



Filax 2

Commutatore di trasferimento CA ultra veloce

Indice

1. Avvertimenti generali sicurezza	1
2. Introduzione	2
3. Progettazione del sistema	3
4. Installazione	8
5. Funzionamento	10
6. Risoluzione dei problemi e Assistenza	11
6.1. Soglie di commutazione inversa di tensione e frequenza erronee	11
6.2. Il Filax non passa alla fonte primaria	11
6.3. Il RCD salta quando il Filax trasferisce il carico	11
7. Garanzia	12
8. Dati tecnici	13
9. Appendice	14
9.1. Misure carcassa	14
9.2. Schema cablaggio interno	14

1. Avvertimenti generali sicurezza



AVVERTENZA

- Il prodotto non contiene componenti interni riparabili dall'utente.
- Non rimuovere il pannello frontale o attivare il prodotto se tale pannello è stato rimosso.
- Qualsiasi intervento di assistenza deve essere svolto da personale qualificato.
- Prima di installare l'attrezzatura, leggere le istruzioni di installazione al capitolo [Installazione \[8\]](#) di questo manuale.
- Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni ambientali.

2. Introduzione

Il Filax è un commutatore di trasferimento CA ultra veloce. Assicura che un carico sensibile o critico, come i computer o le apparecchiature mission-critical, siano sempre alimentati dalla fonte primaria o da una fonte alternativa.

Se si guasta la fonte primaria, oppure la sua tensione o frequenza non corrisponde alle specifiche, il Filax trasferisce il carico da questa fonte primaria a una fonte alternativa. Il tempo di trasferimento è inferiore ai 16 millisecondi, pertanto il carico rimane sempre alimentato e continua a funzionare senza interruzioni.

Dopo aver ripristinato la fonte primaria ed essersi assicurato che rientri nelle specifiche per almeno 30 secondi, il Filax trasferisce nuovamente il carico dalla fonte alternativa alla fonte primaria. Il tempo di trasferimento è sempre inferiore ai 16 millisecondi, pertanto il carico continua a funzionare senza interruzioni.

La fonte primaria, in genere, è costituita dalla rete o da un generatore e la fonte alternativa da un inverter o da un inverter/ caricabatterie.

Filax è un commutatore di trasferimento a transizione aperta (BBM - break before make). È possibile configurarlo per l'uso in sistemi da 50 Hz o da 60 Hz.

Il Filax è disponibile in 2 modelli:

- Commutatore di trasferimento Filax 2 CE 230 V/50 Hz-240 V/60 Hz
- Commutatore di trasferimento Filax 2 CE 110 V/50 Hz-120 V/60 Hz



modello 230 V/50 Hz-240 V/60 Hz modello 110 V/50 Hz-120 V/60 Hz



Il Filax non è stato progettato per alimentare apparecchi ad alta potenza o con alte impennate di corrente, come motori elettrici, lavatrici, ecc.

3. Progettazione del sistema

Il Filax generalmente si usa nei sistemi ausiliari, per assicurare che il carico critico sia sempre alimentato da una fonte CA.

Il funzionamento del Filax è il seguente:

Il carico critico in genere è alimentato dalla fonte primaria. Se tale fonte primaria si interrompe, il carico viene trasferito alla fonte alternativa. Una volta ripristinata e stabilizzata per almeno 30 secondi la fonte primaria, il carico viene ritrasferito a tale fonte.

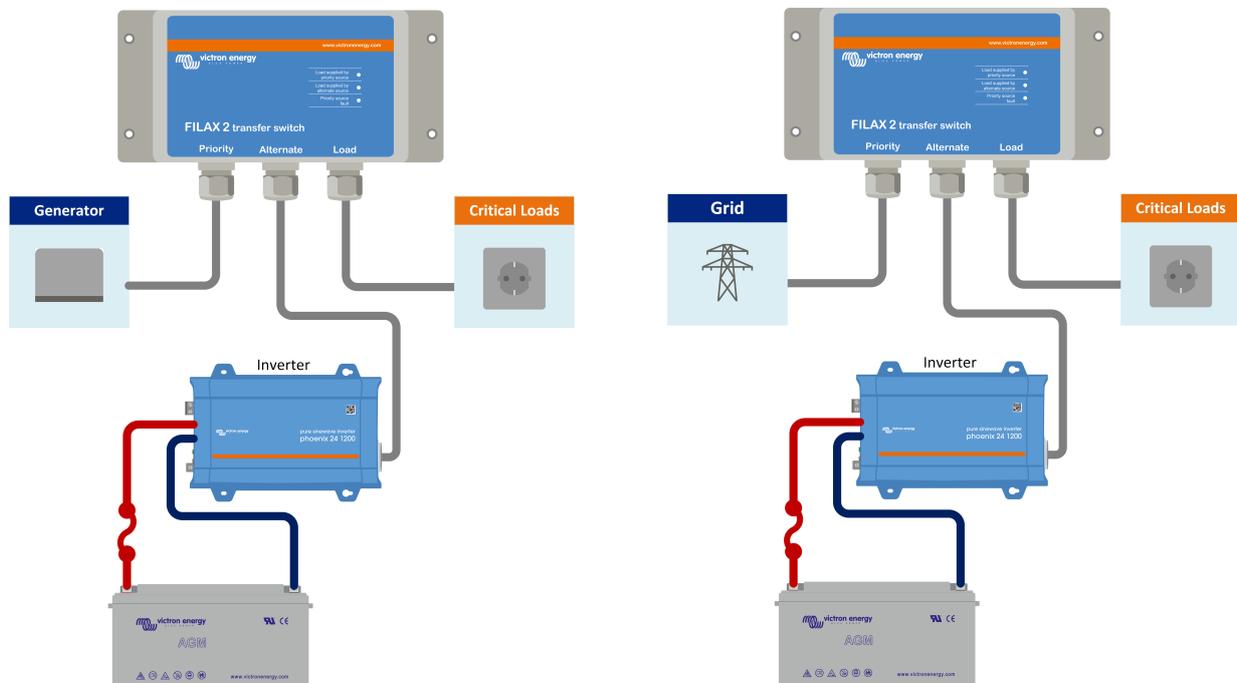
Questo capitolo descrive la progettazione di alcuni tipi di sistemi Filax.



