



COMBIMASTER

Serie 230 V

COMBINAZIONE INVERTER/CARICABATTERIE
CON SUPPORTO INGRESSO AC



CZONE®



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

INDICE

1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	3
1.1 Avvertenze e simboli	3
1.2 Uso previsto	3
1.3 Informazioni generali	3
1.4 Collegamenti	4
1.5 Avvertenze relative all'utilizzo di batterie	4
1.5.1 Rischio di gas esplosivi	4
1.5.2 Precauzioni personali	4
1.6 Avvertenza relativa alle applicazioni di supporto vitale.....	4
2 INFORMAZIONI GENERALI	5
2.1 Uso del presente manuale	5
2.2 Responsabilità.....	5
2.3 Garanzia.....	5
2.4 Etichetta di identificazione.....	5
2.5 Corretto smaltimento del prodotto	5
3 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	6
3.1 Panoramica delle connessioni.....	6
3.2 Modalità operative.....	6
3.3 Protezione	8
4 INSTALLAZIONE	9
4.1 Disimballaggio.....	9
4.2 Posizione.....	9
4.3 Batterie.....	9
4.4 Esempio di collegamento	10
4.5 Cablaggio	11
4.5.1 Cablaggi DC	11
4.5.2 Cavi AC	11
4.5.3 Messa a terra di sicurezza AC.....	12
4.5.4 Cablaggio di rete (CZone/MasterBus).....	12
4.6 Utensili necessari & materiali richiesti	13
4.7 Installazione passo-passo.....	13
4.8 Connettore per accessori (contatti a secco).....	16
4.8.1 Interruttore a distanza	16
4.8.2 Uscita allarme	16
5 IMPOSTAZIONI	17
5.1 Impostazioni DIP switch.....	17
5.2 Configurazione MasterBus.....	18
5.2.1 Monitoring (Monitoraggio)	18
5.2.2 Alarm (Allarmi)	18
5.2.3 History (Cronologia)	18
5.2.4 Configuration (Impostazioni di configurazione)	19
5.2.5 Events (Eventi - Automazione di sistema).....	20
5.3 Configurazione CZone	21
6 FUNZIONAMENTO	24
6.1 Accensione/Solo carica.....	24
6.2 LED di stato	24
6.3 Controllo a distanza	24
6.4 Processo di carica 3-Step+	25
6.5 Carica con compensazione di temperatura.....	25
6.6 Ripristino del fusibile termico dopo un sovraccarico.....	26
6.7 Manutenzione	26
6.7.1 Messa fuori servizio	26
6.7.2 Stoccaggio e trasporto	26
7 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	27
8 SPECIFICHE TECNICHE	28
8.1 Specifiche inverter	28
8.2 Specifiche caricabatterie	29
8.3 Specifiche del sistema di trasferimento.....	30
8.4 Vari.....	30
8.5 Specifiche CZone.....	30
8.6 Dimensioni	31

1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI

Leggere l'intero manuale prima di utilizzare il CombiMaster. Conservare il presente manuale in un luogo sicuro.

1.1 Avvertenze e simboli

Nel presente manuale, le istruzioni e le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate dalle seguenti icone:



ATTENZIONE!

Indicazioni, limitazioni e regole specifiche volte a prevenire danni.



AVVERTENZA!

Una AVVERTENZA si riferisce a possibili lesioni ai danni dell'utente o a rilevanti danni materiali al CombiMaster qualora l'installatore / l'utente non segua (attentamente) le procedure indicate.

1.2 Uso previsto

Usare il CombiMaster solamente nei seguenti casi:

- per caricare batterie al piombo-acido e agli ioni di litio e per l'alimentazione di carichi collegati a tali batterie, in sistemi permanenti;
- per la conversione della tensione DC di una batteria a una tensione AC;
- collegato a un interruttore automatico bipolare dedicato e a un commutatore di dispersione a terra;
- con un fusibile, che protegge il cablaggio tra il CombiMaster e la batteria;
- in condizioni corrette dal punto di vista tecnico;
- in locali chiusi e ben ventilati, al riparo da pioggia, umidità, polvere e condensa;
- in ottemperanza alle istruzioni riportate nel presente manuale d'uso.

1.3 Informazioni generali

1. L'apparecchio non deve essere usato da persone con capacità fisiche, sensoriali e mentali ridotte o senza esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto assistenza o formazione.
2. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non esporre il CombiMaster a pioggia, neve, spruzzi, umidità, inquinamento e condensa. Per ridurre il rischio di incendio, non coprire né ostruire le aperture di ventilazione. Non installare il CombiMaster in un locale non ventilato perché potrebbe surriscaldarsi.
3. L'uso di un accessorio o di un pezzo di ricambio non consigliato o non venduto da Mastervolt può comportare il rischio di incendio, scosse elettriche e lesioni personali.
4. Il CombiMaster è progettato per essere collegato in modo permanente a un impianto elettrico AC e DC. L'installazione e gli interventi sul CombiMaster possono essere eseguiti solo da personale qualificato e formato, in conformità agli standard e alle normative locali vigenti.
5. Assicurarsi che tutti i cavi siano installati correttamente, in buone condizioni elettriche e correttamente dimensionati in modo da corrispondere all'ampereaggio AC del CombiMaster. Controllare il cablaggio regolarmente, almeno una volta all'anno. Non utilizzare il CombiMaster quando il cablaggio è sottodimensionato o danneggiato.
6. Non utilizzare il CombiMaster se ha subito un forte urto, se è caduto, o se è stato altrimenti danneggiato. Contattare il proprio rivenditore o Mastervolt.
7. Fatta eccezione per il vano connessioni (consultare il capitolo 4), il CombiMaster non può essere aperto o smontato. Nell'alloggiamento non sono presenti parti riparabili dall'utente. Rivolgersi a personale qualificato quando sono necessari interventi di manutenzione o riparazione. Un riassettaggio non corretto può causare il rischio di scosse elettriche o di incendio.
8. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, scollegare il CombiMaster dall'impianto elettrico AC e DC prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o di pulizia. La disattivazione dei controlli non riduce questo rischio. Assicurarsi che nessuno possa neutralizzare le precauzioni adottate.
9. In caso di incendio, utilizzare un estintore adeguato per le apparecchiature elettriche.

1.4 Collegamenti

1. PRECAUZIONI PER IL COLLEGAMENTO DC

- i. Collegare e scollegare i collegamenti di uscita DC solo dopo aver portato tutti i commutatori del CombiMaster in posizione OFF e aver rimosso i collegamenti AC o aperto o aperto il sezionatore AC.
- ii. Cortocircuiti o inversioni di polarità possono danneggiare seriamente le batterie, il CombiMaster, il cablaggio e gli accessori. I fusibili non possono evitare i danni causati dall'inversione di polarità e in tale eventualità la garanzia sarà invalidata.
- iii. Il superamento della tensione di ingresso DC massima nominale può danneggiare il CombiMaster.

2. ISTRUZIONI PER LA MESSA A TERRA – Il CombiMaster deve essere dotato di un conduttore di messa a terra collegato al terminale/perno di terra. La messa a terra e tutti gli altri cablaggi devono essere conformi alle normative e alle disposizioni locali.

1.5 Avvertenze relative all'utilizzo di batterie

1.5.1 Rischio di gas esplosivi

1. AVVISO - RISCHIO DI GAS ESPLOSIVI. LAVORARE IN PROSSIMITÀ DI UNA BATTERIA AL PIOMBO-ACIDO È PERICOLOSO. LE BATTERIE GENERANO GAS ESPLOSIVI DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO. PER QUESTO MOTIVO È DI FONDAMENTALE IMPORTANZA LEGGERE IL PRESENTE MANUALE E SEGUIRNE ESATTAMENTE LE ISTRUZIONI PRIMA DI QUALSIASI UTILIZZO DEL COMBIMASTER.
2. Per ridurre il rischio di esplosione della batteria, seguire le istruzioni riportate di seguito e quelle pubblicate dal costruttore della batteria e dal costruttore di qualsiasi apparecchiatura che si intenda utilizzare in prossimità della stessa. Riesaminare le indicazioni di avvertimento su questi prodotti e sul motore.

1.5.2 Precauzioni personali

1. Quando si lavora in prossimità di una batteria, chiedere a un secondo operatore di rimanere nelle vicinanze per poter eventualmente intervenire.
2. Indossare occhiali e indumenti protettivi. Evitare di toccare gli occhi mentre si lavora vicino alla batteria.
3. Non fumare MAI né provocare scintille e fiamme in prossimità della batteria o del motore.
4. Non indossare orologi, bracciali, collane o altri oggetti metallici quando si lavora con le batterie.
5. Non utilizzare il CombiMaster per caricare batterie a secco che sono comunemente utilizzate con gli elettrodomestici. Queste batterie possono esplodere e causare lesioni e danni. Non caricare MAI batterie non ricaricabili.
6. Non caricare MAI una batteria congelata.
7. Una eccessiva scarica delle batterie e/o elevate tensioni di carica possono danneggiare gravemente le batterie. Non superare i limiti consigliati o i livelli di scarica delle batterie in uso.
8. Se è necessario rimuovere una batteria, rimuovere sempre prima il terminale di messa a terra dalla stessa. Assicurarsi che tutti gli accessori siano disattivati, in modo da non causare un arco.
9. Impedire che l'acido della batteria goccioli sul CombiMaster quando si legge il peso specifico dell'elettrolita o quando si riempie la batteria.

1.6 Avvertenza relativa alle applicazioni di supporto vitale

I prodotti Mastervolt non sono progettati per essere utilizzati come componenti di apparecchiature medicali, a meno che il produttore e Mastervolt non stipulino uno specifico accordo scritto inerente a tale uso previsto. Tale accordo dovrà prevedere l'obbligo per il produttore dell'attrezzatura di far eseguire ulteriori prove di affidabilità sui componenti di Mastervolt e/o di impegnarsi a svolgere tali test durante il processo produttivo. Il produttore deve inoltre accettare di indennizzare Mastervolt e di non ritenerla responsabile per eventuali reclami derivanti dall'utilizzo dei componenti di Mastervolt con macchinari di supporto vitale.

2 INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Uso del presente manuale

Il presente manuale costituisce una guida per un funzionamento e una manutenzione sicuri ed efficaci dei seguenti modelli CombiMaster:

Modello	Codice articolo
12 V/2.000 VA 60 A	35012000
12 V/3.000 VA 100 A	35013000
24 V/2.000 VA 40 A	35022000
24 V/3.000 VA 60 A	35023000

Questi modelli sono inoltre denominati "CombiMaster".

2.2 Responsabilità

Mastervolt declina ogni responsabilità per:

- Danni consequenziali derivanti dall'uso di CombiMaster.
- Eventuali errori nelle istruzioni per l'uso del presente manuale e le conseguenze che ne derivano.
- Un utilizzo del prodotto non conforme allo scopo previsto.

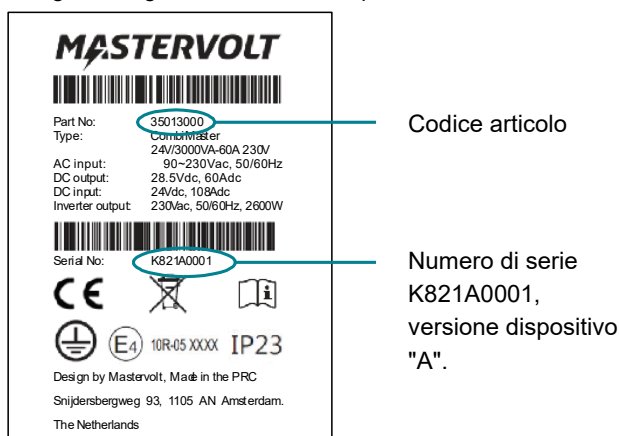
Esclusione di responsabilità: I nostri prodotti sono sottoposti a continuo sviluppo e miglioramento. Pertanto, aggiunte o modifiche ai prodotti possono comportare una variazione delle specifiche funzionali e tecniche. Dal contenuto della presente documentazione non deriva alcun diritto. Consultare i nostri Termini e Condizioni di Vendita online.

2.3 Garanzia

La garanzia del prodotto Mastervolt copre il CombiMaster per due anni successivi all'acquisto, a condizione che il prodotto sia installato e utilizzato nel rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale. L'installazione o l'utilizzo non conforme a tali istruzioni può causare prestazioni inferiori alla norma, danni o guasti del prodotto e può invalidare la garanzia. La garanzia è limitata ai costi di riparazione e/o sostituzione del prodotto. I costi di manodopera o spedizione non sono coperti dalla presente garanzia.

2.4 Etichetta di identificazione

La seguente figura è solo un esempio!



Importanti informazioni necessarie per assistenza o manutenzione possono essere ricavate dall'etichetta di identificazione. L'etichetta di identificazione si trova sul lato destro del CombiMaster.



