

serie KM

Inverter di potenza DC/AC | Onda sinusoidale modificata | Off Grid



KM0300/12	300W	12V
KM0300/24	300W	24V
KM0600/12	600W	12V
KM0600/24	600W	24V

Sommario

1. Introduzione	3
2. Panoramica	3
2.1 Caratteristiche principali dell'inverter	3
2.2 Funzione inverter	3
2.3 Gestione ventola di raffreddamento	3
3. Importanti istruzioni di sicurezza	4
3.1 Spiegazione dei simboli	4
3.2. Requisiti per il personale tecnico qualificato	5
3.3 Autorizzazioni per il personale tecnico qualificato	5
3.4 Precauzioni di sicurezza prima dell'installazione	5
3.5. Precauzioni di sicurezza per l'installazione meccanica	5
3.6 Precauzioni di sicurezza per il collegamento elettrico	5
3.7 Precauzioni di sicurezza per il funzionamento dell'inverter	6
3.8 Operazioni pericolose che potrebbero causare un arco elettrico, un incendio o un'esplosione	6
3.9 Precauzioni di sicurezza per l'arresto dell'inverter	6
3.10 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione dell'inverter	7
4. Specifiche	7
4.1 Contenuto della confezione	7
4.2 Specifiche tecniche	7
4.3 Pannello frontale	9
4.4 Pannello posteriore	10
5. Protezioni	11
5.1 Protezioni di ingresso	11
5.2 Protezioni di uscita	11
5.3 Linee guida per i messaggi di errore	12
6. Installazione e cablaggio	12
6.1 Cablaggio per batterie	12
6.2 Calcolo tempo di scarica della batteria	12
6.3 Collegamenti dei cavi DC	13
7. Condizioni di guasto e indicatori	16
8. Derating	16
9. Manutenzione	17
10. Termini e condizioni	17
10.1 Nota tecnica	17
10.2 Garanzia	17
10.3 Dichiarazione di non responsabilità	17
10.4 Limitazione di responsabilità	17
10.5 Conformità CE	18
10.6 Smaltimento	18

1. Introduzione

Leggere attentamente la presente guida d'installazione prima di utilizzare il prodotto. Questo manuale fornisce le informazioni base in merito ad un utilizzo in sicurezza, istruzioni per l'installazione e per un corretto funzionamento del dispositivo. Il dispositivo descritto nel presente manuale è destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente progettato. Ogni altro utilizzo è da considerarsi come uso improprio e pericoloso. Conservare questo foglio istruzioni.

2. Panoramica

Gli inverter della serie KM sono apparecchiature di potenza Off Grid a onda sinusoidale modificata controllati da CPU digitale, assorbono energia dalla batteria e la convertono in tensione AC.

Scegli la semplicità e l'efficienza dell'inverter a onda modificata: la soluzione economica e affidabile per alimentare i tuoi dispositivi quotidiani con un'energia costante e senza compromessi.

Sono applicabili a carichi resistivi; per i carichi induttivi e capacitivi fare riferimento alla sezione 8.

Possono alimentare apparecchiature come PC, elettrodomestici, utensili elettrici, apparecchiature audio / video, stufe, ferri da stirio, ecc.

2.1 Caratteristiche principali dell'inverter

- Uscita a onda sinusoidale modificata (THD<3%)
- Elevata efficienza fino al 89%
- Indicazione LED per lo stato di funzionamento
- Può essere utilizzato per la maggior parte dei prodotti elettronici con ingresso AC
- Allarme e indicatore di batteria scarica
- Controllo digitale completo
- Conformità CE
- Leggero: per una facile installazione

2.2 Funzione inverter

Se collegato correttamente e l'interruttore di alimentazione è su "ON", l'inverter assorbe energia da una batteria e fornisce una tensione di uscita AC a onda sinusoidale modificata. Se la tensione della batteria rientra nell'intervallo operativo dell'unità, l'inverter continuerà a fornire energia AC ai carichi collegati. Gli arresti per alta e bassa tensione della batteria si attiveranno se la tensione della batteria si discosta dall'intervallo operativo specificato.

2.3 Gestione ventola di raffreddamento

La ventola di raffreddamento si attiva automaticamente quando la temperatura interna raggiunge o supera i 45°C o quando la potenza del carico aumenta di almeno il 30%.