Tenere presente che il Filax non si deve utilizzare in sistemi in cui non è necessaria la commutazione ultra veloce e in cui in genere si usano commutatori di trasferimento manuali o più generici. Un esempio di tali sistemi è una barca in cui sono presenti due possibili fonti CA, come l'alimentazione di banchina e il generatore, ed entrambe alimentano il sistema inverter/caricabatterie di bordo. In tali sistemi, la funzione del commutatore di trasferimento è quella di rilevare se una di queste fonti è attiva e, se così fosse, di trasferire i carichi a tale fonte. Per questi sistemi utilizzare un [inverter/caricabatterie Quattro](#) o un [Commutatore di Trasferimento VE da 5 KVA o da 10 KVA](#).

Rete (o generatore) con inverter ausiliario:

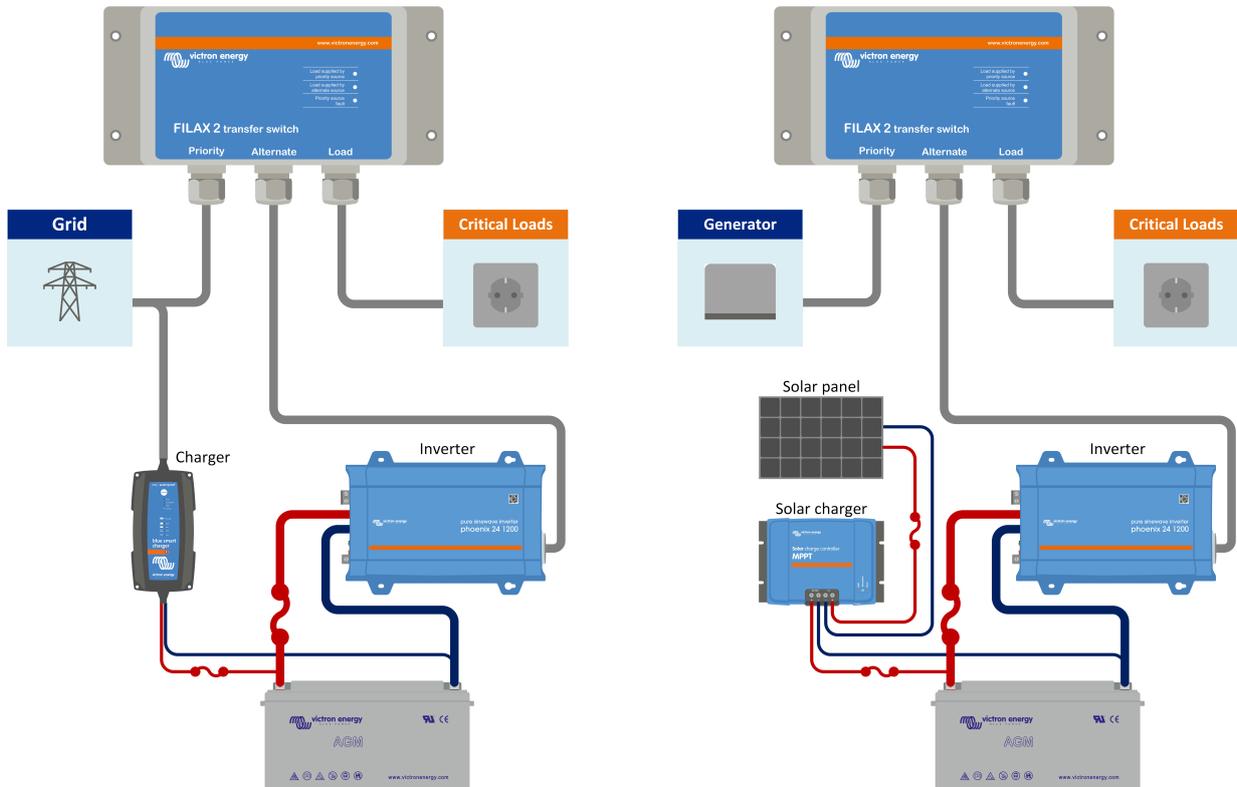
Se la rete si guasta (blackout) o se si guasta il generatore (mancanza di carburante), il Filax trasferisce il carico all'inverter. Una volta ripristinata la rete (o il generatore), il Filax trasferisce nuovamente il carico a tale rete (o generatore).