ATTENZIONE!

Non rimuovere mai l'etichetta di identificazione.
In caso contrario la garanzia decade.

Figura 1: Etichetta di identificazione

2.5 Corretto smaltimento del prodotto



Questo prodotto è progettato e realizzato con materiali e componenti di alta qualità che possono essere riciclati e riutilizzati. Informarsi sui sistemi locali di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici. Agire nel rispetto delle normative locali e non smaltire i prodotti usati insieme ai comuni rifiuti domestici.

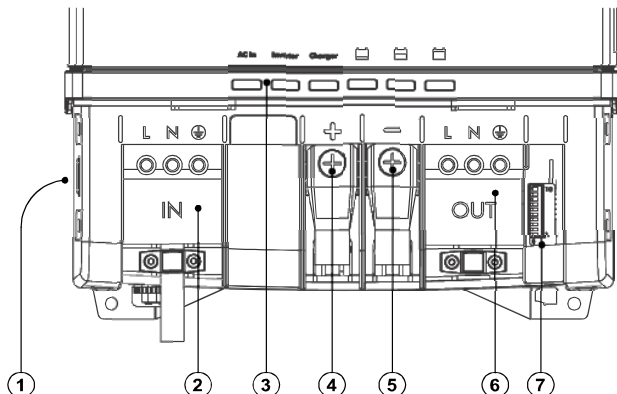
Il corretto smaltimento di questo prodotto aiuterà a prevenire potenziali conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana.

3 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il CombiMaster è un sistema di inverter/caricabatterie polivalente. Integra un inverter, un caricabatterie e un interruttore di trasferimento AC.

3.1 Panoramica delle connessioni

Lato anteriore con vano connessioni aperto



Lato inferiore

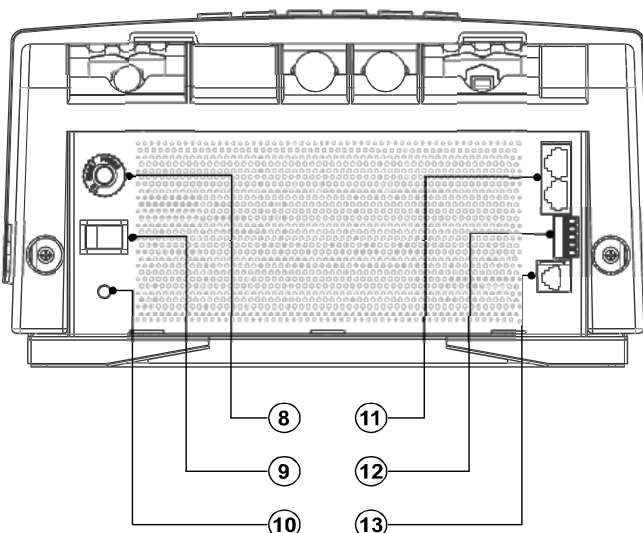
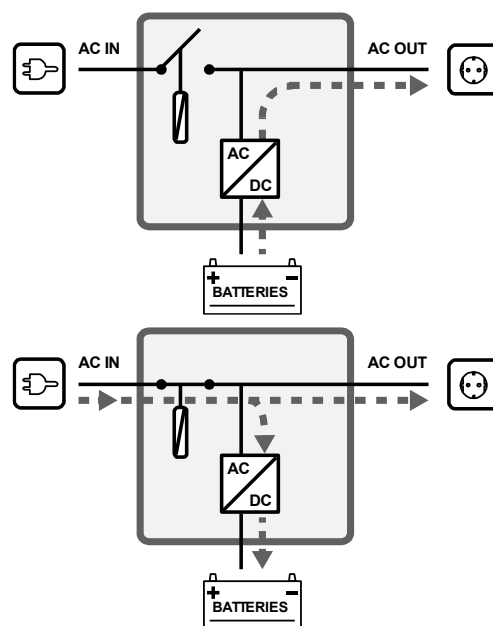


Figura 2: Connessioni

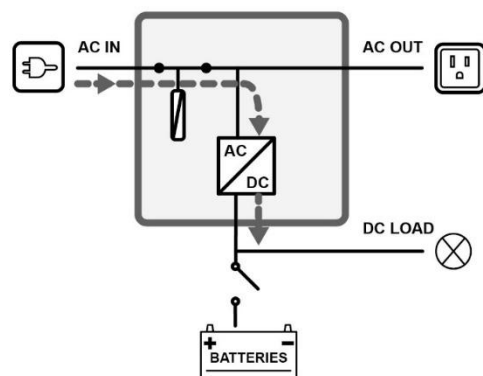
- | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1 Jumper del sistema di messa a terra | 6 Potenza in uscita AC | 10 M6 perno di massa |
| 2 Ingresso AC | 7 DIP switch | 11 Connessione CZone/MasterBus |
| 3 LED di stato | 8 Fusibile termico ripristinabile (30 A) | 12 Accessori connettore |
| 4 Morsetto per batterie positivo M8 | 9 Interruttore principale (On/Charge only) | 13 Connessione sensore di temperatura |
| 5 Morsetto per batterie negativo M8 | | |

3.2 Modalità operative

- Modalità inverter:** quando non è disponibile alcuna alimentazione AC esterna, l'inverter fornisce alimentazione AC all'uscita AC. Se la modalità di risparmio energetico è abilitata, il consumo di energia della batteria si riduce in assenza di un carico sull'uscita AC (AC OUT). Notare che è molto probabile che i carichi a basso consumo come router Wi-Fi, ricevitori satellitari o orologi digitali non funzionino in questa modalità.
- Modalità caricabatterie:** quando l'alimentazione AC esterna è disponibile sull'ingresso AC, la batteria viene ricaricata e l'uscita AC viene alimentata dall'alimentazione esterna.

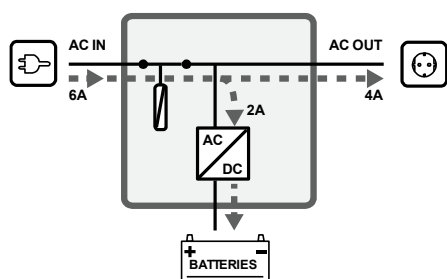


- **Modalità alimentazione DC:** durante una procedura di installazione, può essere opportuno testare il sistema integrato prima di connettere un banco di batterie. A tal fine, avviare l'inverter/caricatore CombiMaster senza alcun carico collegato. Attendere un minuto, quindi collegare un carico DC a bassa potenza. Gradualmente, max. 25 A, è possibile inserire più carichi in sequenza. Non superare i 50 A per evitare un'alimentazione di potenza instabile.

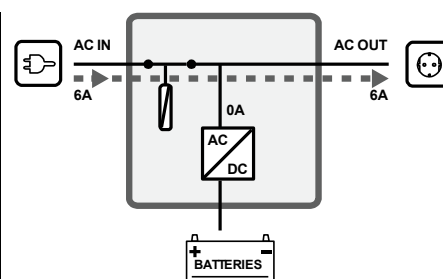


- **Modalità Power sharing:** Quando la potenza AC esterna è limitata e il carico collegato all'uscita AC aumenta, il fusibile AC esterno può scattare se non si interviene. Per evitarlo, il CombiMaster può ridurre automaticamente la potenza del caricabatteria e quindi il consumo di potenza AC. La funzione Power Sharing rileva costantemente la corrente AC in ingresso che viene utilizzata per alimentare sia il caricabatteria che gli apparecchi collegati all'uscita AC. Opzionalmente, è possibile utilizzare un display come il Touch 5 (CZone) o EasyView 5 (MasterBus) per impostare facilmente la corrente a terra disponibile (fusibile) di ogni marina o sito di campeggio. L'impostazione di configurazione per il livello di Power Sharing è chiamata limite di ingresso AC.

Il limite di ingresso AC deve essere impostato in modo da corrispondere al valore del fusibile della potenza AC esterna. Ad esempio, quando la potenza AC esterna è limitata da un fusibile da 6 A, il limite di ingresso AC deve essere impostato su 6 A.

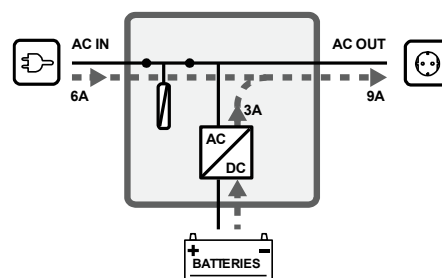


Qui il carico AC consuma 4 A. Ciò significa che rimangono solo $6 - 4 = 2$ A per il caricamento



Qui il carico AC raggiunge il limite di ingresso AC (6 A). Ciò significa che non c'è potenza residua per caricare la batteria. In quel momento il CombiMaster riduce la corrente di carica a 0 A,

- **Modalità di supporto di ingresso AC:** se la richiesta di alimentazione AC continua ad aumentare, l'interruttore automatico AC potrebbe comunque scattare se non viene fatto nulla in proposito. Questo problema può essere risolto con la modalità di supporto dell'ingresso AC (AC IN). Se la richiesta totale di energia supera la massima alimentazione esterna, è possibile aggiungere energia all'uscita AC (AC OUT) tramite l'inverter. In questo modo l'inverter aggiunge energia dalle batterie, parallelamente alla fonte di alimentazione esterna.



ATTENZIONE!

Il carico continuo collegato all'uscita AC non deve mai eccedere i 40 A. Superare la corrente di uscita massima consentita può danneggiare il CombiMaster.

Nota: a seconda delle normative nazionali o locali relative alle sorgenti AC che funzionano in parallelo con la rete AC, la modalità di supporto di ingresso AC potrebbe non essere consentita. Informarsi sulle normative locali in materia.

L'alimentazione AC dell'inverter non verrà mai reimpressa nella rete AC.

Consultare il capitolo 5 a pagina 17 per le impostazioni necessarie.

3.3 Protezione

- **Sovraccarico o cortocircuito:** durante la modalità inverter, il CombiMaster si spegne entro 5 secondi di sovraccarico al 200% o dopo 10 secondi al 150%.
- **Sovraccarico dell'interruttore di trasferimento:** l'interruttore di trasferimento del CombiMaster è protetto da sovraccarico. Quando la corrente nell'interruttore di trasferimento del CombiMaster è troppo alta, il fusibile termico (elemento 8 a pagina 6) scollega l'ingresso AC.
- **Temperatura elevata:** se la temperatura del CombiMaster è troppo alta, l'inverter si spegne o il caricabatteria riduce la potenza. Si attivano, quindi, i LED di stato e, opzionalmente, un allarme remoto. L'alta temperatura è probabilmente causata da carichi pesanti in funzione per un periodo di tempo prolungato, da temperature ambiente elevate o da un flusso d'aria interrotto (polvere o spazio troppo ridotto). Quando la temperatura ritorna all'intervallo di funzionamento normale, l'inverter si accende automaticamente o il caricabatteria riprende la corrente di carica.
- **Batteria bassa/alta:** il CombiMaster può segnalare se la tensione della batteria è alta o bassa attivando il LED di stato e gli allarmi CZone/MasterBus.



ATTENZIONE!

Il CombiMaster non è protetto:

- dall'inversione di polarità dell'ingresso DC;
- da sovratensioni sull'ingresso e sull'uscita AC;
- da sovraccarico e continuo dell'uscita AC.

Assicurarsi che l'ingresso AC non superi mai i 280 VAC e il carico continuo collegato all'uscita AC non deve mai eccedere 40A.

Per una panoramica sul LED di stato, vedere la sezione 6.2 a pagina 24. Consultare il capitolo 5 a pagina 17 per le impostazioni necessarie.

4 INSTALLAZIONE

4.1 Disimballaggio

La fornitura include:

- CombiMaster
- 1× sensore di temperatura con cavo e spina
- 1× Terminator MasterBus
- 1 x cavo adattatore Mastervolt-CZone (1 m)
- Staffa di montaggio
- Manuale d'uso e installazione

Una volta disimballato, controllare il materiale contenuto per rilevare eventuali danni. Non utilizzare il prodotto se risulta danneggiato. In caso di dubbio, contattare il proprio rivenditore.

Verificare sull'etichetta di identificazione (vedere sezione 2.4) se la tensione della batteria corrisponde alla tensione di uscita nominale del CombiMaster (ad es. gruppi batteria da 24 V per un CombiMaster da 24 V).

Controllare inoltre che la tensione di uscita AC e la corrente di uscita del CombiMaster siano conformi al sistema e ai carichi in uso.