3. Importanti istruzioni di sicurezza

3.1 Spiegazione dei simboli

Si prega di leggere la documentazione correlata che accompagna i seguenti simboli per consentire agli utenti di utilizzare il prodotto in modo efficiente e garantire la sicurezza personale e della proprietà.

Simbolo	Definizione
TIP	Indica il riferimento a eventuali consigli pratici
	IMPORTANTE: Indica un suggerimento durante un'operazione critica, se ignorato, può causare un errore del dispositivo
	ATTENZIONE: indica potenziali pericoli. Se non evitato, potrebbe causare danni al dispositivo.
	AVVERTENZA: Indica il pericolo di scosse elettriche. Se non evitato, causerebbe vittime.
	AVVERTENZA SUPERFICIE CALDA: Indica il rischio che l'alta temperatura, se non evitata, provocherebbe scottature.
	Leggere attentamente il manuale d'uso prima di qualsiasi operazione.
 AVVERTENZA	L'intero sistema deve essere installato da personale tecnico qualificato.

3.2. Requisiti per il personale tecnico qualificato

- Professionalmente addestrato;
- Conoscenza delle relative specifiche di sicurezza per l'impianto elettrico;
- Leggere attentamente questo manuale e padroneggiare le relative precauzioni di sicurezza.

3.3 Autorizzazioni per il personale tecnico qualificato

- Installare l'inverter in una posizione specifica
- Eseguire operazioni di prova per l'inverter
- Utilizzare e mantenere l'inverter

3.4 Precauzioni di sicurezza prima dell'installazione

	Quando si riceve l'inverter, controllare l'integrità della merce.
 ATTENZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quando si posiziona o si sposta l'inverter, seguire le istruzioni del manuale. ▪ Durante l'installazione dell'inverter, valutare se l'area operativa presenta pericolo di arco elettrico. ▪ L'inverter deve essere collegato a una batteria. Si raccomanda che la capacità minima della batteria (Ah) sia cinque volte la corrente che equivale alla potenza di uscita nominale dell'inverter divisa per la tensione della batteria.
 AVVERTENZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenere l'inverter fuori dalla portata dei bambini. ▪ Questo inverter è di tipo off-grid. È severamente vietato collegare l'inverter alla rete. In caso contrario, l'inverter verrà danneggiato. ▪ Questo inverter è consentito solo per il funzionamento autonomo. È vietato collegare più unità in parallelo o in serie. In caso contrario, l'inverter verrà danneggiato.

3.5. Precauzioni di sicurezza per l'installazione meccanica

 AVVERTENZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prima dell'installazione, assicurarsi che l'inverter non abbia collegamenti elettrici. ▪ Verificare che ci sia spazio sufficiente per la dissipazione del calore per l'inverter prima dell'installazione. Non installare l'inverter in un ambiente ostile come umido, nebbia salina, corrosione, grasso, infiammabile, esplosivo o accumulo di polvere. ▪ Non posizionare alcun oggetto sull'inverter.
--	--

3.6 Precauzioni di sicurezza per il collegamento elettrico

 ATTENZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare se i collegamenti elettrici sono serrati per evitare il pericolo di accumulo di calore dovuto a collegamenti allentati. ▪ Il sistema di messa a terra di protezione deve essere correttamente collegato e la sezione del cavo non deve essere inferiore a 4 mm². ▪ La tensione di ingresso DC deve seguire rigorosamente la tabella dei parametri. Una tensione di ingresso DC troppo alta o troppo bassa influirà sul normale funzionamento dell'inverter e lo danneggerà. ▪ Si raccomanda che la lunghezza del collegamento tra la batteria e l'inverter sia inferiore a 1,5 metri. ▪ Tra la batteria e l'inverter deve essere utilizzato un fusibile o un interruttore ad azione rapida; la corrente nominale del fusibile ad azione rapida o dell'interruttore deve essere il doppio della corrente di ingresso nominale dell'inverter. ▪ NON installare l'inverter vicino alla batteria al piombo perché la scintilla dei terminali potrebbe incendiare l'idrogeno rilasciato dalla batteria. ▪ Collegare solo batterie con la stessa marca e modello in un banco batterie. È severamente vietato utilizzare batterie di produttori diversi o di capacità diversa. ▪ Le batterie avranno un problema di invecchiamento dopo anni di funzionamento. Si consiglia
--	--