Sistema Filax con inverter ausiliario collegato alla rete o al generatore:

Rete (o generatore) con inverter ausiliario e caricabatterie:

Se si utilizza un inverter come fonte alternativa, è importante che la batteria sia tenuta in buone condizioni operative. La batteria deve essere ricaricata puntualmente e regolarmente. A tale fine, aggregare un caricatore CA o un caricatore solare al sistema.

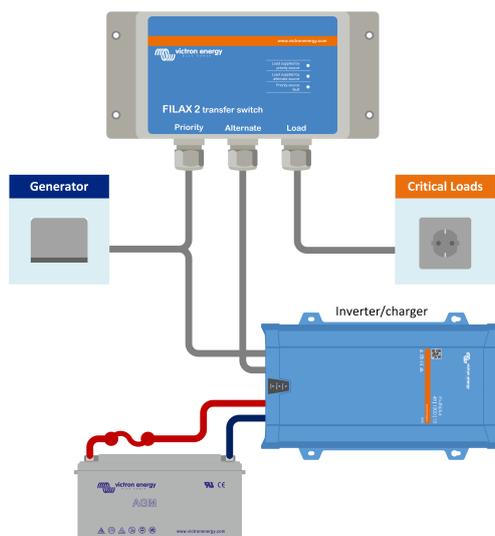


Sistema Filax con inverter ausiliario e caricabatterie CA e/o caricatore solare

Rete (o generatore) con inverter/caricabatterie ausiliario:

È anche possibile ottenere la funzione ausiliaria (UPS) utilizzando un'unità [inverter/caricabatterie di Victron](#) (senza Filax). Il solo inverter/caricabatterie fornisce la funzione ausiliaria (UPS).

Se fosse necessario un livello supplementare di ridondanza, si può aggregare un Filax a un sistema inverter/caricabatterie. Ciò fornisce appoggio in caso l'inverter/caricabatterie si guasti. Consente anche di sostituire l'inverter/caricabatterie senza interrompere l'alimentazione del carico critico.

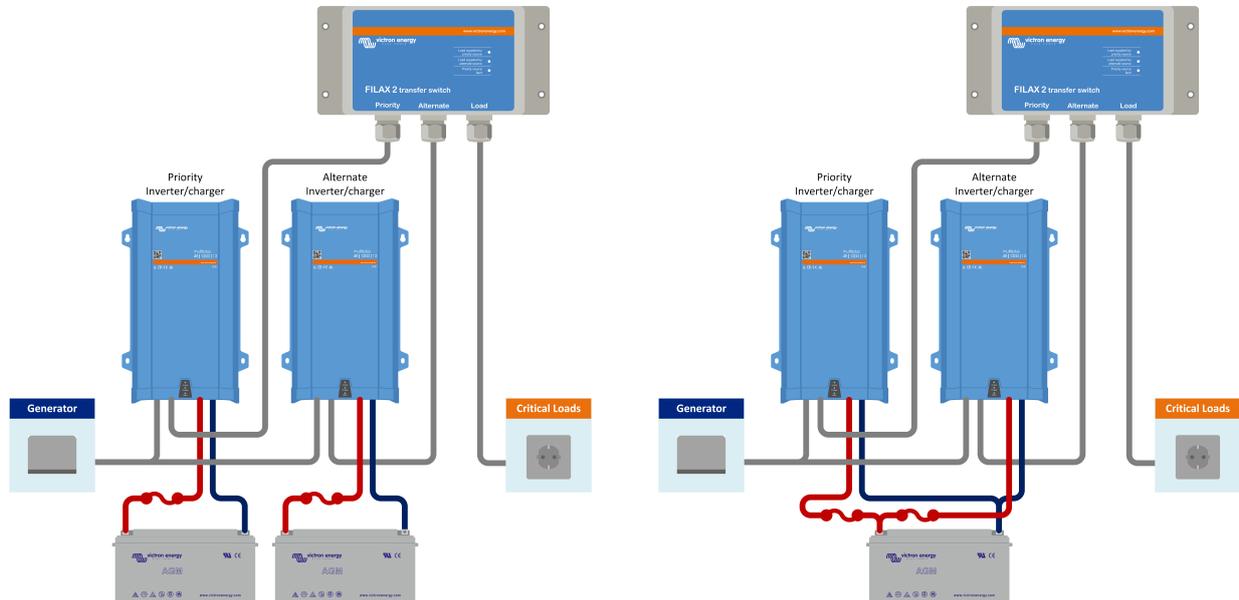


Sistema Filax con inverter/caricabatterie ausiliario

Rete (o generatore) con due inverter/caricabatterie ausiliari:

Quando il generatore o la rete si guasta, il primo inverter/caricabatterie alimenta il carico. Se l'inverter/caricabatterie primario smette di funzionare o si guasta, il Filax trasferisce il carico al secondo inverter/caricabatterie. Ciò aggiunge un livello supplementare di ridondanza, rispetto al sistema precedente.