4.2 Posizione

- Il CombiMaster è stato progettato esclusivamente per uso interno.
- Temperatura ambiente: da -25 a 60 °C, riduzione di potenza oltre i 40 °C.
- Umidità: 5–95% senza condensa
- Montaggio a parete (verticale, IP 23) o da tavolo (orizzontale, IP 21)
- Non esporre il CombiMaster a quantità eccessive di polvere, ambienti aggressivi, ammoniaca o sale.
- Non utilizzare il CombiMaster in un'area chiusa e non limitarne in alcun modo la ventilazione.
- Non collocare alcun oggetto a una distanza di 10 cm/4" dal CombiMaster.
- Se il CombiMaster viene installato nelle immediate vicinanze delle aree abitate, tenere presente che la ventola del CombiMaster può produrre rumore durante il funzionamento.
- Sebbene il CombiMaster soddisfi pienamente tutti i limiti EMC applicabili, può causare interferenze dannose alle apparecchiature di comunicazione radio. Se si verificano tali interferenze, si raccomanda di aumentare la distanza tra il CombiMaster e l'apparecchiatura, di riposizionare l'antenna ricevente o di collegare l'apparecchiatura a un circuito diverso da quello a cui il CombiMaster è collegato.
- Non posizionare il CombiMaster direttamente sopra la batteria in fase di carica: il gas dalla batteria può corrodere e danneggiare il CombiMaster. Questa limitazione non si applica alle batterie agli ioni di litio.

4.3 Batterie

Modello	Capacità batterie raccomandata
12 V/2.000 VA 60 A	120 – 600 Ah
24 V/2.000 VA 40 A	80 – 400 Ah
12 V/3.000 VA 100 A	200 – 1.000 Ah
24 V/3.000 VA 60 A	120 – 600 Ah

Minimo basato su batterie Mastervolt Gel. Se si collegano batterie di un altro produttore, accertarsi che vengano rispettate le raccomandazioni del produttore.

4.4 Esempio di collegamento

Nota: Questo schema illustra il posizionamento generale del CombiMaster in un circuito. Non è concepito per fornire istruzioni di cablaggio dettagliate per installazioni elettriche particolari.

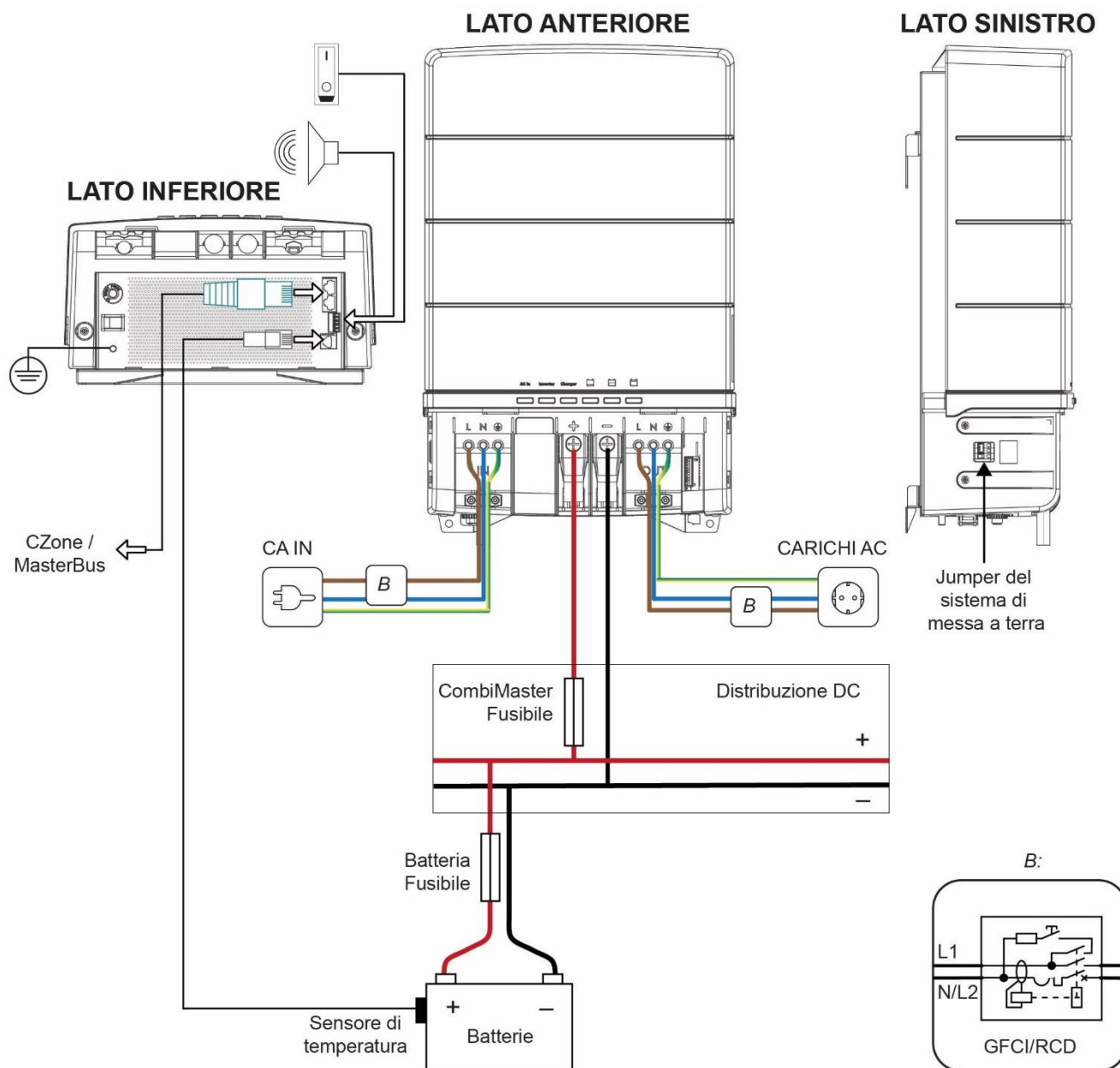


Figura 3: Disegno di installazione CombiMaster

4.5 Cablaggio



AVVERTENZA!

Le dimensioni dei cavi riportate in questo manuale sono fornite solo a titolo indicativo. Un fusibile si basa sulle dimensioni e sulla lunghezza del cavo, che a loro volta dipendono dal carico collegato al CombiMaster. Rispettare sempre tutte le normative e le disposizioni locali.



AVVERTENZA!

Spegnere tutte le alimentazioni AC e DC durante l'installazione. I cavi alimentati possono generare scintille quando si toccano i terminali DC o AC del CombiMaster.

4.5.1 Cablaggi DC

Mantenere sempre il cavo quanto più corto possibile per evitare spegnimenti a bassa tensione e per evitare scatti indesiderati dell'interruttore DC (o fusibili aperti) a causa della maggiore intensità di corrente assorbita.

Modello	Sezione trasversale del cavo DC		Fusibile in linea
	<3 m/10 ft	3–5 m/10–16 ft	
12 V/2.000 VA 60 A	70 mm ² /2/0 AWG	95 mm ² /3/0 AWG	200 A
12 V/3.000 VA 100 A	95 mm ² /3/0 AWG	120 mm ² /4/0 AWG	300 A
24 V/2.000 VA 40 A	35 mm ² /2 AWG	50 mm ² /1 AWG	100 A
24 V/3.000 VA 60 A	50 mm ² /1 AWG	70 mm ² /2/0 AWG	150 A

Usare i capocorda M8 sulle estremità dei cavi. Tali capocorda andrebbero serrati con un utensile adeguato. Colori raccomandati per i cavi (fare riferimento alle normative locali):

Colore del cavo	Significato	Collegare a:
Rosso	Positivo	+ (POS)
Nero	Negativo	– (NEG)

Non inserire nulla tra il capocorda ad anello del cavo della batteria e il polo della batteria o il terminale CC dell'inverter. Quando si collega il cavo della batteria al polo della batteria o al terminale CC dell'inverter, il cavo deve essere posizionato direttamente contro il terminale dell'inverter o il polo della batteria. Un'installazione errata dell'hardware comporta una connessione ad alta resistenza che può causare scarse prestazioni dell'inverter/caricabatterie e influire sui collegamenti dei cavi e dei terminali.

Far passare i cavi uno accanto all'altro per limitare il campo elettromagnetico intorno agli stessi. Il cavo negativo va collegato direttamente al polo negativo del banco di batterie o al lato terra del derivatore di corrente. Non usare la struttura del telaio come conduttore negativo. Serrare saldamente.

Dotare il cavo positivo di apposito fusibile e collegarlo al polo positivo del banco di batterie. Utilizzare un fusibile che corrisponda alle dimensioni del cavo applicato ed è tarata al 125-150% della corrente a pieno carico. Il fusibile con portafusibile è disponibile presso il proprio rivenditore o Mastervolt.

4.5.2 Cavi AC



AVVERTENZA!

Il cavo di terra offre protezione solo se la custodia del CombiMaster è collegata alla massa di sicurezza.

Collegare il terminale di terra (⏏) allo scafo o al telaio.



ATTENZIONE!

Secondo le normative locali, è necessario collocare un RCD/interruttore (noto anche come GFCI) nel circuito di ingresso e nel circuito di uscita AC del CombiMaster.

Per un'installazione sicura, attenersi alla sezione trasversale corretta dei cavi. Non usare una sezione trasversale inferiore a quella indicata. Quando i cavi sono più lunghi di 3 m, le dimensioni devono essere aumentate (di una misura in più) per compensare le perdite cavi. Sezione trasversale consigliata per il cablaggio AC:

Corrente AC	Sezione trasversale minima
0–20 A	2,5 mm ²
20–32 A	4 mm ²

Colori raccomandati per i cavi (fare riferimento alle normative locali):

Colore del cavo	Significato	Va collegato a
Marrone	Fase	L
Blu	Neutro	N
Verde/Giallo	Terra	

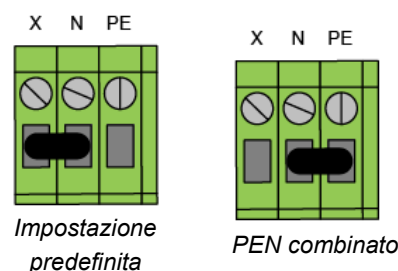
4.5.3 Messa a terra di sicurezza AC



AVVERTENZA!

In caso di installazione in cabine di comando, cambuse o locali macchine, nell'ingresso e nell'uscita AC di CombiMaster è necessario integrare interruttori differenziali (RCD) da 30 mA, noti anche come interruttori o interruttori automatici differenziali (GFCI). Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di messa a terra di sistemi di alimentazione autonomi.

Se si utilizza un RCD o GFCI, posizionare il jumper del sistema di messa a terra (situato sul lato sinistro del CombiMaster) su N e PE.



4.5.4 Cablaggio di rete (CZone/MasterBus)

Il CombiMaster può essere collegato a una rete CZone o MasterBus. Per CZone, utilizzare un cavo adattatore RJ45 Mastervolt-CZone per collegarsi alla dorsale CZone. Per MasterBus, utilizzare un cavo MasterBus e collegare in serie CombiMaster gli altri dispositivi. Entrambe le reti necessitano di un dispositivo di terminazione su entrambe le relative estremità. Evitare le reti ad anello. Per maggiori dettagli sulle reti, contattare il proprio rivenditore o Mastervolt.

• Rete CZone

Punti da considerare:

- È possibile collegare fino a 40 dispositivi su una singola dorsale.
- Assicurarsi che la rete CZone abbia due impedenze terminali, una per ogni estremità aperta della dorsale.
- L'alimentazione elettrica per la rete proviene da una batteria o un alimentatore. Assicurarsi che fornisca energia sufficiente e sia posizionato il più vicino possibile al centro della dorsale per ridurre i cali di tensione.
- A ciascun dispositivo della rete CZone viene assegnato un indirizzo CZone univoco: il Dipswitch. Questo numero viene di solito assegnato durante la configurazione e deve corrispondere alle impostazioni DIP switch sul CombiMaster. Questa operazione viene eseguita nello strumento di configurazione CZone.

• Rete MasterBus

Utilizzare un cavo RJ45 MasterBus (non incluso) e collegare in serie il CombiMaster all'altro dispositivo MasterBus, formando una rete di dati locale. Punti da considerare:

- I collegamenti fra dispositivi sono effettuati con cavi MasterBus standard (UTP dritti). Questi cavi possono essere forniti da Mastervolt.
- È possibile collegare insieme fino a 63 dispositivi MasterBus.
- MasterBus necessita di un terminale su entrambe le estremità della rete.
- L'alimentazione elettrica della rete viene determinata dai dispositivi collegati, in base alla regola: 1 con alimentazione/3 senza alimentazione. Distribuire i dispositivi che forniscono alimentazione lungo la rete.
- Evitare le reti ad anello.
- Evitare le connessioni a T nella rete.



ATTENZIONE!

Non collegare mai direttamente alla rete MasterBus un dispositivo non MasterBus, per non invalidare la garanzia che copre tutti i dispositivi MasterBus collegati.