	di eseguire una manutenzione regolare della batteria (ad esempio ogni anno). Una volta invecchiata, le batterie devono essere sostituite da un tecnico professionista, altrimenti le batterie guaste potrebbero causare incendi o altri pericoli.
 AVVERTENZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il terminale di uscita AC è solo per il collegamento del carico. NON collegarlo a un'altra fonte di alimentazione o di rete elettrica (Utility). In caso contrario, l'inverter verrà danneggiato. Spegnere l'inverter quando si collegano i carichi. ▪ È severamente vietato collegare un trasformatore o un carico con una potenza di picco (VA) superiore alla potenza di sovraccarico alla porta di uscita CA. In caso contrario, verrà causato danno all'inverter. ▪ Non collegare caricabatterie o altri prodotti simili al terminale di ingresso dell'inverter. In caso contrario, l'inverter verrà danneggiato.

3.7 Precauzioni di sicurezza per il funzionamento dell'inverter

 AVVERTENZA SUPERFICIE CALDA	Quando l'inverter è in funzione, la temperatura del coperchio è molto elevata a causa del calore accumulato; per favore non toccarlo.
 ATTENZIONE	Quando l'inverter è in funzione, non aprire il coperchio.
 AVVERTENZA	L'uscita AC dell'inverter è ad alta tensione, non toccare il collegamento del cablaggio per evitare scosse elettriche.

3.8 Operazioni pericolose che potrebbero causare un arco elettrico, un incendio o un'esplosione

- Toccare l'estremità del filo che non è stata trattata con isolamento e potrebbe essere elettrificata.
- Toccare il cablaggio di rame, i terminali o i moduli inverter interni che potrebbero essere elettrificati.
- Il collegamento del cavo di alimentazione è allentato.
- Vite o altri pezzi di ricambio che cadono inavvertitamente nell'inverter.
- Operazioni improprie da parte di personale non specializzato o tecnico non addestrato.

 AVVERTENZA	Una volta che si verifica un incidente, deve essere gestito da personale tecnico qualificato. Operazioni improprie causerebbero incidenti più gravi.
--	--

3.9 Precauzioni di sicurezza per l'arresto dell'inverter

- I moduli conduttori interni potrebbero essere toccati dopo che l'inverter ha smesso di funzionare per cinque minuti.
- L'inverter può riavviarsi dopo aver rimosso i guasti, il che influisce sulle prestazioni di sicurezza.
- Non ci sono parti riparabili all'interno. Se è necessario un servizio di manutenzione, contattare il nostro rivenditore autorizzato.

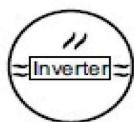
 AVVERTENZA	NON toccare o aprire il coperchio entro i primi dieci minuti dopo che l'inverter è stato spento.
--	--

3.10 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione dell'inverter

- Si consiglia di controllare l'inverter con apparecchiature di prova per garantire l'assenza di tensione e corrente.
- Quando si esegue il collegamento elettrico e la manutenzione, esporre un segnale di avvertimento temporaneo o erigere barriere per impedire a personale estraneo di accedere all'area di collegamento elettrico o di manutenzione.
- Un funzionamento improprio dell'inverter può causare lesioni personali o danni alle apparecchiature.
- Si consiglia di indossare un cinturino da polso antistatico o di evitare contatti non necessari con il circuito stampato.
- ATTENZIONE:** le batterie (non incluse) possono presentare problemi di invecchiamento dopo anni di utilizzo. Si consiglia di eseguire una manutenzione regolare delle batterie (ad esempio, ogni anno). Una volta invecchiata, le batterie devono essere sostituite da un tecnico professionista, altrimenti potrebbero causare incendi o altri pericoli.