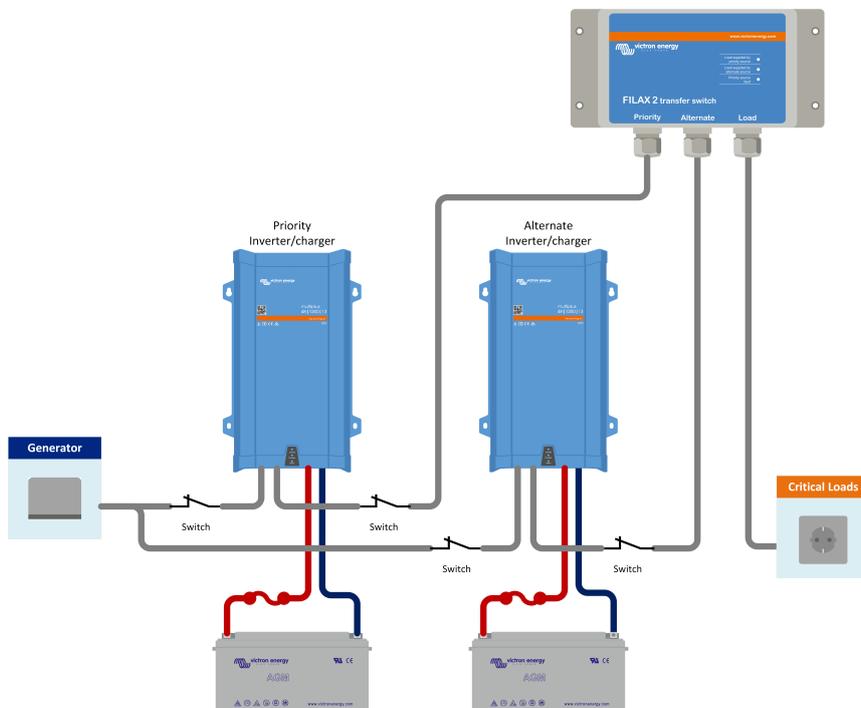
Un sistema come questo si può progettare in due modi. Con un banco batterie individuale per ogni MultiPlus, o con un solo banco batterie per entrambi i MultiPlus.



Sistema Filax con due inverter/caricabatterie collegati a un banco batterie individuale o a un banco batterie singolo

Si consiglia di aggregare degli interruttori di isolamento

È buona pratica aggregare degli interruttori di isolamento prima e dopo ogni inverter/caricabatterie. Ciò consente di isolare e rimuovere facilmente l'inverter/caricabatterie, in caso necessiti manutenzione o sostituzione, senza interrompere l'alimentazione del carico critico.



Sistema Filax con due inverter/caricabatterie e interruttori di isolamento

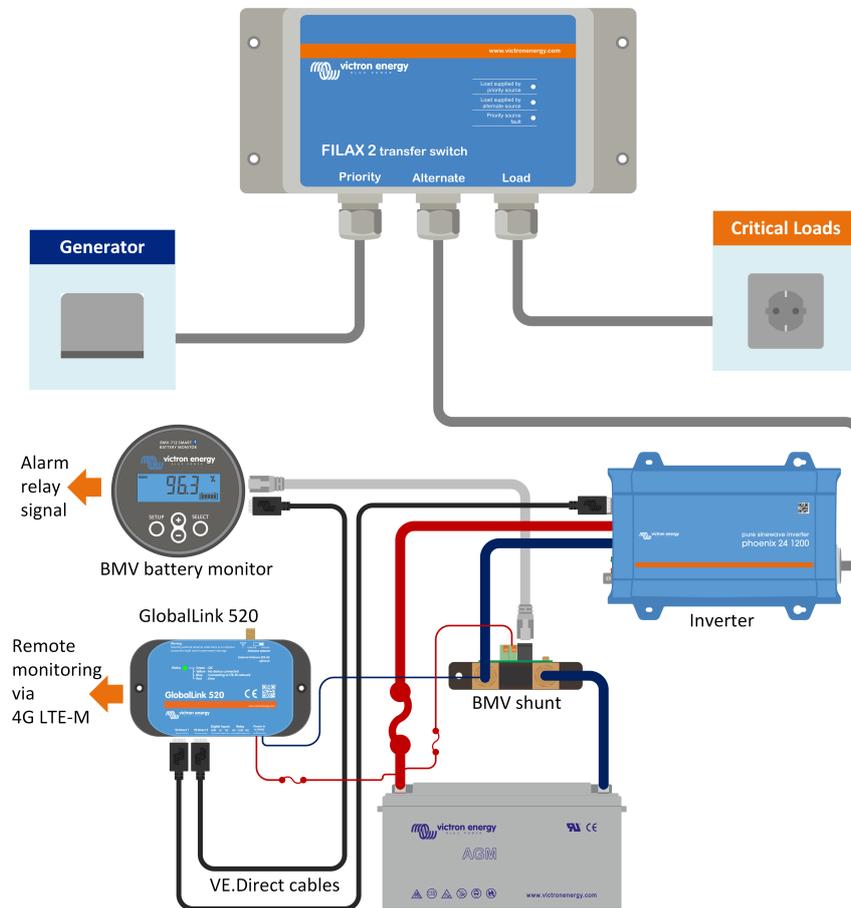
Si consiglia di aggregare il monitoraggio della batteria