4.6 Utensili necessari & materiali richiesti

Assicurarsi di disporre di tutti i componenti necessari per l'installazione di CombiMaster:

- CombiMaster (incluso).
- Sensore di temperatura della batteria con cavo e spina (inclusi).
- Per la configurazione di CZone, un cavo adattatore RJ45-M12 Mastervolt-CZone (incluso) e un connettore a T (non incluso).
- Per la configurazione di MasterBus, un cavo RJ45 MasterBus (non incluso).
- Cavi DC per collegare il CombiMaster alle batterie e al negativo comune. Per le specifiche, vedere la sezione 4.5.1.
- Portafusibile DC con fusibile DC, da integrare nel cavo DC positivo.
- Viti/bulloni (Ø 6 mm con tasselli) per montare la custodia su una superficie. Utilizzare materiali di montaggio idonei a sostenere il peso del CombiMaster.
- Cavo AC per collegare l'ingresso AC a una fonte di alimentazione AC. Per le specifiche, vedere la sezione 4.5.2.
- Batterie. Per le specifiche, vedere la sezione 4.3.
- Terminali per cavi adeguati e affidabili, capicorda, morsetti per batteria e terminazioni.

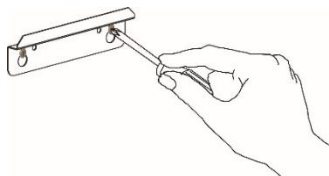
Come kit di attrezzi minimo consigliamo quanto segue:

- Chiave a bussola da M8 per fissare i cavi DC principali.
- Chiave a bussola da M6 per fissare il collegamento di massa di sicurezza.
- Cacciavite a testa piatta da 1,0 x 4,0 mm per fissare i morsetti a vite del cablaggio AC.
- Attrezzi per fissare le viti/i bulloni (Ø 6 mm) con tasselli per montare la custodia su una superficie.
- Cacciavite Philips n. 2 per aprire il vano connessioni.

4.7 Installazione passo-passo

Fase 1. Disinserire l'alimentazione elettrica.

Fase 2. Su una superficie solida, segnare i fori per la staffa di montaggio quindi fissarla sulla superficie.



IP23

Montaggio a parete

IP21

Montaggio da tavolo

Nota: Assicurarsi che la superficie e il materiale di montaggio siano in grado di sostenere il peso del CombiMaster.

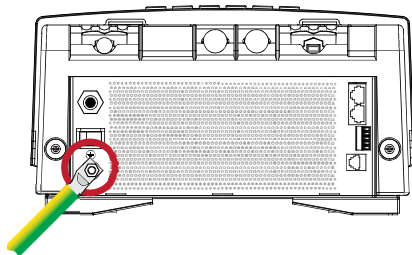
Fase 3. Posizionare il CombiMaster sulla staffa di montaggio e poi verso il basso fino a quando non scatta in posizione.



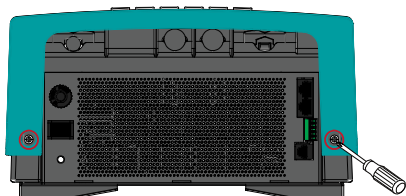
Fase 4. Fissare la custodia alla superficie fissando due viti anche sul lato inferiore della custodia.



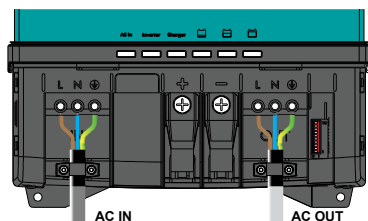
Fase 5. Collegare il capocorda di messa a terra M6 al punto di messa a terra centrale.



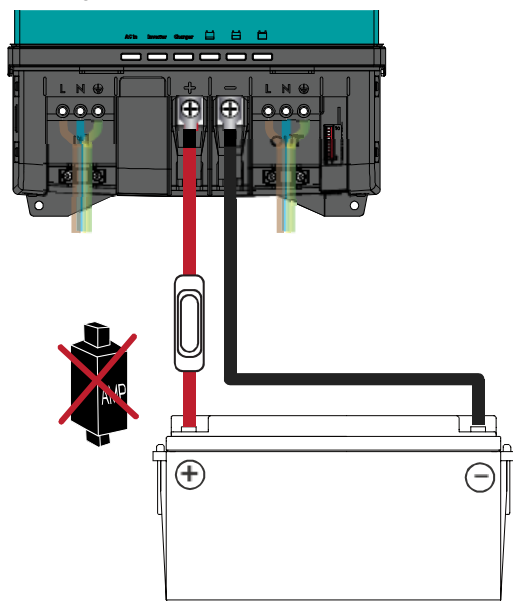
Fase 6. Aprire il vano connessioni allentando le due viti nella parte inferiore e sollevando la piastra di copertura anteriore.



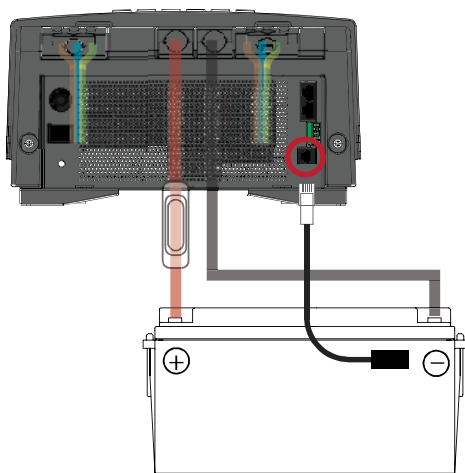
Fase 7. Collegare i cavi AC ai morsetti a vite. Fissare i cavi con un pressacavo.



Fase 8. Inserire un portafusibile nel cavo positivo della batteria, ma non inserire ancora il fusibile. Montare i capicorda a crimpare (M8) sui cavi DC. Collegare i cavi DC del banco di batterie: positivo a +, negativo a - .



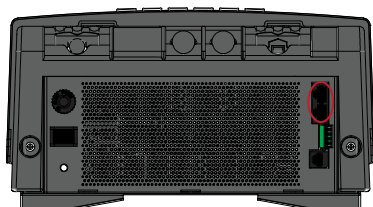
- Fase 9.** Fissare il sensore di temperatura della batteria al corpo del banco di batterie, quindi inserirlo nel jack "temp.sensor" (sensore di temperatura).



Nota: le batterie agli ioni di litio non richiedono alcun sensore di temperatura.

- Fase 10.** Sul lato sinistro del CombiMaster controllare il jumper selezionando il sistema di messa a terra. Vedere la sezione 4.5.3 a pagina 12.

- Fase 11.** Opzione: collegare il CombiMaster alla rete CZone o MasterBus. Per ulteriori informazioni sull'integrazione di sistema, vedere la sezione 4.5.4 a pagina 12.



Aggiunta del CombiMaster a una rete CZone

- 1 Scollegare la dorsale dalla connessione più vicina e aggiungere un connettore a T.
- 2 Ricollegare le connessioni della dorsale con il nuovo connettore a T in posizione.
- 3 Collegare il cavo adattatore RJ45 Mastervolt-CZone all'accoppiatore nero sul raccordo a T e quindi collegarlo al CombiMaster.

* Sul lato del CombiMaster, inserire i connettori in una delle porte di comunicazione.



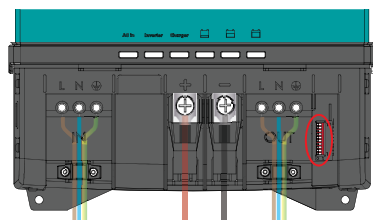
Aggiunta del CombiMaster a una rete MasterBus

- 1 Scollegare un cavo MasterBus o un terminator dal dispositivo MasterBus più vicino e collegarlo al CombiMaster.
- 2 Collegare il nuovo cavo MasterBus all'altro dispositivo MasterBus, quindi collegarlo al CombiMaster.

Assicurarsi che la rete sia terminata correttamente.



- Fase 12.** Opzione: utilizzare un piccolo cacciavite per modificare le impostazioni dei DIP switch. Vedere la sezione 5.1 a pagina 17.



Nota: se aggiunti a una rete CZone, i DIP switch vengono utilizzati per impostare l'indirizzo CZone.

- Fase 13.** Opzione: collegare l'ingresso di allarme esterno o l'interruttore a distanza. Vedere la sezione 4.8.

- Fase 14.** Impostare la tensione di uscita desiderata e altre impostazioni di configurazione con un pannello di controllo a distanza o i DIP switch. Consultare il capitolo 5.

- Fase 15.** Ispezionare tutti i cavi. Se sono OK: aprire il commutatore di sicurezza (se disponibile) e posizionare il fusibile inverter.



AVVERTENZA!

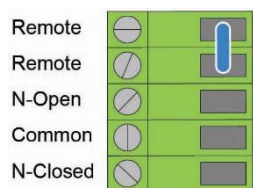
Quando il fusibile è in posizione, i condensatori interni possono provocare scintille. Questo è normale.

- Fase 16.** Chiudere il vano connessioni e fissare le viti nella parte inferiore.

- Fase 17.** Chiudere il commutatore di sicurezza (se disponibile) e accendere il CombiMaster.

4.8 Connettore per accessori (contatti a secco)

Il morsetto a vite sul lato inferiore del CombiMaster presenta i seguenti contatti:



Ingresso dell'interruttore a distanza

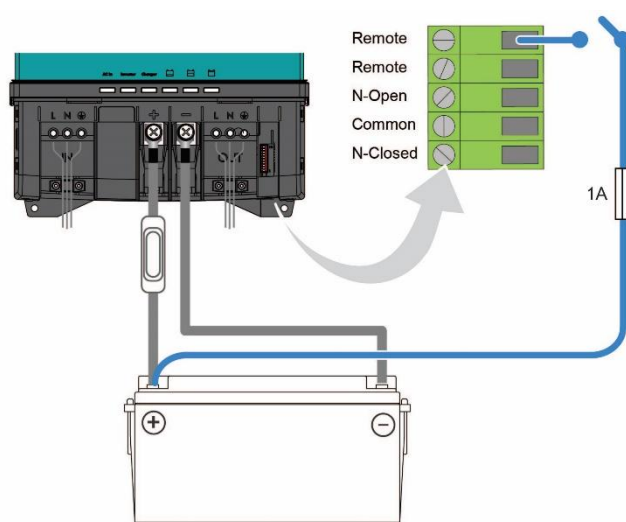
Tensione minima modelli da 12 V: 10 V
Tensione minima modelli da 24 V: 16 V

Uscita allarme

4.8.1 Interruttore a distanza

Per impostazione predefinita, i due contatti superiori (remoti) del connettore per accessori sono collegati da un jumper per chiudere il circuito. Se si desidera, ad esempio, spegnere CombiMaster per risparmiare in assenza di carico, rimuovere il jumper e utilizzare questi contatti per connettere un interruttore a distanza che imita il commutatore "On/Charge only" (On/Solo caricamento).

- Utilizzare il contatto remoto per utilizzare il blocco di accensione e disattivare completamente l'interruttore principale.



Collegare il contatto superiore al blocco di accensione (+Bat).



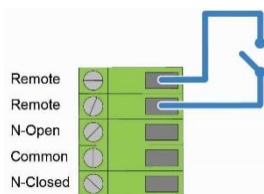
ATTENZIONE!

Per evitare cortocircuiti e danni al CombiMaster, collegare l'ingresso remoto solo a +Bat.

Collegare un fusibile da 1 A all'ingresso remoto.

Nota: In questo modo, l'inverter non può più essere acceso o spento tramite il commutatore "On/Charge only" (On/Solo carica) situato sul fondo del CombiMaster!

- Utilizzare entrambi i contatti per collegare un interruttore esterno.



In questo caso, l'interruttore principale (On/Charge only) del CombiMaster deve essere in posizione On (I).

Chiuso = acceso (On)

Aperto = solo carica (Charge only)

4.8.2 Uscita allarme

I tre contatti inferiori del connettore per accessori possono essere utilizzati per controllare apparecchiature esterne, come un allarme o una luce, per indicare la presenza di un allarme CombiMaster. Le uscite di allarme supportano i sistemi *Normalmente Chiuso* e *Normalmente Aperto* e sono attivate dall'allarme o dal livello di potenza.

Attivazione	Condizione	Stato del contatto
Allarme	Viene rilevato un guasto	N-Aperto e Comune collegati (CombiMaster spento)
	Nessun guasto viene rilevato	N-Chiuso e Comune collegati
Livello di potenza	Potenza dell'inverter < impostazione del livello di potenza	N-Aperto e Comune collegati (CombiMaster spento)
	Potenza dell'inverter > impostazione del livello di potenza	N-Chiuso e Comune collegati

Vedere anche la sezione 5.2.4 per la funzione di allarme del contatto a secco nelle impostazioni di configurazione.

Carico max.: 250 VCA, 30 Vcc, 3 A.