Non smontare

Tenere lontano
dall'umiditàTenere lontano
dal fuoco o dalle
alte temperatureNon posizionare
oggetti sopra
l'inverterMantenere una
buona ventilazione

4. Specifiche

4.1 Contenuto della confezione

Dotazione	KM0300/12	KM0300/24	KM0600/12	KM0600/24
Inverter	1	1	1	1
Coppia cavo batteria rosso-nero 1m terminale ad occhiello	4mm ² 11AWG	2,5mm ² 13AWG	6mm ² 9AWG	4mm ² 11AWG
Fusibili di ricambio	2x 20A	2x 10A	2x 40A	2x 20A
Manuale d'uso	1	1	1	1

4.2 Specifiche tecniche

Parametro	KM0300/12	KM0300/24	KM0600/12	KM0600/24
Tipo di inverter	Inverter di potenza DC/AC			
Trasformatore d'isolamento	Alta frequenza			
Tipo di rete	Inverter off-grid			
Potenza di uscita continua	300W@25°C @ Tensione di ingresso nominale	600W@25°C @ Tensione di ingresso nominale		
Potenza di picco	600W@200ms	1200W@200ms		
Corrente di picco all'accensione ①	< 42A	< 21A	< 80A	< 40A
Corrente di picco effettiva	< 30A	< 15A	< 56A	< 28A
Tensione di uscita	220VAC (±5V); 230VAC (±5V); 240VAC (±5V). Non selezionabile			
Frequenza di uscita	50Hz ± 3Hz			
Onda di uscita	Onda sinusoidale modificata			
Distorsione di uscita THD	THD ≤ 3% (carico resistivo)			
Fattore di potenza del carico	0,88 ~ 0,99 (potenza di carico ≤ potenza di uscita continua)			
Tensione di ingresso nominale	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Intervallo di tensione in ingresso	10 - 15,5VDC	20 - 31VDC	10 - 15,5VDC	20 - 31VDC
Efficienza di uscita nominale ②	≤ 89.0%			