È importante monitorare la batteria. Se l'alimentazione di rete o dal generatore non viene ripristinata, l'inverter o l'inverter/caricabatterie scarica la batteria. Prima o poi la tensione della batteria scende a un livello talmente basso, che l'inverter o

l'inverter/caricabatterie smette di funzionare. Per monitorare lo stato di carica della batteria o per ottenere un preavviso in caso di bassa tensione della batteria o basso stato della carica, aggregare al sistema un [monitor della batteria](#).

Il monitor della batteria [BMV](#) è dotato di un relè, che può essere programmato per attivarsi o disattivarsi in base allo stato di carica o di tensione della batteria. Il segnale emesso dal relè può essere usato a fini di monitoraggio.

Se è necessario un monitoraggio remoto, il monitor della batteria [BMV](#) o [SmartShunt](#) può essere collegato a un dispositivo di monitoraggio, come il [GlobalLink 520](#), oppure a un dispositivo GX, come il [Cerbo GX](#). Ciò consente il monitoraggio remoto di tensione, stato di carica ed allarmi della batteria (per i sistemi GX, vedere il paragrafo successivo).

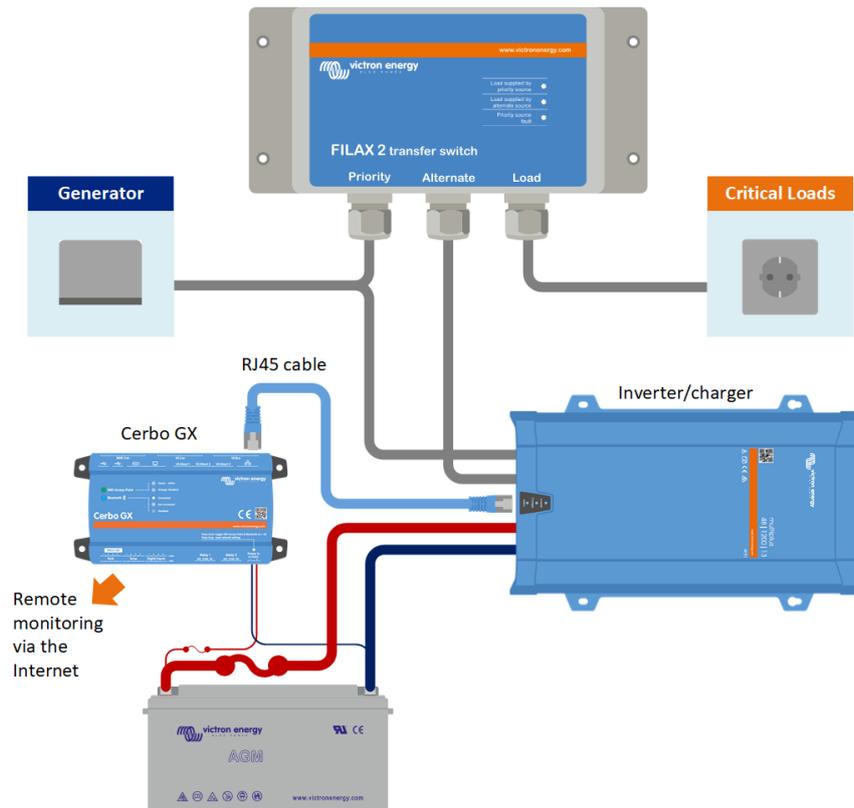


Sistema Filax con monitoraggio della batteria

Si consiglia di aggregare un monitoraggio completo del sistema

Per il monitoraggio completo del sistema, aggregare un dispositivo GX, come il [Cerbo GX](#). Il dispositivo GX non monitorizza direttamente il Filax, ma monitorizza gli inverter/caricabatterie, i monitor batteria e/o i caricatori solari di Victron presenti nel

sistema Filax. Il monitoraggio del sistema si può effettuare localmente, tramite Wi-Fi, Ethernet, un display o il Modbus-TCP GX, oppure remotamente, tramite Internet e il portale VRM.



Sistema Filax con monitoraggio completo locale e remoto

4. Installazione

Installazione fisica:

- Installare il Filax in un ambiente asciutto e ben ventilato.
- Montare il Filax utilizzando i 4 fori sulla base della sua carcassa.
- Aprire o chiudere la carcassa togliendo le 4 viti nella parte superiore del coperchio della carcassa.