5 IMPOSTAZIONI

La regolazione delle impostazioni del CombiMaster può essere effettuata in due modi diversi:

- Mediante i DIP switch.
- Da un computer portatile collegato al CombiMaster tramite un'interfaccia USB Mastervolt (Articolo n. 77030100). Alcune impostazioni, come ad esempio l'impostazione Limite di ingresso AC (AC IN Limit), possono essere modificate solo in questo modo.

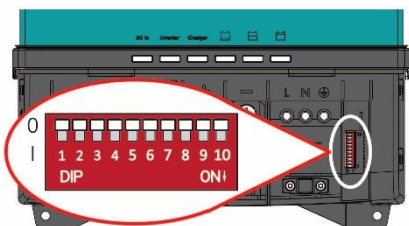


ATTENZIONE!

Le impostazioni non valide del CombiMaster possono causare gravi danni alle batterie e/o al carico collegato! La regolazione delle impostazioni può essere effettuata solo da personale autorizzato.

5.1 Impostazioni DIP switch

Utilizzare un piccolo cacciavite per impostare accuratamente le impostazioni richieste.



DIP switch 1 = rete CZone (0) o rete MasterBus (1).

DIP switch 2 = spegnimento (0) o alimentazione (1) MasterBus

I DIP switch da 3 a 10 sono utilizzati come "indirizzo" CZone o per le impostazioni della batteria MasterBus e della terza uscita.

Figura 4: DIP switch (Impostazione di fabbrica)

In una rete CZone:

Il DIP switch 1 deve essere sempre impostato sulla posizione OFF (0).

Il DIP switch 2 deve essere sempre impostato sulla posizione OFF (0).

I DIP switch da 3 a 10 devono corrispondere al numero indice univoco utilizzato nella rete CZone (vedere il manuale di istruzioni dello strumento di configurazione CZone). Almeno uno dei DIP switches da 3 a 10 deve essere posizionato su ON.

In una rete MasterBus (o indipendente):

Il DIP switch 1 deve essere sempre impostato sulla posizione ON (1).

Il DIP switch 2 è utilizzato per l'ALIMENTAZIONE (1 ↓) o LO SPEGNIMENTO (0) MasterBus. Per impostazione predefinita, è OFF.

I DIP switch da 3 a 5 vengono utilizzati per la selezione del tipo di batteria:

	DIP switch	3	4	5
Configurabile tramite MasterBus (Piombo-acido) ¹		0	0	0
Piombo-acido (fisso)		0	0	1
AGM (fisso)		0	1	0
Gel (fisso)		0	1	1
Litio-Ion (MLI) (fisso)		1	0	0
Tensione costante (13,25 V) ²		1	1	1

¹ Se tutti i DIP switch sono in posizione OFF (0), le impostazioni sono adatte per una batteria al piombo-acido, ma possono essere modificate in MasterAdjust.

² La tensione costante non presenta compensazione della temperatura.

La seguente tabella elenca le impostazioni per i DIP switch da 6 a 9.

	DIP switch	6	7	8	9
Frequenza inverter 50 Hz		0			
Frequenza inverter 60 Hz		1			
Modalità di supporto di ingresso AC Off			0		
Modalità di supporto di ingresso AC On			1		
Finestra ampia ingresso tensione AC				0	
Finestra ridotta ingresso tensione AC				1	
Modalità di risparmio energetico Off					0
Modalità di risparmio energetico On					1

5.2 Configurazione MasterBus

MasterBus è una rete dati basata su CAN per la comunicazione tra dispositivi Mastervolt. Quando il CombiMaster è collegato, aprire MasterAdjust su un computer con sistema operativo Windows collegato alla rete MasterBus tramite un'interfaccia USB Mastervolt. Il software MasterAdjust è disponibile gratuitamente sul sito web di Mastervolt, all'indirizzo www.mastervolt.com. Il CombiMaster verrà riconosciuto automaticamente dalla rete MasterBus.

5.2.1 Monitoring (Monitoraggio)

Un display, come SmartRemote, Touch 5 (CZone) o EasyView 5 (MasterBus), può essere utilizzato per monitorare il CombiMaster. Vedere i dati applicabili nei manuali d'uso. La seguente tabella elenca i parametri come mostrati in MasterAdjust.

Menu	Descrizione	Predefinito	Intervallo regolabile
Generale			
Stato disposit.	Modalità di funzionamento: standby, carica, inversione, supporto, allarme		(sola lettura)
Limite AC IN	Impostazione dei fusibili dell'ingresso AC	30A	0–30 A
Inverter	Pulsante per accendere/spegnere l'inverter	Acceso	Acceso, spento
Caricatore	Pulsante per accendere/spegnere il caricabatterie	Acceso	Acceso, spento
DC IN/OUT			
Stato caric.	Stato caricabatterie: Spento, Bulk, Assorbimento, Float		(sola lettura)
Tens. batteria	Tensione della batteria		(sola lettura)
Corrente batt.	Corrente batteria (con segno meno è in esaurimento)		(sola lettura)
Temp. batt.	Temperatura della batteria (se non collegata: ---)		(sola lettura)
AC IN			
Tens. ingresso	Tensione di ingresso AC		(sola lettura)
Corr. ingresso	Corrente di ingresso AC		(sola lettura)
Freq. ingresso	Frequenza di ingresso AC		(sola lettura)
AC OUT			
Tens. uscita	Tensione di uscita AC		(sola lettura)
Pot. uscita	Potenza in uscita AC		(sola lettura)
Freq. uscita	Frequenza di uscita AC		(sola lettura)
Installatore			
Contatto secco*	Contatto allarme di stato (Dry contact)		(sola lettura)

* parametri contrassegnati con * non sono disponibili in CZone.

5.2.2 Alarm (Allarmi)

La seguente tabella elenca gli allarmi disponibili.

Menu	Descrizione
Alta temperatura	Temperatura interna del CombiMaster troppo elevata.
Errore vent.	È stato rilevato un errore nella ventola.
Temp. batt.	Temperatura batteria troppo alta/bassa
DC sovratens.	Tensione della batteria troppo elevata.
DC tens. Bassa	Tensione della batteria troppo bassa.
Sovraccarico AC	I carichi superano la potenza nominale dell'inverter.
Errore gener.	Errore CombiMaster interno.
Errore AC IN	Tensione o frequenza di ingresso AC fuori intervallo.

5.2.3 History (Cronologia)

I seguenti parametri sono mostrati solo in MasterAdjust.

Menu	Descrizione
Tempo inverter*	Ore di funzionamento in modalità inverter
Tempo caric. *	Ore di funzionamento in modalità caricabatterie

* parametri contrassegnati con * non sono disponibili in CZone.

5.2.4 Configuration (Impostazioni di configurazione)

La configurazione può essere effettuata in MasterAdjust, da un computer portatile o notebook collegato al dispositivo CombiMaster tramite un'interfaccia USB Mastervolt. Vedere i dati applicabili nei manuali d'uso. La seguente tabella elenca i parametri come mostrati in MasterAdjust.

Note: Le impostazioni dei DIP switch prevalgono su quelle MasterBus. Se i DIP switch non sono impostati in modo predefinito, l'impostazione MasterBus corrispondente non è selezionabile.

Per poter apportare modifiche alla configurazione tramite MasterBus, il DIP switch 1 deve essere in posizione ON.

Le impostazioni di Bulk, Assorbimento e Float sono di sola lettura, a meno che non sia stato selezionato il tipo di batteria "definito dall'utente".

Valore	Significato	Predefinito	Intervallo regolabile
Dispositivo			
Lingua	Lingua del menu di questo dispositivo	English	EN, NL, DE, FR, ES, IT, NO, SV, FI, DA
Nome	Il nome di questo dispositivo. Così nome verrà riconosciuto da tutti i dispositivi collegati alla rete MasterBus	CombiMaster	0–12 caratteri
Modello	Il modello di CombiMaster		(sola lettura)
Config. bloccata*	Opzione per bloccare la configurazione (livello installatore)	Disattivata	Attivata, disattivata
Ripristino fabr.*	Pulsante per ripristinare i valori predefiniti della configurazione	Disattivata	Attivata, disattivata
Inverter			
Risparmio energ.	Opzione per abilitare la modalità di risparmio energetico. Il consumo energetico verrà ridotto in assenza di carico sull'uscita AC OUT. Nota: i carichi più piccoli, come gli orologi dei microonde, probabilmente non funzioneranno in questa modalità.	Disattivata	Attivata, disattivata
Frequenza	Frequenza inverter	50 Hz	50, 60 Hz
DC basso ON*	Livello di tensione a cui l'inverter si accende (allarme DC Low off)	11,5 V*	10,7–12,5 V*
DC basso OFF	Livello di tensione a cui l'inverter si spegne	10,2 V*	10,2–12,0 V*
Caricatore			
Corr. max.	Corrente di carica massima	In base al modello	In base al modello
Batteria	Selezionare il tipo di batteria (Singole regolazioni sono possibili solo se qui è selezionato Def. utente. Per una panoramica delle specifiche di carica, vedere la sezione 8.2 a pagina 29.)	Inondata (Flooded)	Def. utente, AGM, Gel, Inondata, Litio-Ion, Tens. costante
Tens. costante	Selezionare la tensione di uscita costante	13,25 V*	12–15 V*
Bulk			
Tensione	Tensione di bulk massima	14,4 V*	12–15 V*
Tempo minimo	Tempo minimo durante il quale il caricabatterie resta in fase bulk	2 min.	0–600 min.
Tempo massimo	Tempo di durata massima della fase bulk prima che il caricabatterie passi all'assorbimento	480 min	0–600 min.
Start bulk	Livello di tensione a cui avviare il timer Bulk	13,25 V*	12–15 V*
Assorbimento			
Tensione	Tensione di assorbimento	14,25 V*	12–15 V*
Tempo minimo	Tempo minimo durante il quale il caricabatterie resta in fase assorbimento	15 min	0–600 min.
Tempo massimo	Tempo massimo durante il quale il caricabatterie resta in fase assorbimento	240 min	0–600 min.
Amps ritorno	Amperaggio di ritorno (% della corrente massima di carica)	6%	0–100%
Float			
Tensione	Tensione di mantenimento	13,25 V*	12–15 V*
Ritorno bulk s	Tempo di ritardo prima che il caricabatterie torni alla fase Bulk dopo aver raggiunto la tensione di ritorno a bulk	30 s	0–600 sec.

Valore	Significato	Predefinito	Intervallo regolabile
Ritorno bulk V	Tensione di ritorno bulk. Se la tensione della batteria scende al di sotto di questa tensione, il caricabatterie torna alla fase bulk	12,80 V*	12–15 V*
AC IN			
Supporto AC IN	Opzione per abilitare la modalità di supporto dell'ingresso AC	Off	On, Off
Limite AC max.	Valore massimo per l'opzione "Limite AC IN" nella scheda Monitoring	30 A	0–30 A
Range ingresso	Finestra di ingresso di tensione AC. Se l'ingresso AC è soggetto a cali e picchi di tensione, come quando la sorgente AC è un generatore, si consiglia la visualizzazione ampio.	Ampio	Ampio, Stretto
Limiti AC IN*			
Limite AC A*	Preimpostazione dei fusibili A	6 A	0–30 A
Limite AC B*	Preimpostazione dei fusibili B	10 A	0–30 A
Limite AC C*	Preimpostazione dei fusibili C	16 A	0–30 A
Contatto secco (Dry contact, livello installatore)			
Funzione	Selezionare la funzione di allarme contatto a secco	Allarme	Allarme, livello di potenza
Livello pot.	Livello di potenza di uscita dell'inverter	60%	0–100%
Ritardo ON	Ritardo di accensione	5 s	0–300 secondi
Ritardo OFF	Ritardo di spegnimento	5 s	0–300 secondi
DIP Switches			
1234567890*	Posizione dei DIP switch	0	(sola lettura)

* parametri contrassegnati con * non sono disponibili in CZone.

* Per un CombiMaster da 24 V, moltiplicare le tensioni per due.

5.2.5 Events (Eventi - Automazione di sistema)

Un dispositivo CZone/MasterBus può essere programmato per creare un evento o un avviso. Questo risulta molto utile nell'automazione del proprio sistema, ma non è necessario. Con MasterBus, ciò avviene mediante comandi basati su eventi. Nella scheda Events (Eventi), è possibile programmare il CombiMaster in modo da intervenire come fonte di eventi. Gli eventi che si verificano durante il funzionamento del CombiMaster attiveranno azioni da altri prodotti. Le seguenti tabelle elencano i parametri come mostrati in MasterAdjust.

