



Autotransformer di Victron Energy

32 A e 100 A

Rev 03 - 02/2024

Questo manuale è disponibile anche in formato [HTML5](#).

Indice

1. Sicurezza	1
2. Introduzione	2
2.1. Descrizione	2
2.2. Modelli	2
2.3. Tipi di uso	2
2.3.1. Bilanciamento	2
2.3.2. Aumento della tensione	4
2.3.3. Diminuzione della tensione	5
2.4. Relè di terra	7
2.5. Protetto da temperatura	7
2.6. Protezione da sovracorrente	8
2.7. Limiti di dimensionamento	8
3. Installazione	9
3.1. Considerazioni sull'installazione	9
3.2. Montaggio	9
3.3. Cablaggio	9
3.4. Canalina	9
4. Specifiche	10
5. Dimensioni della carcassa	11
6. Garanzia	12

1. Sicurezza

- Queste istruzioni sono destinate esclusivamente a personale qualificato. Non eseguire interventi di manutenzione o installazione diversi da quelli specificati nelle istruzioni per l'uso, a meno che non si sia qualificati per farlo. Un'installazione o una manutenzione non corretta può comportare il rischio di scosse elettriche, incendi o altri pericoli per la sicurezza.
- Tutti gli interventi elettrici devono essere eseguiti conformemente alle norme elettriche locali e nazionali.
- Questo prodotto è progettato per l'installazione in interni/scompartimenti.
- Utilizzare strumenti isolati per ridurre il rischio di scosse elettriche o cortocircuiti accidentali.
- Selezionare le dimensioni dei cavi in base alla protezione fornita dagli interruttori automatici.
- Prima di effettuare qualsiasi collegamento, verificare che tutti gli interruttori automatici siano in posizione off, compreso quello dell'inverter. Controllare due volte tutti i cablaggi prima di fornire l'alimentazione.

In tutto il manuale si trovano i seguenti simboli di sicurezza, che indicano pericoli e importanti istruzioni di sicurezza.



ATTENZIONE: Questo simbolo indica che l'inosservanza di un'azione specifica potrebbe causare danni all'apparecchiatura.



Informazioni: Questo simbolo indica informazioni che evidenziano o integrano punti importanti del testo principale.

2. Introduzione

2.1. Descrizione

L'Autotransformer (AT) di Victron Energy supporta diverse configurazioni di cablaggio. Può aumentare la capacità del sistema di adattarsi a diversi requisiti di progettazione e di tensione e può essere utilizzato anche per bilanciare i carichi in sistemi da 120/240 Vca a fase divisa. I sistemi speciali, come le imbarcazioni e i veicoli, possono dover affrontare diverse configurazioni di rete durante i viaggi; un Autotransformer può essere d'aiuto in quanto è flessibile e consente di collegarsi alla maggior parte delle configurazioni di rete.

L'Autotransformer di Victron Energy è in grado di utilizzare un relè di massa/terra per creare un collegamento neutro-terra nell'AT stesso, se accoppiato con un MultiPlus o un Quattro di Victron Energy e se i terminali del relè sono collegati tra loro.

Il presente manuale illustra i molteplici usi di questo dispositivo e spiega come installarlo e cablarlo in modo sicuro. Di seguito sono riportati esempi generali di quattro modalità di utilizzo dell'Autotransformer. L'integrazione di un Autotransformer in un impianto può avere diversi usi specifici, che sono descritti nella sezione 2.4. L'AT non fornisce isolamento. Vedere la sezione 4 per le specifiche.

2.2. Modelli

- 120/240 V - 32 A
- 120/240 V - 100 A

La corrente passante è rispettivamente di 32 A e 100 A, entrambi i modelli di trasformatori sono esattamente uguali. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 2.7.