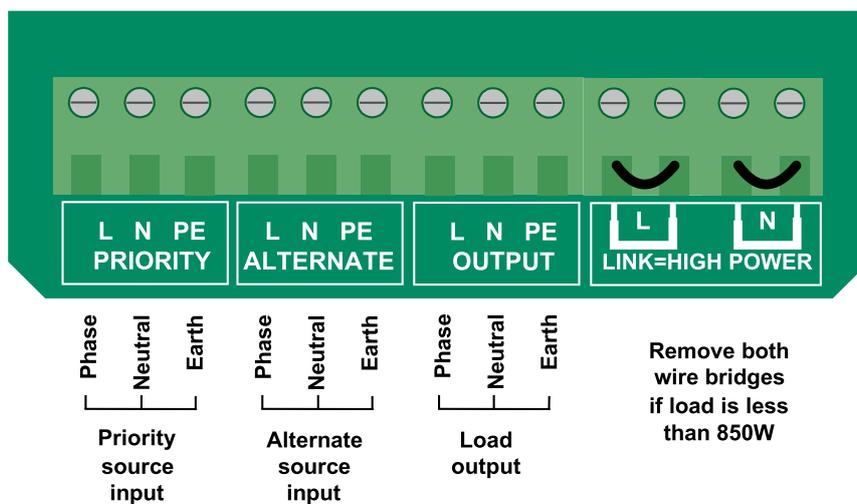
Installazione elettrica



Avvertimenti di sicurezza riguardo l'installazione elettrica:

- Durante l'installazione, assicurarsi che tutte le fonti CA alimentate siano spente o siano state scollegate.
- Il cablaggio delle entrate e delle uscite CA deve essere protetto da fusibili o mini interruttori (MCB), compatibili con la sezione trasversale del cavo in uso.
- Assicurarsi che entrambe le entrate CA, primaria e alternativa, siano protette contro livelli di corrente superiori a 16 A.
- Gli interruttori differenziali esterni (RCD o RCCB) devono essere integrati nel sistema elettrico del Filax.

- Collegare la fonte CA primaria a PRIORITY: morsetti L, N e PE.
- Collegare la fonte CA alternativa a ALTERNATE: morsetti L, N e PE.
- Assicurarsi che entrambe le entrate CA, primaria e alternativa, siano protette da livelli di corrente superiori a 16 A.
- Collegare il carico CA a OUTPUT: morsetti L, N e PE.

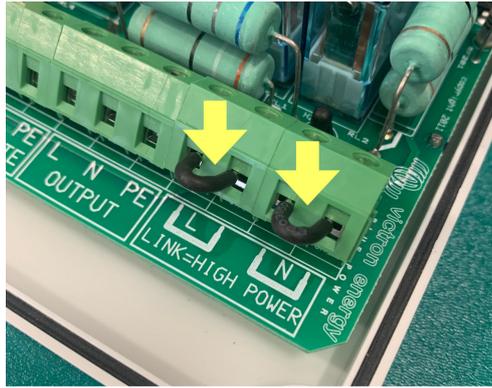


Connessioni elettriche

Configurazione

Collegamento dei cavi:

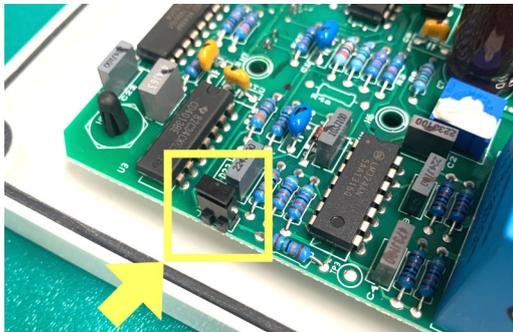
- Se il carico CA è inferiore a 850 W, rimuovere il LINK+HIGH POWER: collegamenti cavi L e N.
- Se il carico CA è superiore a 850 W, conservare il LINK+HIGH POWER: collegamenti dei cavi L e N al loro posto.



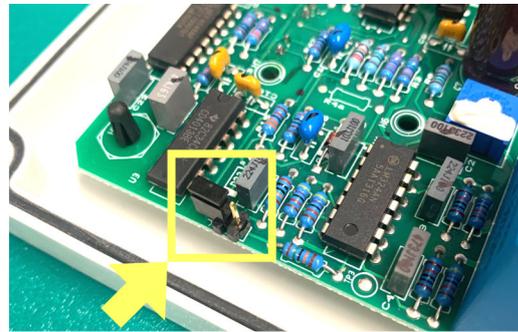
Eliminare entrambi i collegamenti se il carico è inferiore a 850 W

Ponticello della frequenza:

- Se la frequenza dell'impianto è 50 Hz, rimuovere il ponticello della frequenza o posizionarlo su un solo pin (impostazione predefinita).
- Se la frequenza dell'impianto è 60 Hz, posizionare il ponticello su entrambi i pin.