Campo	Significato	Valore
Origine dell'evento X	Selezionare un evento che fa scattare un'azione, ad esempio Batteria quasi scarica.	Vedere l'elenco <i>Origine degli eventi</i>
Target dell'Evento X	Selezionare il dispositivo che deve effettuare l'azione, ad esempio il generatore	Dipendente dal sistema
Comando evento X	Selezionare il parametro che deve essere modificato sul dispositivo di destinazione, ad esempio Attivare.	Vedere l'elenco dei comandi nel dispositivo selezionato
Dati dell'evento X	I dati, ad esempio l'attivazione (On), sono legati al comando.	Off, On, Copia, Inversione copia, Cambia

Tabella 1: Parametri per eventi MasterBus

Il CombiMaster può essere configurato come *origine degli eventi*. Un'origine degli eventi può essere utilizzata per avviare un *comando evento* e un'azione evento da parte di un altro dispositivo collegato al MasterBus.

Origine degli eventi	Descrizione
Inversione	Il CombiMaster si trova in modalità inverter
Carica	Il CombiMaster si trova in modalità caricabatterie
Supporto	Il CombiMaster si trova in modalità di supporto
Sovraccarico AC	I carichi superano la potenza nominale dell'inverter.
DC tens. bassa	La tensione della batteria principale è scesa sotto il valore di batteria scarica
Allarme	È stato attivato un allarme di CombiMaster
AC IN presente	L'ingresso AC è presente
Bulk	Fase di carica Bulk
Assorbimento	Fase di carica di Assorbimento

Origine degli eventi	Descrizione
Float	Fase di carica di Mantenimento
Limite AC A	L'ingresso AC è impostato su 6 A
Limite AC B	L'ingresso AC è impostato su 10 A
Limite AC C	L'ingresso AC è impostato su 16 A

Tabella 2: CombiMaster serie 230 V Origine degli eventi MasterBus

Quando il CombiMaster è configurato come un *target dell'evento* da un altro dispositivo, questo dispositivo può avviare un *comando evento* e un'azione evento da far eseguire a CombiMaster.

Comando di eventi	Descrizione
Inverter	Modifica lo stato dell'inverter CombiMaster
Caricatore	Modifica lo stato caricabatterie CombiMaster
Limite AC A	Il valore del fusibile dell'ingresso AC è impostato su 6 A (regolabile)
Limite AC B	Il valore del fusibile dell'ingresso AC è impostato su 10 A (regolabile)
Limite AC C	Il valore del fusibile dell'ingresso AC è impostato su 16 A (regolabile)
Bulk	Passa alla fase di carica Bulk
Assorbimento	Passa alla fase di carica Assorbimento
Float	Passa alla fase di carica di Mantenimento
Inter. la ricar.	Comando di arresto del caricamento della batteria

Tabella 3: CombiMaster serie 230 V Comandi evento MasterBus

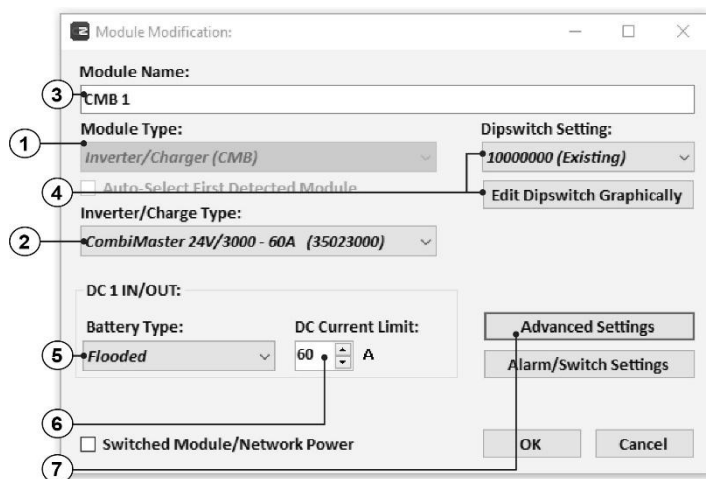
5.3 Configurazione CZone

La rete CZone® è un sistema basato su CAN conforme a NMEA 2000. Aprire lo strumento di configurazione CZone su un computer portatile o notebook dotato di sistema operativo Windows connesso alla rete CZone. Effettuare la configurazione mentre si è connessi alla rete o utilizzare un file di configurazione preparato (.zcf).

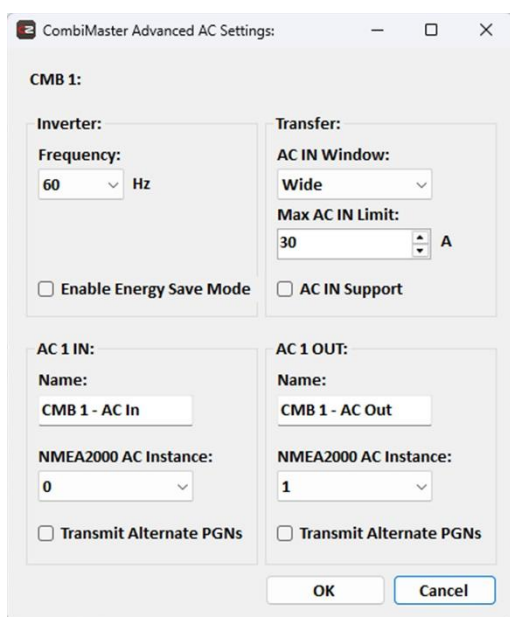
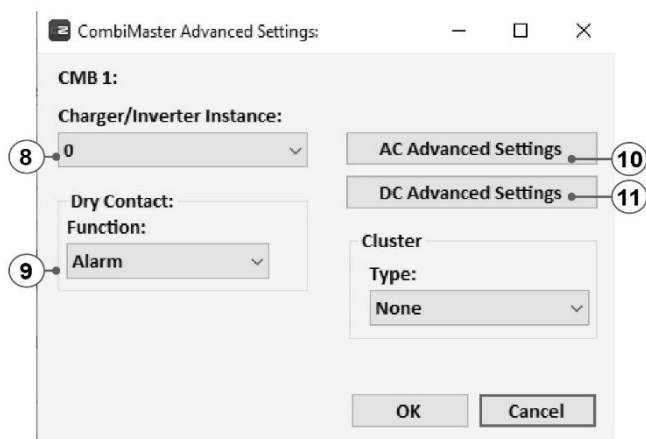
Aggiunta di CombiMaster serie 230 V a una configurazione del sistema CZone

Prerequisito: questa sezione presuppone che un sistema CZone sia già configurato e che lo strumento di configurazione CZone sia aperto.

Nello strumento di configurazione CZone, dalla scheda Moduli (Modules), premere il pulsante **Aggiungi (Add)**.



1. Dall'elenco a discesa **Tipo di modulo (Module Type)**, selezionare **Inverter/Carica (Inverter/Charge)**.
2. Dall'elenco a discesa **Tipo di inverter/carica (Inverter/Charge Type)**, selezionare il modello richiesto, quindi proseguire come segue.
3. Inserire un **Nome modulo (Module Name)** comprensibile.
4. A ciascun dispositivo di una rete CZone viene assegnato un indirizzo CZone univoco: il **Dipswitch**. Questo numero deve corrispondere ai settaggi del commutatore DIP. Una volta collegato al sistema, selezionarne uno dall'elenco a discesa o modificarlo graficamente.
5. Selezionare il **Tipo di batteria (Battery Type)**.
6. Immettere il **Limite di corrente DC (DC Current Limit)**.
7. Opzioni:
 - Premere OK per salvare le impostazioni e uscire.
 - Premere **Impostazioni allarme/commutatore (Alarm/Switch Settings)** e continuare con il passaggio 16.



- Premere il pulsante **Impostazioni avanzate (Advanced Settings)** e andare al passaggio successivo per configurare le opzioni avanzate.

- Le **Istanze NMEA2000 (NMEA2000 Instances)** sono utilizzate per distinguere più sorgenti di monitoraggio.
- Dall'elenco a discesa **Funzione (Function)**, selezionare la funzione di allarme desiderata Contatto a secco (Dry Contact):
 - Livello di potenza (di uscita dell'inverter);
 - Allarme (non ha impostazioni aggiuntive).
- Opzione: Premere **Impostazioni avanzate AC (AC Advanced Settings)** e andare al passaggio 12.
- Opzione: Premere **Impostazioni avanzate DC (DC Advanced Settings)** e andare al passaggio 14.

Oppure premere OK per salvare le impostazioni e tornare alla finestra Modifica modulo (Module Modification).

- Controllare e regolare le impostazioni AC.
In modalità di risparmio energetico, il consumo energetico verrà ridotto quando non vi è alcun carico sull'uscita AC OUT. Nota: i carichi più piccoli, come gli orologi dei microonde, probabilmente non funzioneranno in questa modalità.
Vedere la sezione 3.2 per una descrizione del Max AC IN Limit e supporto AC IN.
Per una descrizione delle istanze e delle PGN, fare riferimento al manuale di istruzioni dello strumento di configurazione CZone. Vedere pagina 30 per una panoramica dei PGN supportati.
- Premere **OK** per tornare alla finestra Impostazioni avanzate (Advanced Settings).

14. Controllare e regolare le impostazioni CC.

15. Premere **OK** per tornare alla finestra Impostazioni avanzate (Advanced Settings)

16. Selezionare la Gravità dell'allarme (Alarm Severities) desiderata.

17. Premere **OK**.

Configurare opzionalmente il digital switching aggiungendo i controlli circuitali nella scheda Circuiti (Circuits) (ad esempio, un interruttore di batteria scarica può essere utilizzato per avviare un generatore). Scrivere la configurazione sulla rete per utilizzare la nuova configurazione.



Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di istruzioni dello strumento di configurazione CZone®. Vedere anche la sezione 5.2.4 per una descrizione delle stesse impostazioni in MasterAdjust.

6 FUNZIONAMENTO

6.1 Accensione/Solo carica

L'interruttore principale (On/Charge only) nella parte inferiore del CombiMaster presenta due posizioni:

- inverter e caricabatterie su (I)
- Solo carica, inverter spento (O).

Nota: quando l'interruttore principale è in questa posizione (O), consuma 1 mA DC quando non è collegato alla rete AC. Lo spegnimento dell'inverter da remoto aumenta il consumo di alimentazione DC. Se è necessario mettere fuori servizio il CombiMaster, ad esempio, per la conservazione invernale, si consiglia vivamente di spegnere l'inverter con l'interruttore principale.

6.2 LED di stato

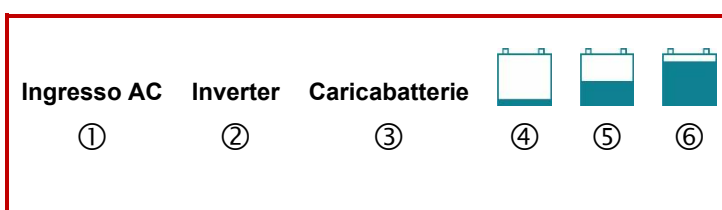


Figura 5: LED di stato

Off (Spento):

- ①: Ingresso AC assente
- ②: Inverter spento
- ③: Caricabatterie spento

Verde acceso:

- ①: Ingresso AC presente
- ②: Inverter acceso
- ③: Caricabatterie acceso
- ④: Caricabatterie in fase bulk
- ⑤: Caricabatterie in fase di assorbimento
- ⑥: Caricabatterie in fase di mantenimento
- ①+②: Modalità di supporto ingresso AC

Verde lampeggiante:

- ②: Modalità di risparmio energetico dell'inverter attiva

Rosso acceso:

- ①: Ingresso AC fuori intervallo
- ④: spegnimento inverter: tensione batteria bassa
- ⑥: spegnimento caricabatterie: tensione batteria alta

Rosso lampeggiante:

- ②: uscita AC sovraccarico
- ②+③: spegnimento per qualsiasi altro errore
- ⑤: errore temperatura batteria (sensore)

Per le possibili cause di problemi, fare riferimento alla tabella di ricerca guasti a pagina 27.

Nota: Se la tensione delle batterie è inferiore a 12 V, la potenza di uscita dell'inverter è limitata.

6.3 Controllo a distanza

Il CombiMaster può essere monitorato da un pannello di controllo a distanza come:

- SmartRemote o un EasyView 5
- Touch 5, Touch 7 o un Touch 10

Alcune impostazioni possono essere modificate soltanto da un computer portatile/notebook o da un PC collegati al CombiMaster tramite un'interfaccia USB Mastervolt.

6.4 Processo di carica 3-Step+

La carica della batteria avviene in tre fasi automatiche: BULK, ASSORBIMENTO e MANTENIMENTO. La prima fase è la fase BULK, in cui la corrente in uscita del caricabatterie rappresenta il 100% e la percentuale principale della capacità della batteria viene ricaricata rapidamente. La corrente carica le batterie e gradualmente la tensione sale alla tensione di BULK. La durata di questa fase dipende dal rapporto tra la capacità della batteria e il caricabatterie e lo stato di carica della batteria.