2.3. Tipi di uso

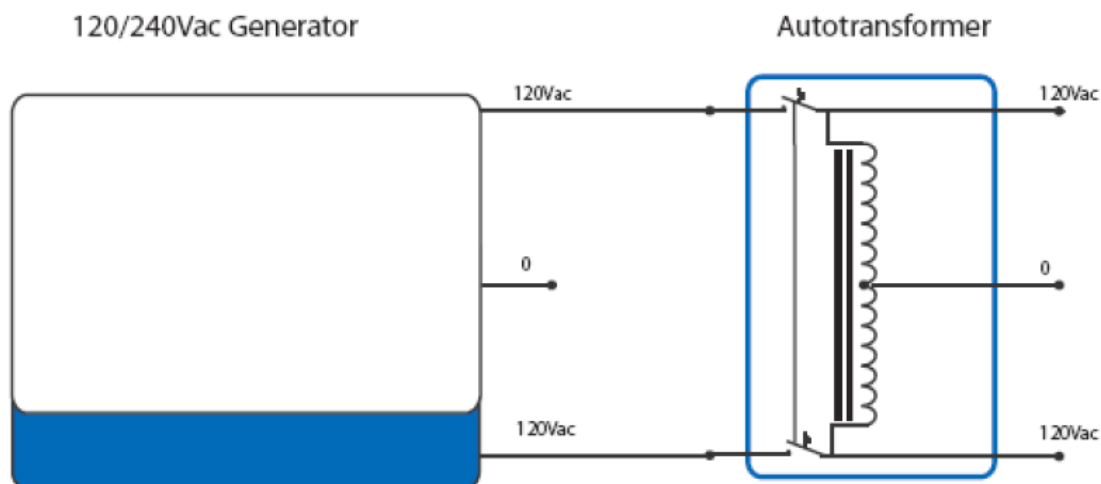
2.3.1. Bilanciamento

Bilanciamento di un generatore o di inverter impilati

Talvolta, la piena potenza di una fonte di alimentazione a fasi divise, come un generatore o inverter impilati, è limitata, giacché un carico monofase non può assorbire più energia di quanta ne consenta il suo singolo conduttore, sebbene l'altro conduttore non venga utilizzato completamente.

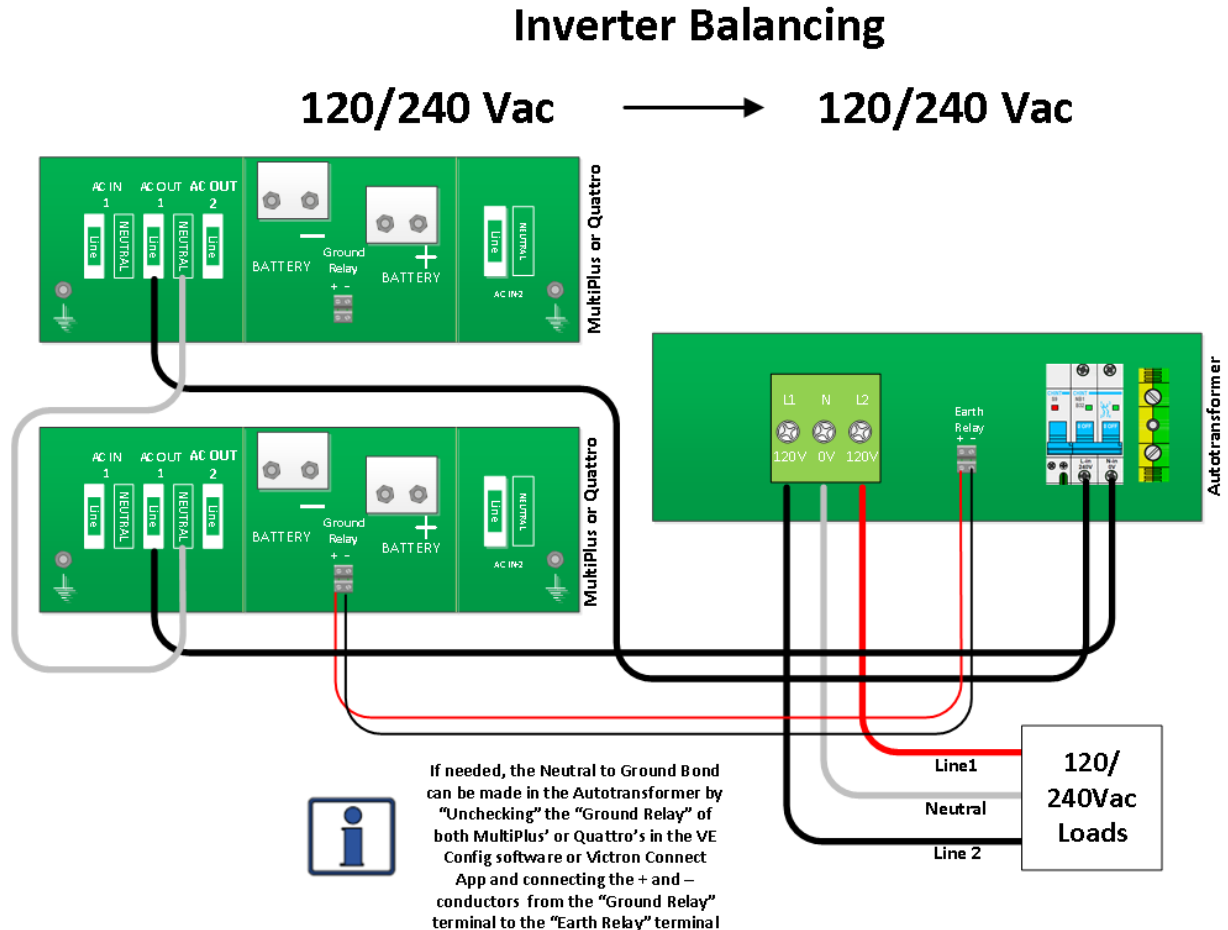
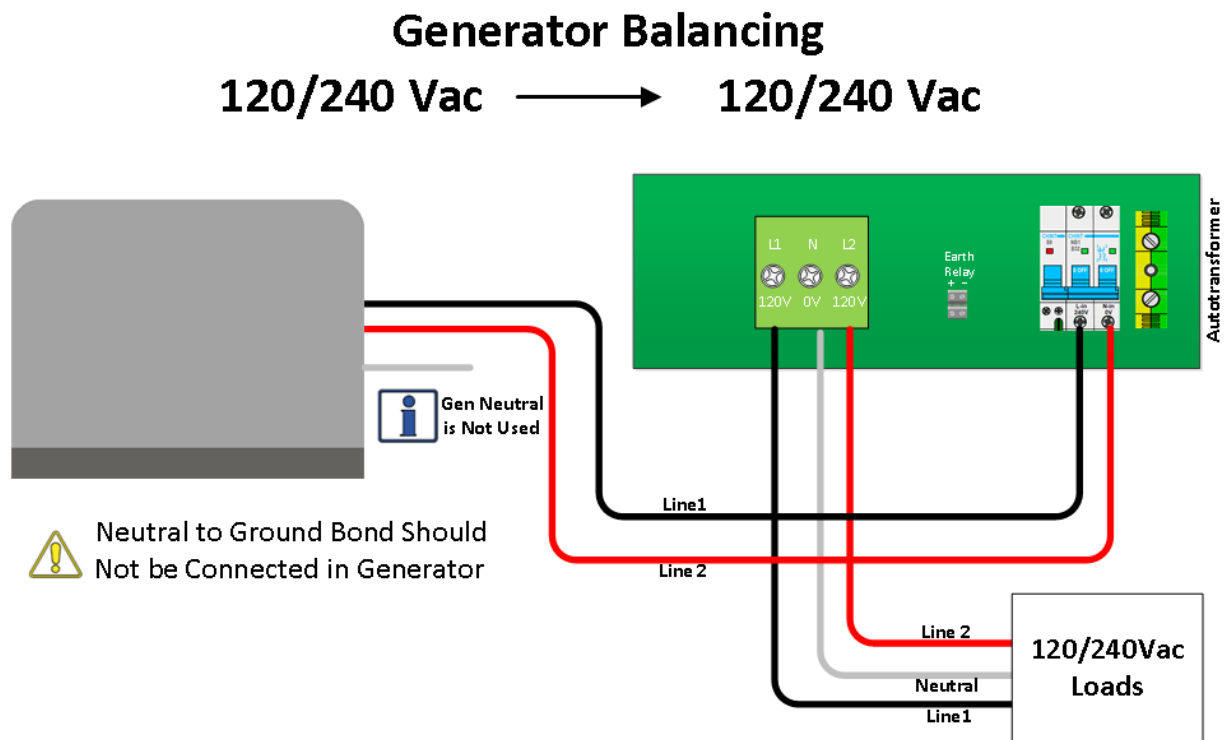
In caso di necessità, l'AT può bilanciare un generatore o degli inverter impilati lasciando inutilizzato il neutro dell'alimentazione a fasi separate, al fine di creare un nuovo neutro, come mostrato nella seguente illustrazione. Qualsiasi sbilanciamento del carico viene "assorbito" dall'Autotransformer.