Ponticello posizionato = 60 Hz



Ponticello non posizionato = 50 Hz

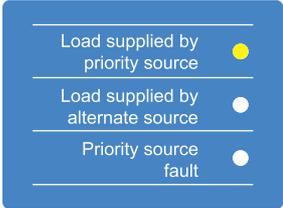
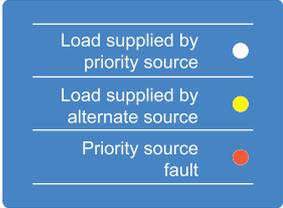
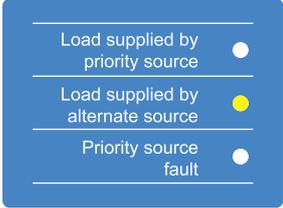
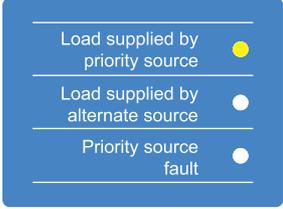
5. Funzionamento

Al primo avvio:

Il Filax non possiede un interruttore di accensione/spegnimento. Non appena l'entrata della fonte primaria e/o dell'alternativa viene alimentata, il Filax si accende.

Al primo avvio si accende il LED giallo della "fonte alternativa". Ciò accade anche quando è alimentata la fonte primaria. Dopo 30 secondi di attesa, il LED "fonte alternativa" si spegne e si accende il LED "fonte primaria". Ora i carichi sono alimentati dalla fonte primaria e il Filax è operativo.

Funzionamento generale:

Modalità operativa	LED	LED
Funzionamento normale. Il carico è alimentato dalla fonte primaria.	LED giallo "fonte primaria"	
La fonte primaria non si è accesa oppure è stata interrotta: ora il carico viene alimentato dalla fonte alternativa. Il trasferimento impiega meno di 16 ms.	LED giallo "fonte alternativa" assieme al LED rosso "guasto primaria"	
La fonte primaria è tornata il linea, ma il carico è ancora alimentato dalla fonte alternativa. Il Filax sta valutando se la fonte primaria è stabile, prima di trasferirle nuovamente il carico: questo processo impiega circa 30 secondi.	LED giallo "fonte alternativa"	
Funzionamento normale. Il trasferimento del carico alla fonte primaria è stato completato e il carico è alimentato da tale fonte.	LED giallo "fonte primaria"	

Il carico viene trasferito dalla fonte primaria a quella alternativa se:

- La tensione della fonte primaria scende al di sotto del valore di soglia.
- La frequenza della fonte primaria scende al di sotto del valore di soglia di bassa frequenza o supera la soglia di frequenza elevata.

Il carico viene trasferito dalla fonte alternativa a quella primaria se:

- La fonte primaria ha funzionato entro i limiti di commutazione inversa della tensione e della frequenza per 30 secondi.



Per sapere le soglie di tensione e frequenza, vedere il capitolo [Dati tecnici \[13\]](#).

6. Risoluzione dei problemi e Assistenza

Consultare questo capitolo in caso di comportamento inatteso o se si sospetta un guasto del prodotto.

Il corretto procedimento di risoluzione dei problemi e di assistenza indica che, per prima cosa, bisogna prendere in considerazione i problemi comuni descritti in questo capitolo.

Se ciò non risolvesse il problema, rivolgersi al punto di acquisto per ottenere assistenza tecnica. Se il punto di acquisto fosse sconosciuto, vedere la [pagina web di Assistenza Victron Energy](#).

6.1. Soglie di commutazione inversa di tensione e frequenza erronee

Controllare che il ponticello della frequenza sia stato impostato correttamente.

Se il ponticello non è impostato per la corretta frequenza, i livelli della soglia di commutazione di tensione e frequenza saranno errati. Vedere il capitolo [Dati tecnici \[13\]](#) per sapere le soglie di tensione e frequenza di ogni impostazione della frequenza.

6.2. Il Filax non passa alla fonte primaria

Se si accende il LED rosso di errore primario, significa che il Filax non è collegato alla fonte primaria CA.

- Controllare che l'alimentazione primaria sia disponibile e si trovi entro le soglie di tensione e frequenza.
- Controllare il cablaggio, gli interruttori, gli RCD e i fusibili della fonte primaria.

Tenere presente che, se il LED rosso di errore primario non è acceso, la fonte primaria è disponibile e il Filax deve collegarsi alla stessa entro 30 secondi.

6.3. Il RCD salta quando il Filax trasferisce il carico

Il Filax è un interruttore di trasferimento bipolare senza interruzione ("make-before-break"). Per il corretto funzionamento del RCD, entrambe le entrate devono essere riconosciute come singole fonti di alimentazione. Di conseguenza, entrambe le entrate devono avere un collegamento a terra neutro. I neutri non possono essere collegati tra le entrate o tra un'entrata e una uscita.

7. 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.