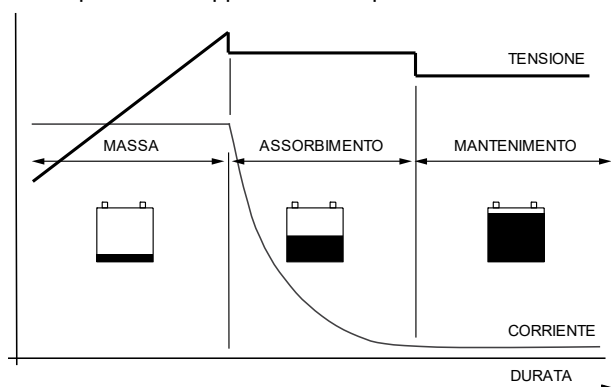


Figura 6: algoritmo di carica a 3 stadi. Per ulteriori informazioni vedere la sezione 8.2.

La fase BULK è seguita da quella di ASSORBIMENTO. La carica di assorbimento inizia quando la tensione delle batterie ha raggiunto la tensione BULK e termina quando la batteria è completamente carica. La tensione della batteria resta costante durante tutta la fase e la corrente di carica dipende dal grado in cui la batteria è stata scaricata inizialmente, dal tipo di batteria, dalla temperatura ambiente e così via. Questa fase dura al massimo 4 ore. Una volta che la batteria è carica al 100%, il CombiMaster passa automaticamente alla fase di MANTENIMENTO.

I carichi DC collegati vengono alimentati direttamente dal caricabatterie. Se il carico supera la capacità del caricabatterie, l'alimentazione aggiuntiva richiesta proverrà dalla batteria che si scaricherà progressivamente fino a quando il caricabatterie passerà automaticamente alla fase bulk. Quando il consumo diminuisce, il caricabatterie torna al funzionamento normale del sistema di carica 3-Step+.

Collegate al CombiMaster, le batterie possono essere lasciate incustodite per settimane o mesi. Ogni 14 giorni, il caricabatterie passa automaticamente per un'ora alla tensione di ASSORBIMENTO per mantenere la batteria in buono stato di funzionamento e per prolungarne la durata. Il sistema di carica 3-Step+ è sicuro anche per tutte le apparecchiature collegate.



AVVERTENZA

Le tensioni di carica Litio-Ion su questo caricabatterie sono adatte alle batterie Mastervolt agli ioni di litio (MLI) ma non si adattano necessariamente ad altre batterie agli ioni di litio! Seguire sempre le istruzioni fornite dal produttore della batteria!

6.5 Carica con compensazione di temperatura

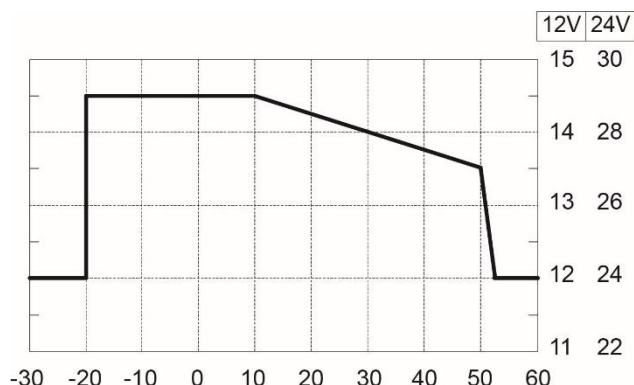


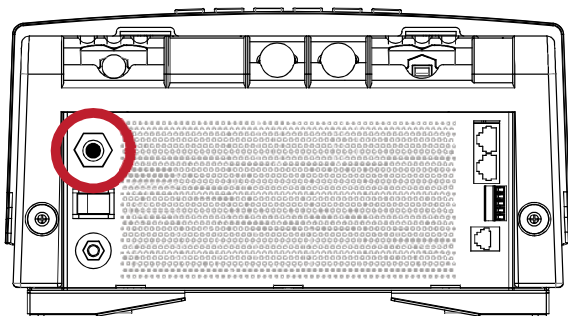
Figura 7: Carica con compensazione di temperatura

Installando il sensore di temperatura della batteria (solo per le batterie al piombo-acido), le tensioni di carica vengono adattate automaticamente in caso di temperature discrepanti. Quando la temperatura della batteria è bassa la tensione di carica aumenta. D'altro canto, quando la temperatura della batteria è elevata la tensione di carica diminuisce. In questo modo, si evitano sovraccarichi ed ebollizioni. Inoltre, si prolunga la durata delle batterie.

6.6 Ripristino del fusibile termico dopo un sovraccarico

Un fusibile termico da 30 A protegge l'interruttore di trasferimento del CombiMaster dal sovraccarico. Se i LED di stato indicano un sovraccarico, procedere come indicato di seguito:

- Fase 1. Spegner l'alimentazione AC.
- Fase 2. Portare l'interruttore principale (On/Charge only) del CombiMaster in posizione "Charge only" ("Solo carica") (●).
- Fase 3. Scollegare il CombiMaster da qualsiasi fonte di alimentazione e scollegare tutti i carichi dal CombiMaster.
- Fase 4. Ricercare la causa del guasto del fusibile termico come sovraccarico o cortocircuito.
- Fase 5. Attendere almeno due minuti, quindi ripristinare il fusibile premendo il pulsante sul lato inferiore del CombiMaster.



- Fase 6. Collegare nuovamente il CombiMaster alle fonti di alimentazione.
- Fase 7. Portare l'interruttore principale (On/Charge only) del CombiMaster in posizione On (Acceso) (|).

6.7 Manutenzione

Non si richiedono interventi specifici di manutenzione per il CombiMaster. Esaminare periodicamente l'impianto elettrico, almeno una volta all'anno. Difetti quali collegamenti allentati, cavi danneggiati, ecc., devono essere corretti immediatamente. Se necessario, utilizzare un panno morbido e pulito per pulire la custodia del CombiMaster. In nessun caso impiegare liquidi, acidi e/o spugne abrasive.

6.7.1 Messa fuori servizio

Qualora sia necessario mettere fuori servizio il CombiMaster, seguire le istruzioni nella sequenza descritta qui di seguito:

- Fase 1. Spegner l'alimentazione AC.
- Fase 2. Rimuovere i fusibili DC e scollegare le batterie.
- Fase 3. Rimuovere i fusibili AC dell'ingresso AC e/o scollegare quest'ultimo.
- Fase 4. Aprire il vano connessioni del CombiMaster allentando le due viti nella parte inferiore e sollevando la piastra di copertura anteriore. A questo punto i connettori per la batteria, la corrente AC e il pannello di controllo a distanza sono visibili.



AVVERTENZA!

Non rimuovere mai il pannello anteriore mentre il CombiMaster è ancora collegato a una fonte di alimentazione!

- Fase 5. Con un voltmetro adeguato, controllare se gli ingressi e le uscite del CombiMaster sono privi di tensione.
- Fase 6. Scollegare tutti i cavi.

A questo punto è possibile smontare il CombiMaster in tutta sicurezza.

6.7.2 Stoccaggio e trasporto

Quando non è installato, conservare il CombiMaster nell'imballaggio originale, in un ambiente asciutto e privo di polvere.

7 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se non è possibile risolvere un problema utilizzando la tabella di ricerca guasti, contattare il proprio fornitore o Mastervolt. Assicurarsi di avere a portata di mano il pezzo e il numero di serie.

Malfunzionamento	Possibile causa	Soluzione
Tensione di uscita e/o corrente assente	Ingresso AC assente	Controllare i cavi AC, controllare il pannello di controllo a distanza.
	Ingresso AC fuori intervallo	Controllare la tensione di ingresso.
	Frequenza ingresso AC fuori intervallo	Controllare la frequenza di ingresso.
	Il fusibile termico è scattato	Controllare il carico, quindi ripristinare il fusibile (vedere sezione 6.6).
	Errore di surriscaldamento	Controllare se il flusso d'aria del CombiMaster è bloccato o se la temperatura ambiente è troppo alta. Ridurre il carico collegato e lasciare che il CombiMaster si raffreddi.
	L'interruttore esterno (RCD/GFCI) è scattato	Controllare l'interruttore esterno sull'uscita AC (se presente).
	L'inverter è spento	Controllare l'interruttore principale (On/Charge only) o l'impostazione remota del pulsante dell'inverter.
Tensione di uscita troppo bassa, il caricabatterie fornisce la corrente massima	Il carico collegato alle batterie è superiore a quello che il caricabatterie può fornire.	Ridurre il carico acquisito dalle batterie.
	Batterie non caricate al 100%	Misurare la tensione della batteria. Dopo qualche tempo sarà più alta.
	Impostazione errata della tensione di carica	Controllare le impostazioni (vedere il capitolo 5).
Corrente di carica troppo bassa	Batterie quasi completamente caricate	Non fare niente, è normale quando la batteria è quasi completamente carica.
	Temperatura ambiente elevata	Non fare niente. Se la temperatura ambiente è superiore al limite di regolazione, la corrente di carica viene automaticamente ridotta.
	Tensione di ingresso AC bassa. A tensioni di ingresso AC inferiori la corrente di carica è ridotta.	Controllare la tensione di ingresso AC.
Batterie non caricate completamente	Corrente di carica troppo bassa	Vedere "Corrente di carica troppo bassa" in questa tabella.
	La corrente sul carico è troppo alta	Ridurre il carico acquisito dalle batterie.
	Temperatura batteria troppo bassa	Utilizzare il sensore di temperatura della batteria.
	Batteria difettosa o vecchia	Controllare la batteria e sostituirla se necessario.
	Impostazione errata della tensione di carica	Controllare le impostazioni (vedere il capitolo 5).
Batteria scarica che causa lo spegnimento del CombiMaster	Batteria scarica	Collegare l'ingresso AC per ricaricare la batteria Nota: per ricaricare una batteria completamente scarica da un'altra fonte di alimentazione, come un alternatore, il CombiMaster deve essere ripristinato manualmente spegnendo e accendendo nuovamente l'interruttore principale (On/Charge only).
Le batterie si scaricano troppo velocemente	Capacità della batteria ridotta a causa di cattivo utilizzo o solfatazione, stagnazione	Caricare e ricaricare alcune volte, potrebbe essere di aiuto. Controllare la batteria e sostituirla se necessario.
Le batterie sono troppo calde, gassificazione	Batteria difettosa (corto circuito in cella)	Controllare la batteria e sostituirla se necessario.
	Temperatura batteria troppo alta	Utilizzare il sensore di temperatura della batteria.
	Tensione di carica troppo alta	Controllare le impostazioni (vedere il capitolo 5).
Il display del controllo a distanza non funziona.	Il display è spento.	Accendere il display, fare riferimento al manuale del display.
	Errore nel cablaggio CZone/MasterBus.	Controllare i cavi CZone/MasterBus.
Comunicazione con il controllo a distanza lenta o assente.	Errore nel cablaggio CZone/MasterBus.	Controllare i cavi CZone/MasterBus.
	Nessun Terminator posizionato alle estremità della rete CZone/MasterBus.	Controllare se su entrambe le estremità della rete vi è un terminator.
	La rete CZone/MasterBus è configurata come rete ad anello.	Le reti ad anello non sono ammesse. Verificare le connessioni di rete.

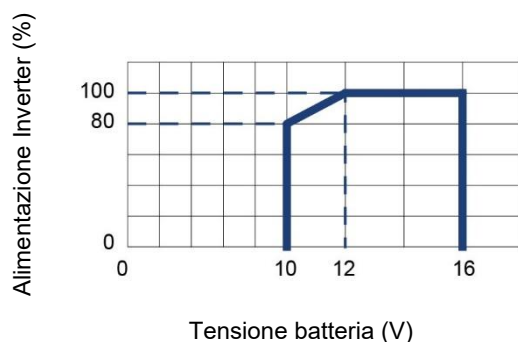
8 SPECIFICHE TECNICHE

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

8.1 Specifiche inverter

Modello	12V/2.000VA 60 A	24V/2.000VA 40 A	12V/3.000VA 100 A	24V/3.000VA 60 A
Codice articolo/Articolo n.	35012000	35022000	35013000	35023000
Tensione nominale della batteria	12 V	24 V	12 V	24 V
Tensione di uscita dell'inverter	230 V	230 V	230 V	230 V
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Alimentazione continua* a Tamb = 40 °C	2.000 VA 1.600 W	2.000 VA 1.600 W	3.000 VA 2.600 W	3.000 VA 2.600 W
Carico di picco massimo (10 sec.)	150%	150%	150%	150%
Carico di picco massimo (5 sec.)	200%	200%	200%	200%
Forma dell'onda in uscita	sinusoidale pura	sinusoidale pura	sinusoidale pura	sinusoidale pura
Efficienza massima	93%	93%	93%	93%
Intervallo della tensione di ingresso DC	10-16 V	20-32 V	10-16 V	20-32 V
Spegnere la batteria bassa tensione	10,2 V	20,4 V	10,2 V	20,4 V
Accendere la batteria a bassa tensione	10,5 V	21,0 V	10,5 V	21,0 V
Spegnere la batteria ad alta tensione	16,0 V	32,0 V	16,0 V	32,0 V
Accendere la batteria ad alta tensione	15,0 V	30,0 V	15,0 V	30,0 V
Ondulazione max. su DC a pieno carico	15%	15%	15%	15%
Corrente DC nominale a pieno carico	160 A	100 A	260 A	130 A
Capacità batterie raccomandata	120–600	80–400	200–1.000	120–600
Consumo di corrente senza carico DC				
Modalità off dell'inverter (interruttore principale in posizione O)	<1 mA	<1 mA	<1 mA	<1 mA
Modalità di risparmio energetico	10 W	10 W	10 W	10 W
Modalità di funzionamento normale	30 W	30 W	30 W	30 W

* Si applica a una tensione di ingresso superiore o uguale a 12 V. Se la tensione delle batterie è inferiore a 12 V, la potenza di uscita dell'inverter è limitata.