I due conduttori di una fase divisa di un AT sono indipendenti l'uno dall'altro ed è presente uno spostamento di fase fisso tra di essi. Questo spostamento di fase (180 gradi) significa che l'onda sinusoidale di entrambi i conduttori è completamente opposta (pertanto, crea una doppia tensione da conduttore a conduttore invece di quella da conduttore a neutro).



Utilizzando un AT, l'energia di un conduttore può essere "trasferita" all'altro conduttore, per creare un livello di carico totale molto più elevato, che libera tutto il potenziale di energia disponibile di un generatore o di inverter impiantati.

Per le istruzioni di cablaggio, vedere il seguente diagramma.



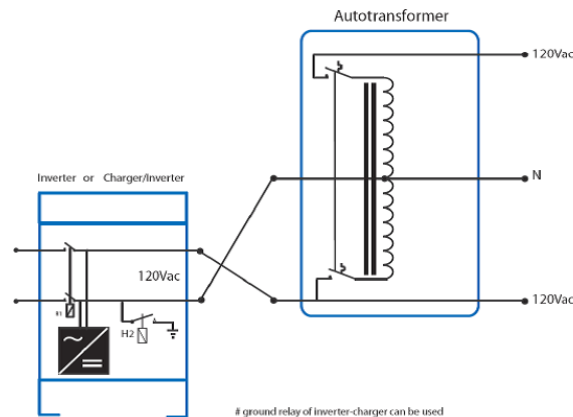
2.3.2. Aumento della tensione

Alternativa agli inverter impilati.