8. Dati tecnici

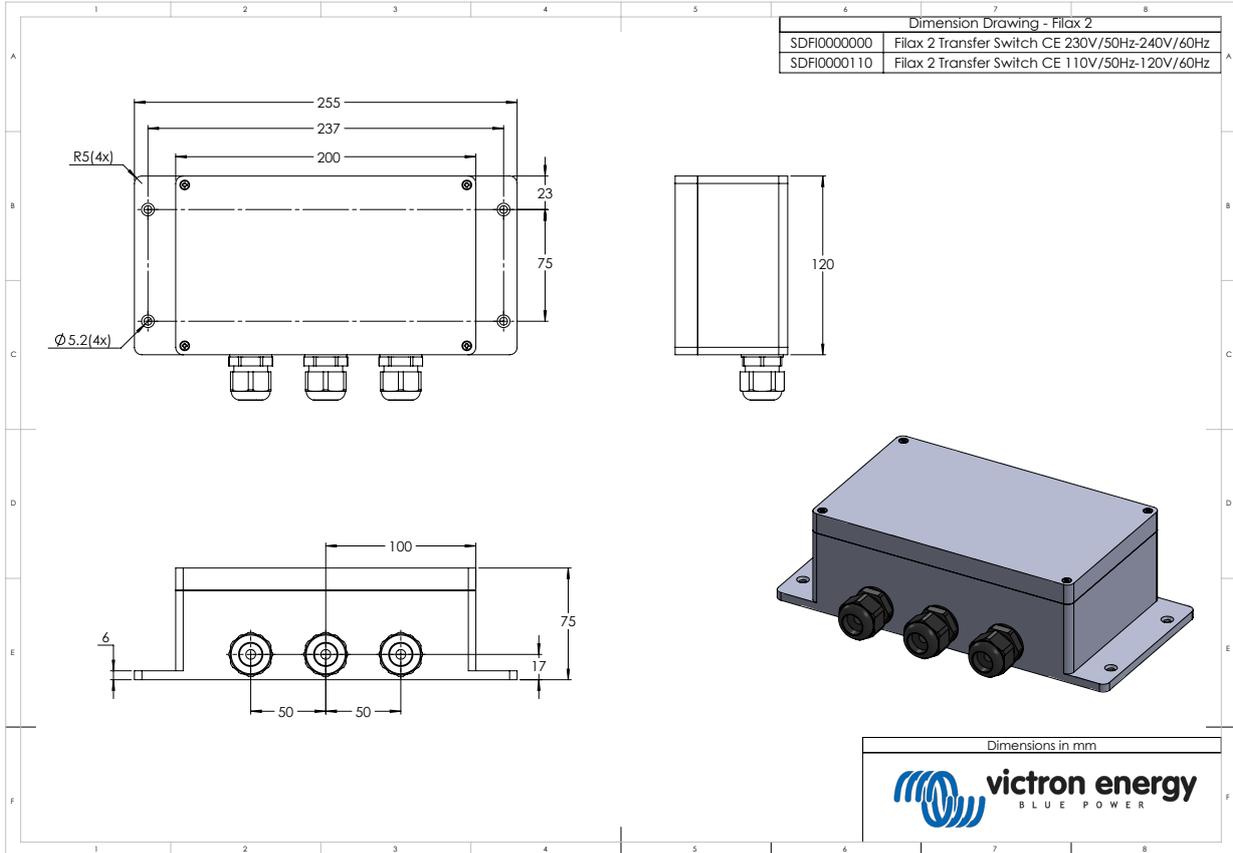
Specifiche elettriche	230 V / 50 Hz	240 V / 60 Hz	110 V / 50 Hz	120 V / 60 Hz
Corrente massima	16 A			
Fonte primaria: soglia di commutazione di bassa tensione	180 Vac		88 Vac	90 Vac
Fonte primaria: soglia di commutazione inversa di bassa tensione	188 Vac		92 Vac	94 Vac
Fonte primaria: soglia di commutazione di bassa frequenza	45 Hz	46 Hz	45 Hz	46 Hz
Fonte primaria: soglia di commutazione inversa di bassa frequenza	47 Hz	52 Hz	47 Hz	52 Hz
Fonte primaria: soglia di commutazione di alta frequenza	60 Hz	68 Hz	62 Hz	68 Hz
Fonte primaria: soglia di commutazione inversa di alta frequenza	56 Hz	63 Hz	58 Hz	63 Hz
Fonte primaria: massima tensione continua di ingresso	260 Vac		130 Vac	
Fonte alternativa: massima tensione continua di ingresso	260 Vac		130 Vac	
Massimo tempo trasferimento carico e tempo di trasferimento inverso	16 ms			
Ritardo commutazione inversa (secondi)	30 s			
Campo temperatura di esercizio	da -20 °C a +50 °C			
Umidità massima (senza condensa)	95 %			

Specifiche meccaniche	
Materiale	ABS
Colore	RAL7035 (grigio chiaro)
Categoria protezione	IP65
Dimensioni	12 x 255 x 75 mm (0,4 x 10 x 1,3 inch)
Peso	0,8 kg (28,2 oz)

Normative	
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29
Emissioni e immunità	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1

9. Appendice

9.1. Misure carcassa



9.2. Schema cablaggio interno