(per un caricabatterie da 24 V, moltiplicare le tensioni per due)

8.2 Specifiche caricabatterie

Modello	12V/2.000VA 60 A	24V/2.000VA 40 A	12V/3.000VA 100 A	24V/3.000VA 60 A
Intervallo della tensione in ingresso	90–280 V: riduzione della potenza al di sotto di 170 V (50% a 90 V, 100% >170 V)			
Corrente di ingresso AC massima	6 A	8 A	10 A	12 A
Corrente di carica max. a Tamb = 40 °C	60 A	40 A	100 A	60 A
Rilevamento temperatura batteria	Ingresso presente, sensore incluso			
Compensazione della temperatura della batteria	-30 mV per °C	-60 mV per °C	-30 mV per °C	-60 mV per °C
Rilevamento della tensione	No			
Tipi di batterie	Al piombo-acido (predefinito)/AGM/Gel/ Litio-Ion/tensione cost./definito dall'utente			
Caratteristica di carica	3-Step+ di Mastervolt, vedere la tabella seguente			
Carica della batteria piatta	Sì, corrente di carica ridotta (25%) a bassa tensione della batteria (<9 V/<18 V)			

Nota: Le seguenti specifiche di carica sono basate su batterie Mastervolt. Le specifiche di una data sostanza chimica di un diverso produttore possono variare. Se si collegano batterie di un altro produttore, accertarsi che vengano rispettate le raccomandazioni del produttore. Singole regolazioni sono possibili solo se nella configurazione del tipo batteria è selezionato "Definito dall'utente". Le batterie definite dall'utente possono essere configurate solo con un controllo a distanza in una rete CZone o MasterBus.

Specifiche di carica	Tipo batteria			
	Al piombo-acido (predefinito)	GEL	AGM	Litio-Ion (MLI)
Tensione bulk*	14,40 V [28,80 V]	14,40 V [28,80 V]	14,40 V [28,80 V]	14,25/28,50 V
Tempo bulk max.	480 min	480 min	480 min	480 min
Tempo bulk min.	120 s	120 s	120 s	120 s
Tempo bulk iniziale a*	13,25/26,50 V	13,25/26,50 V	13,25/26,50 V	13,25/26,50 V
Ritorno alla tensione bulk*	12,80/25,60 V	12,80/25,60 V	12,80/25,60 V	13,25/26,50 V
Tempo ritorno bulk	30 s	30 s	30 s	240 s
Tensione di assorbimento*	14,25/28,50 V	14,25/28,50 V	14,25/28,50 V	14,25/28,50 V
Tempo ass. max.	240 min	240 min	240 min	240 min
Tempo ass. min.	15 min	15 min	15 min	15 min
Amperaggio di ritorno	6,0%*I max.	6,0%*I max.	6,0%*I max.	6,0%*I max.
Tensione di mantenimento*	13,25/26,50 V	13,80/27,60 V	13,80/27,60 V	13,50/27,00 V

* ± 1%

8.3 Specifiche del sistema di trasferimento

Modello	Tutti i modelli
Ingresso AC (commutato)	25 A
Fusibile ingresso AC	Sì, tramite fusibile termico ripristinabile
Uscita AC	Massimo carico continuo collegato: 40° *
Velocità di trasferimento	10 ms per un intervallo di ingresso ridotto, 20 ms per un intervallo ampio
Intervallo della tensione di trasferimento	170–280 V per un intervallo di ingresso ridotto, 90–280 V per un intervallo ampio
Intervallo della frequenza di trasferimento	40–65 Hz
Ripartizione di potenza	Sì
Supporto ingresso AC (noto anche come Power Assist)	Sì
Sincronizzazione automatica con ingresso AC	Sì

* Superare la corrente di uscita massima consentita può danneggiare il CombiMaster.

8.4 Vari

Modello	Tutti i modelli
Grado di protezione	IP 23 montaggio verticale, IP 21 montaggio orizzontale
Classe di sicurezza	Classe di protezione IEC I
Messa a terra	Ponte a filo settabile con jumper
Temperatura di esercizio	Da -25 a 60 °C, riduzione di potenza oltre i 40 °C
Temperatura di conservazione	Da -30 a 70 °C
Umidità relativa	Umidità relativa max. 95%, senza condensa.
Standard e omologazioni	Marchio E, CE
Display pannello anteriore	Sì, i LED mostrano lo stato dell'ingresso AC, lo stato dell'inverter, lo stato del caricabatterie
Sensore di temperatura della batteria	Sì
Raffreddamento	Ventole variabili prive di manutenzione
Configurazione parallela	No
Configurazione trifase	No
Alimentazione MasterBus	Sì
Protezioni	
Ingresso AC	
Limite ingresso AC	Regolabile
Monitoraggio di frequenza	Il relè si scollega quando la frequenza non è compresa nell'intervallo
Monitoraggio di tensione	Il relè si scollega quando la tensione non è compresa nell'intervallo
Uscita	
Protezione da cortocircuito	Sì (solo inverter)
Protezione da sovraccarico	Sì (fusibile termico ripristinabile integrato)
Protezione da sovratemperatura	Sì
Protezione riflusso AC	Sì

8.5 Specifiche CZone

LEN (Load Equivalence Number): 0

PGNs (Parameter Group Numbers):

PGN Number	Descrizione	Campo
127503	Stato AC IN	Voltage, Current, Frequency, Real Power
127504	Stato AC OUT	Voltage, Current, Frequency, Real Power
127507	Stato caricatore	Operating State, Charger Mode, Charge Enable/Disable
127508	Stato batteria	Battery Voltage, Battery Current, Battery Case Temperature
127509	Stato inverter	Operating State, Inverter Enable/Disable

8.6 Dimensioni

Modello	12V/2.000VA 60 A	24V/2.000VA 40 A	12V/3.000VA 100 A	24V/3.000VA 60 A
Dimensioni in mm	378×284×155	378×284×155	448×284×155	448×284×155
Peso in kg	6,9	6,9	9,3	9,3

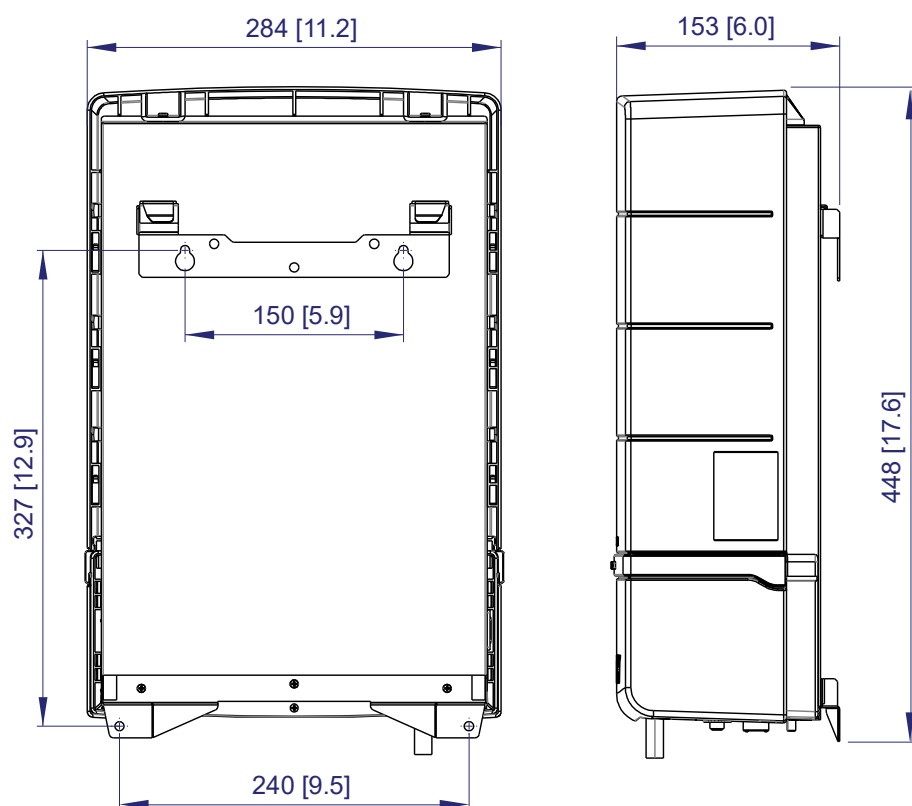


Figura 8: Dimensioni in mm [pollici] 12 V/3.000 VA 100 A e 24 V/3.000 VA 60 A

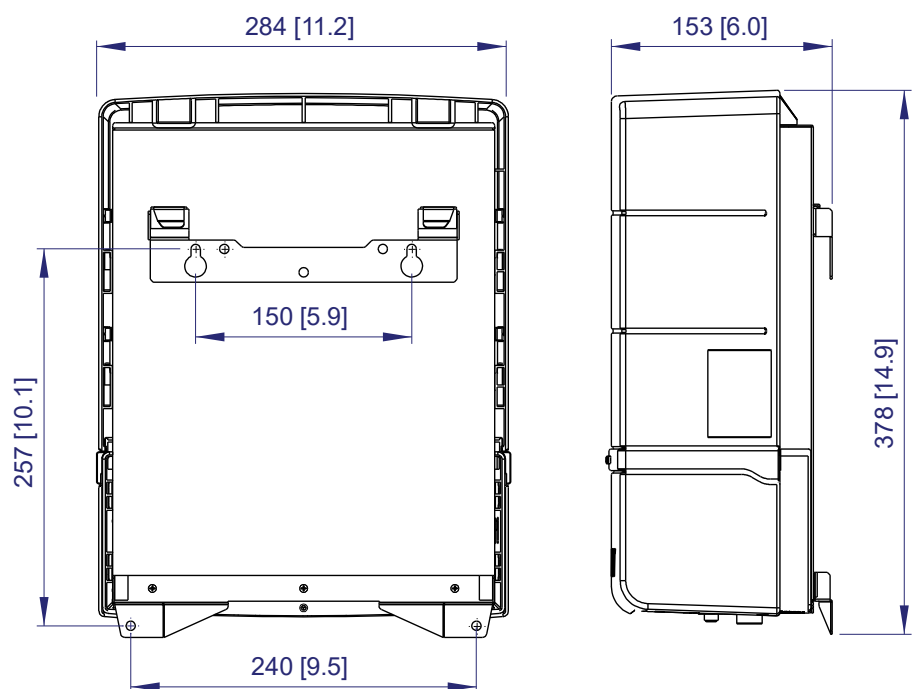


Figura 9: Dimensioni in mm [pollici] 12 V/2.000 VA 60 A e 24 V/2.000 VA 40 A



Saremo lieti di ricevere i vostri commenti e i vostri suggerimenti!
Inviare i vostri commenti su questo documento a info@mastervolt.com

Europa, Medio Oriente & Africa

Assistenza tecnica

T: +31 (0) 20 34 22 100

E: ts.emea@navicogroup.com

Ufficio & indirizzo di spedizione

Navico Group EMEA

Snijdersbergweg 93

1105 AN Amsterdam

The Netherlands

Nord America

Assistenza tecnica

T: +1 262 293 0600 / 800 307 6702

E: tech.mastervolt@navicogroup.com

Ufficio & indirizzo di spedizione

Navico Group US

N85 W12545 Westbrook Crossing

Menomonee Falls, WI 53051

United States

Asia - Pacifico

Assistenza tecnica

T: +64 9 415 7261

E: technical.apac@navicogroup.com

Ufficio & indirizzo di spedizione

Navico Group APAC

12 Rothwell Avenue

Rosedale, Auckland 0632

New Zealand

Versione documento: 10000015844/06 (set-25)

Copyright © 2025 Navico Group. Tutti i diritti sono riservati.