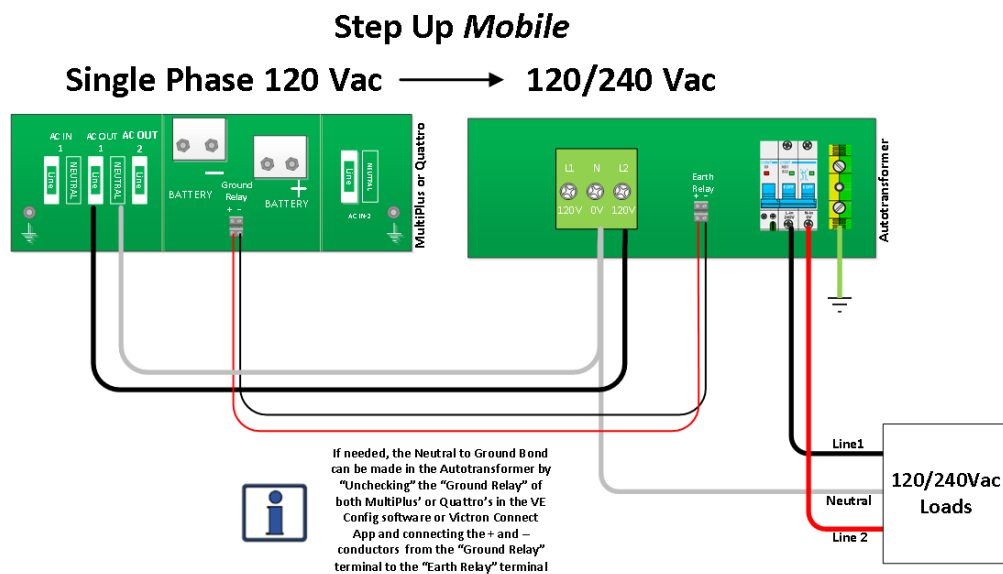
I carichi come le pompe per l'acqua dei pozzi profondi e le unità di aria condizionata talvolta richiedono un'alimentazione a Fase Divisa da 120/240 VCA.

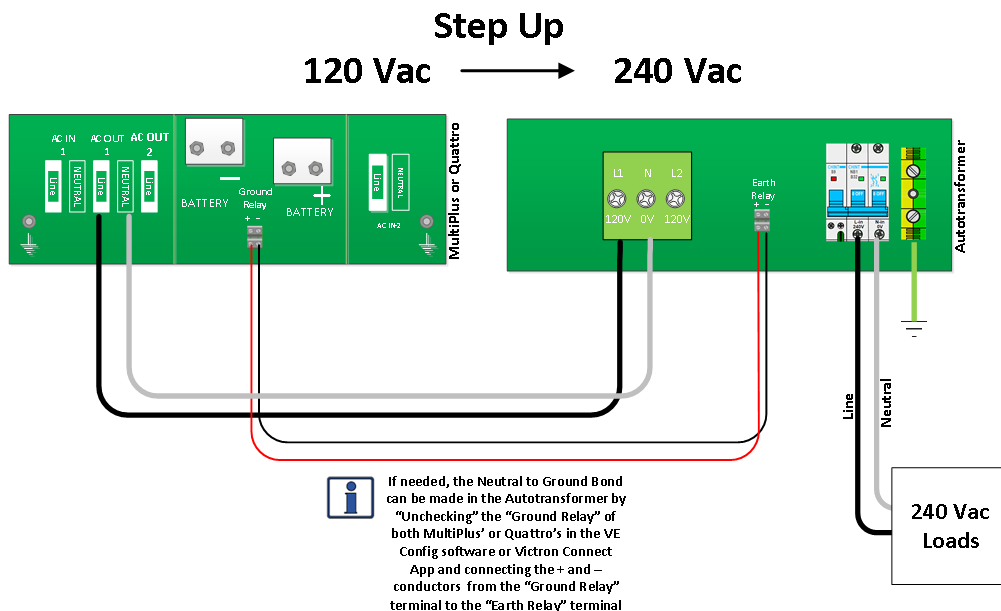
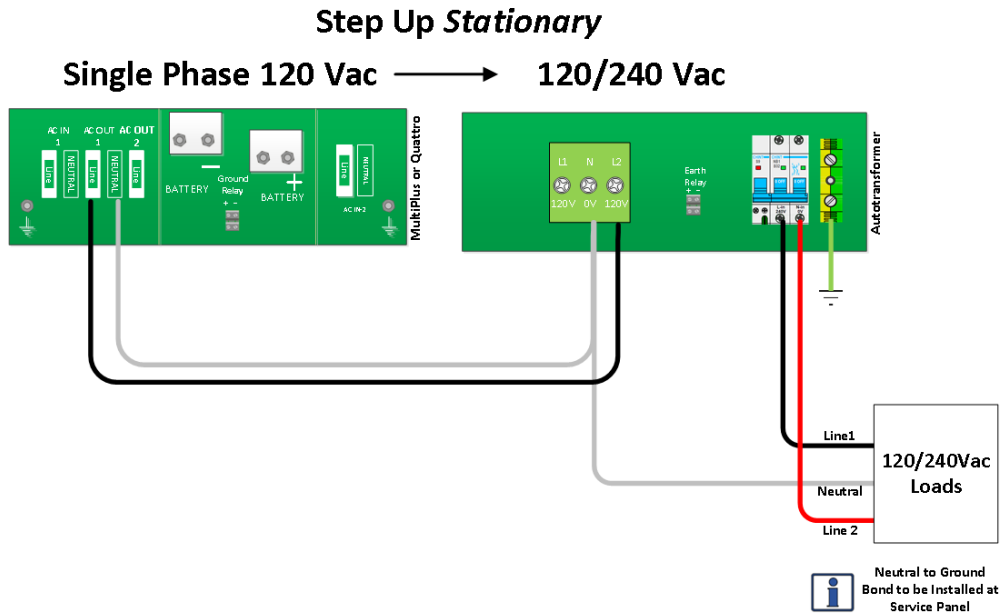
Quando la fonte di alimentazione CA disponibile non è quella più indicata per l'impianto, l'Autotransformer può creare la tensione necessaria raddoppiando la tensione in ingresso.

L'alternativa a impilare due inverter da 120 V per fornire una Fase Divisa da 120/240 Vca è utilizzare un unico inverter da 120 VCA assieme a un Autotransformer aggiuntivo.



Altri possibili casi di aumento della tensione sono illustrati nei seguenti schemi di cablaggio.





2.3.3. Diminuzione della tensione

Flessibilità nell'uso della fase divisa per gli inverter monofase

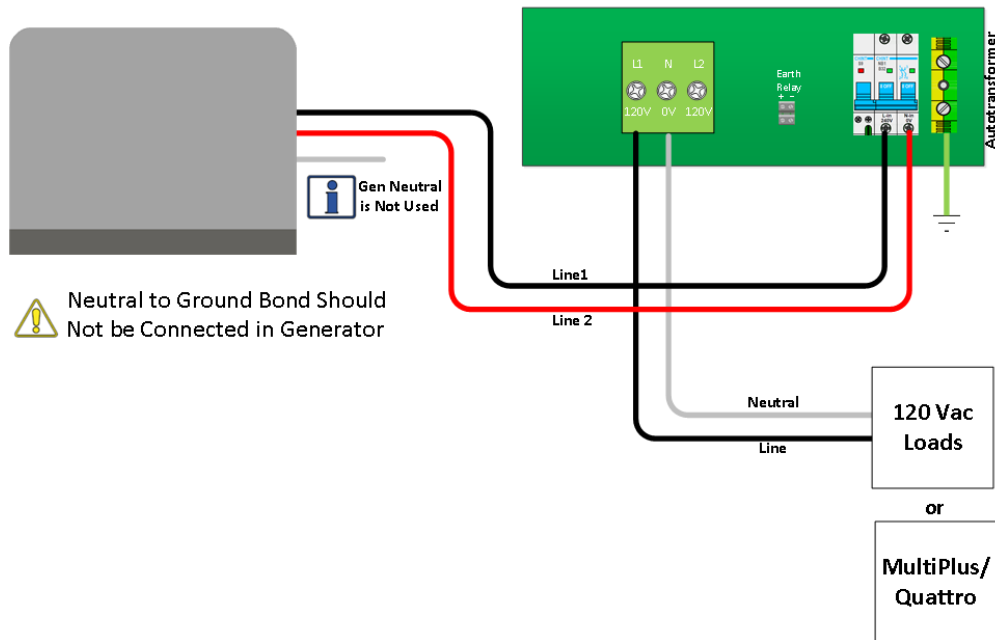
Un caso di utilizzo dell'Autotransformer per abbassare la tensione potrebbe essere in impianti che utilizzano un generatore a fase divisa e un inverter monofase; l'Autotransformer consente di utilizzare tutta l'energia proveniente da entrambi i conduttori del generatore per alimentare i carichi e caricare le batterie.

Quando la fonte di alimentazione CA disponibile non è quella più indicata per l'impianto, l'Autotransformer può creare la tensione necessaria diminuendo la tensione in ingresso.

Altri casi possibili di diminuzione della tensione sono illustrati nei seguenti schemi di cablaggio.

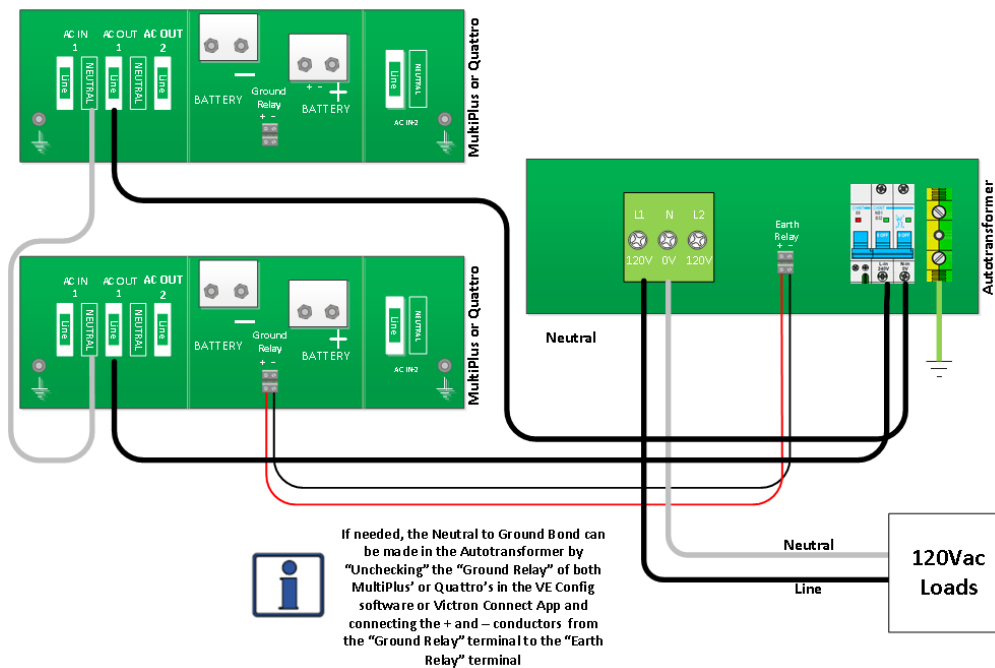
Step Down

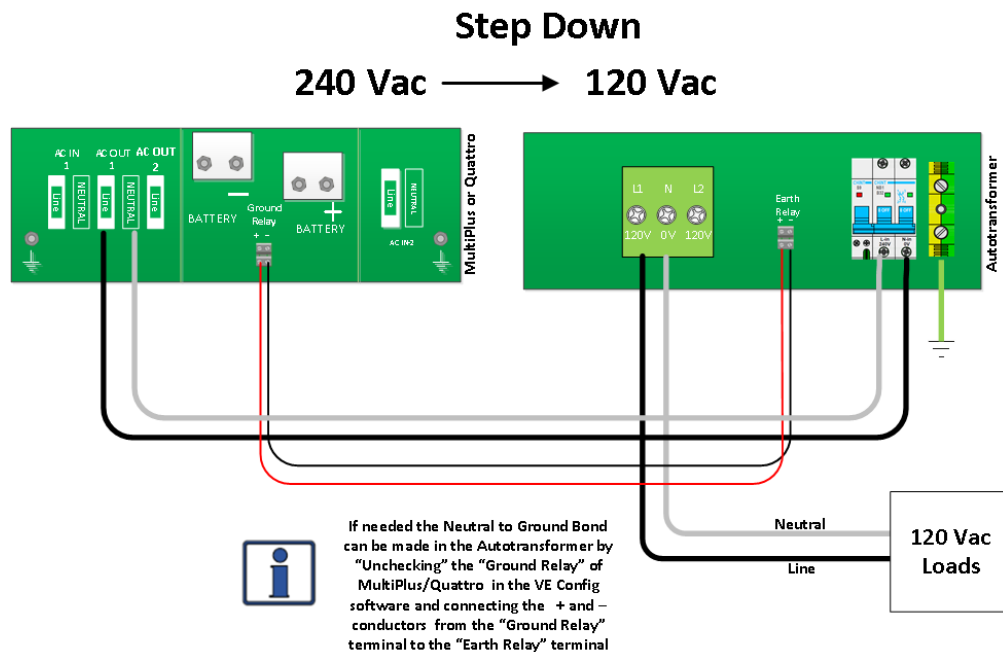
Generator 120/240 Vac $\longrightarrow$ 120Vac



Step Down

Dual Inverters 120/240 Vac → 120Vac





2.4. Relè di terra

Nelle configurazioni TT, abituali nei sistemi energetici residenziali e mobili, il neutro (N) del sistema CA è messo a terra. Questa configurazione aumenta la sicurezza, consentendo agli interruttori di guasto a terra (GFCI) di intervenire in caso di guasti a terra. Il collegamento tra neutro e terra di protezione (N-PE) agevola il flusso di corrente nei circuiti secondari, che i GFCI rilevano, interrompendo il circuito per prevenire eventuali pericoli.

In alcuni sistemi un Autotransformer può anche "creare" un neutro diverso da quello in ingresso. A tale fine, viene dotato di un relè di terra e può essere controllato da un inverter/caricabatterie.

Ciò comporta quanto segue:

- **Per un MultiPlus o un Quattro:** Disattivare il relè di terra interno dell'inverter/caricabatterie tramite l'interruttore a scorrimento SW1, sito accanto alla morsettiera "relè di terra". Assicurarsi che il relè di terra sia attivato nelle impostazioni dell'inverter/caricabatterie e non disattivarlo. Poi collegare la morsettiera "relè di terra" dell'inverter/caricabatterie alla morsettiera "terra" dell'Autotransformer utilizzando i conduttori positivo e negativo.
- **Per un MultiPlus-II:** Disattivare il relè di terra interno dell'inverter/caricabatterie disattivando il relè di terra nelle impostazioni dell'inverter/caricabatterie. Poi collegare la morsettiera "relè di terra" dell'inverter/caricabatterie alla morsettiera "terra" dell'Autotransformer utilizzando i conduttori positivo e negativo.

Per vedere degli esempi di utilizzo del relè di terra, consultare le sezioni da 2.3.1 a 2.3.3.



Si noti che l'inverter/caricabatterie utilizza 24 V per controllare il relè dell'Autotransformer. È importante osservare che questa tensione è costantemente di 24 V in tutti i modelli di inverter/caricabatterie, indipendentemente dal fatto che la loro tensione nominale sia di 12, 24 o 48 V.

2.5. Protetto da temperatura

In caso di surriscaldamento, l'Autotransformer viene scollegato dall'alimentazione. Quando il trasformatore è caldo, entra in funzione la ventola e si accende il LED rosso. Se si verifica questo problema, scollegare una parte del carico da 120 V.

Quando il trasformatore è surriscaldato, l'MCB si spegne. Il piccolo interruttore blu è situato fuori dall'MCB.

Per ripristinarlo, è necessario attivare manualmente l'interruttore.

2.6. Protezione da sovracorrente

In caso di sovracorrente, l'MCB si spegne. Scollegare una parte del carico.



L'MCB serve come protezione da sovracorrente e temperatura, nonché per l'accensione e lo spegnimento dell'unità.

2.7. Limiti di dimensionamento

L'Autotransformer è disponibile in due modelli, uno da 32 A e uno da 100 A. Questo valore è definito in base alla quantità di corrente che può attraversare, ovvero, la corrente che viene inoltrata senza essere convertita. Il trasformatore è uguale in entrambi i modelli e ha una capacità di 32 A (picco) e 28 A nominali. Questa è la corrente massima che può essere utilizzata per trasferire energia da un conduttore all'altro o da 120 VCA a 240 VCA.

3. Installazione

3.1. Considerazioni sull'installazione

Accertarsi che l'Autotransformer venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Non usarlo mai in ambienti umidi o polverosi. L'AT possiede una classe di protezione IP21.

Accertarsi sempre che attorno al prodotto vi sia sufficiente spazio libero per la ventilazione (10 cm o 4 pollici) e che le aperture di ventilazione non siano ostruite. Per le dimensioni, vedere la tabella delle specifiche nella sezione 4.

Non installare il prodotto in ambienti soggetti a temperature elevate. Accertarsi, pertanto, che non vi siano sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc. nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

3.2. Montaggio

Installare il gancio a parete nella posizione desiderata utilizzando gli elementi di fissaggio forniti, aiutandosi con una livella, se necessario. Posizionare l'AT sul gancio a muro e tirare verso il basso per ottenere un'aderenza perfetta. Installare gli elementi di fissaggio nei 2 appositi fori, siti nella parte inferiore della carcassa.

L'AT si può montare con qualsiasi orientamento. Tenere presente che la posizione verticale è l'orientamento ottimale, poiché consente la massima dissipazione del calore e un facile accesso alla morsetteria.

3.3. Cablaggio

L'Autotransformer possiede diverse opzioni di configurazione e deve quindi essere installato correttamente per ottenere il risultato desiderato. La morsetteria può essere utilizzata come ingresso per alcune applicazioni, mentre per altre viene utilizzata come uscita.

Togliere il coperchio rimuovendo i 4 elementi di fissaggio presenti nei quattro angoli. Rimuovere con cautela il coperchio anteriore tenendo conto delle 3 spie LED di stato.

Per il posizionamento dei conduttori corrispondenti alla configurazione desiderata, consultare gli schemi delle sezioni da 2.3.1 a 2.3.4.

3.4. Canalina

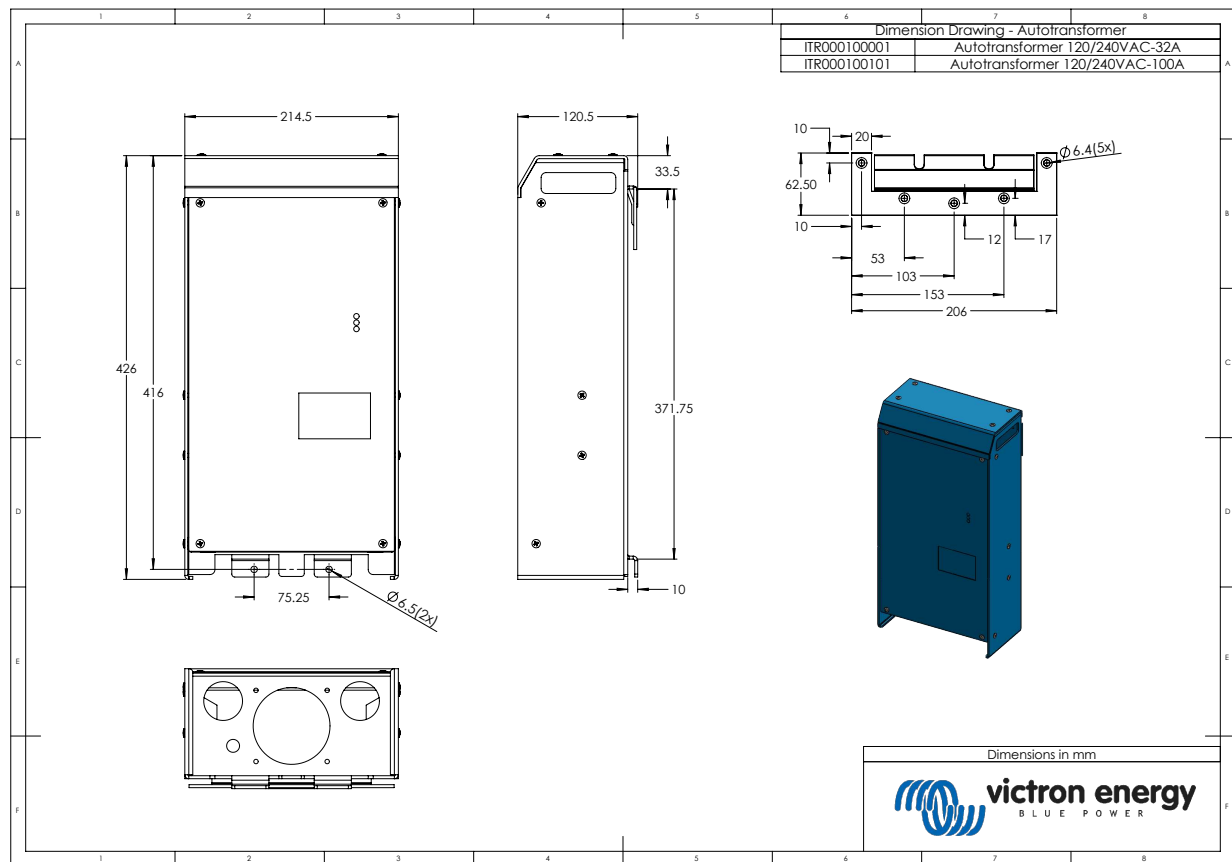
Entrambi i modelli di AT possono essere dotati di canaline, se necessario. Per il modello da 32 A, rimuovere i pressacavi/serracavi in dotazione e sostituirli con canaline NPT (National Pipe Thread) da 1/2" (5 pollici) o 3/4" (75 pollici). Vedere l'illustrazione qui sotto. Il modello da 100 A richiede raccordi per canaline più grandi.



4. Specifiche

Autotransformer	32 A	100 A
Tensione di ingresso/uscita	120/240 V	
Interruttore di ingresso	32 A, bipolare	100 A, bipolare
Frequenza	50/60 Hz	
Corrente di alimentazione massima a 240 V	32 A	100 A
Corrente neutra, 30 min	32 A (3800 VA)	
Corrente neutra, continua	28 A @ 40 °C/100 °F	
Tipo di trasformatore	Toroidale	
Carcassa	Alluminio	
Interruttore di ingresso	Sì	
Morsetti elettrici	Morsetti a vite 35 mm ² / AWG 2	
Categoria protezione	IP21	
Sicurezza	EN 60076	
Peso	12,5 kg	13,5 kg
Dimensioni (a x l x p)	425 x 214 x 110 mm	

5. Dimensioni della carcassa



6. Garanzia

Questo prodotto possiede una garanzia limitata di 5 anni. La presente garanzia limitata copre i difetti di materiale e di lavorazione del prodotto e dura cinque anni dalla prima data di acquisto. Per richiedere la garanzia, il cliente deve restituire il prodotto insieme alla ricevuta d'acquisto presso il punto vendita. Questa garanzia limitata non copre danni, deterioramento o malfunzionamenti dovuti ad alterazioni, modifiche, uso improprio o non ragionevole, negligenza, esposizione a troppa umidità, incendio, imballaggio non corretto, fulmini, sovraccarichi o altri fattori naturali. Questa garanzia limitata non copre danni, deterioramento o malfunzionamenti dovuti a tentativi di riparazione da parte di personale non autorizzato da Victron Energy. La mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale renderà nulla la garanzia. Victron Energy non assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso di questo prodotto. La responsabilità massima di Victron Energy, stabilita da questa garanzia limitata, non potrà essere superiore al prezzo d'acquisto reale del prodotto.