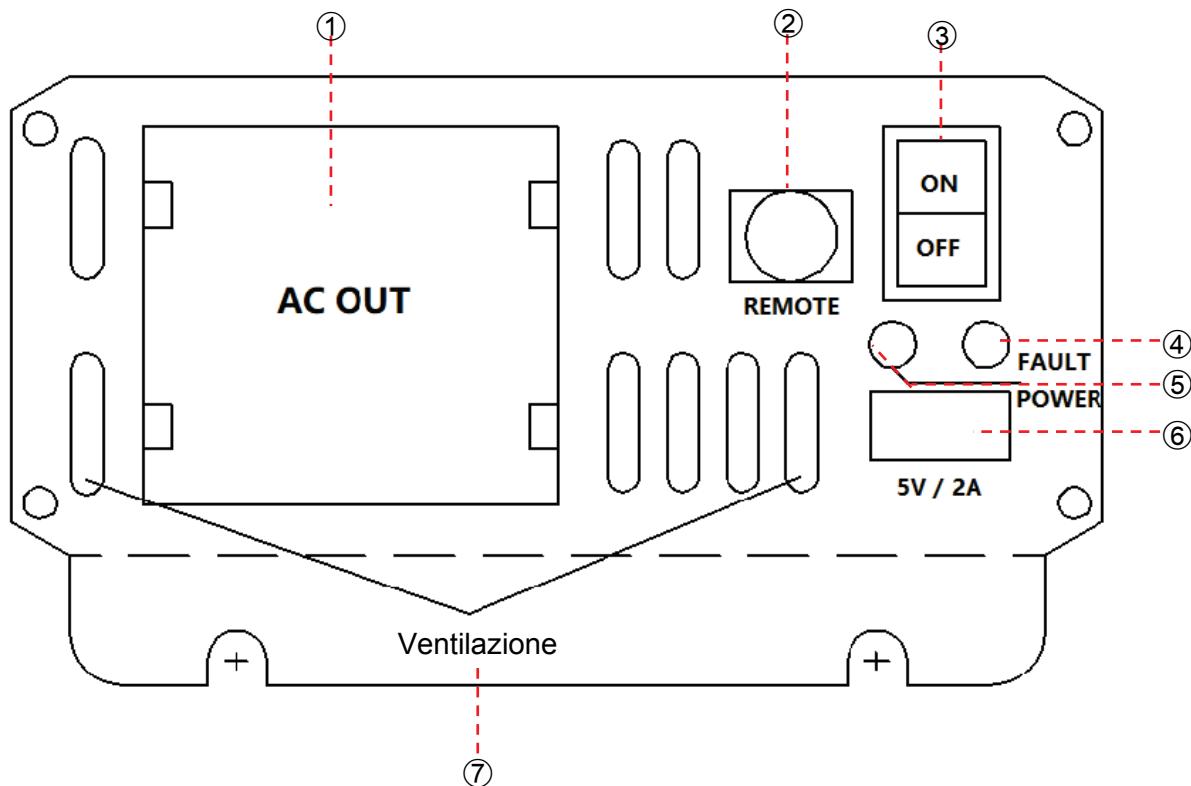
Parametro	KM0300/12	KM0300/24	KM0600/12	KM0600/24		
Massima efficienza di uscita ③	> 89% (carico 100%)					
Soft start	No					
Protezione da sottotensione	10±0,5VDC	20±1VDC	10±0,5VDC	20±1VDC		
Protezione da sovrattensione	15,5±0,5VDC	31±1VDC	15,5±0,5VDC	31±1VDC		
Corrente di riposo	< 0,03A					
Corrente a vuoto	< 0,5A					
Tipo di batterie supportate	al piombo, acido libero e sigillate					
Carico minimo operativo	5W					
Capacità minima batteria	10Ah					
Ventola di raffreddamento	Controllo in base alla temperatura e al carico Si attiva automaticamente quando la temperatura interna raggiunge o supera i 45°C oppure quando la potenza del carico aumenta almeno del 30%.					
Protezioni	Protezione da spegnimento per bassa tensione Protezione da sovrattensione in ingresso Protezione da sovrattemperatura Protezione da sovraccarico Protezione da cortocircuito Protezione da inversione di polarità (fusibile esterno)					
Funzione restart	Ripristino manuale: sovraccarico Ripristino automatico: sovrattensione, bassa tensione, sovrattemperatura					
Messa a terra	Collegare correttamente l'inverter al sistema di messa a terra del veicolo o alla messa a terra.					
Indicatori LED	LED verde per accensione LED rosso per stato di guasto					
Controllo remoto	La porta del controllo remoto è RJ12. Interruttore ON/OFF con cavo, non incluso.					
Rumorosità max. a 1m	53dB con potenza di uscita 300W		53dB con potenza di uscita 600W			
Fusibile (esterno)	2x 20A	2x 10A	2x 40A	2x 20A		
Parametri meccanici						
Terminale di ingresso	M8		M8			
Dimensioni minime cavi	4mm ²	2,5mm ²	6mm ²	4mm ²		
Uscita	1 x presa tedesca 1 x porta USB tipo-A 5V, 2A					
Dimensione (L x P x A)	185 × 120 × 52mm		210 × 120 × 52mm			
Dimensioni montaggio (L x P)	170 × 69mm		195 × 69mm			
Dimensione del foro di montaggio	Φ6,5mm					
Installazione	A parete, orizzontale					
Peso netto	0,83 ± 0,2kg		1 ± 0,2kg			
Colore	Grigio scuro					
Parametri ambientali						
Temperatura operativa	0°C - + 40°C @100% del carico ≥ +60°C @ 50% del carico					
Temperatura di stoccaggio	-30°C - +70°C					
Umidità relativa	20% - 90% RH (senza condensa)					
Grado di protezione	IP20					
Altitudine operativa	< 3000 m					

① Il parametro "Corrente di picco all'accensione" è per i prodotti con funzione anti-surge.

② Significa l'efficienza di uscita nominale quando la potenza di carico è uguale alla "potenza di uscita continua" sotto la tensione di ingresso DC nominale.

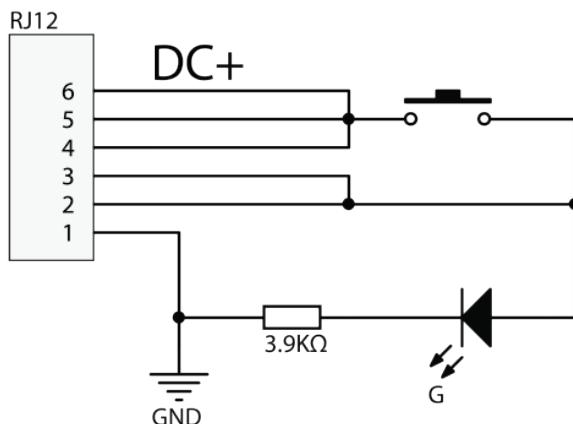
③ Significa la massima efficienza di uscita quando l'inverter è collegato a carichi diversi al di sotto della tensione di ingresso DC nominale.

4.3 Pannello frontale

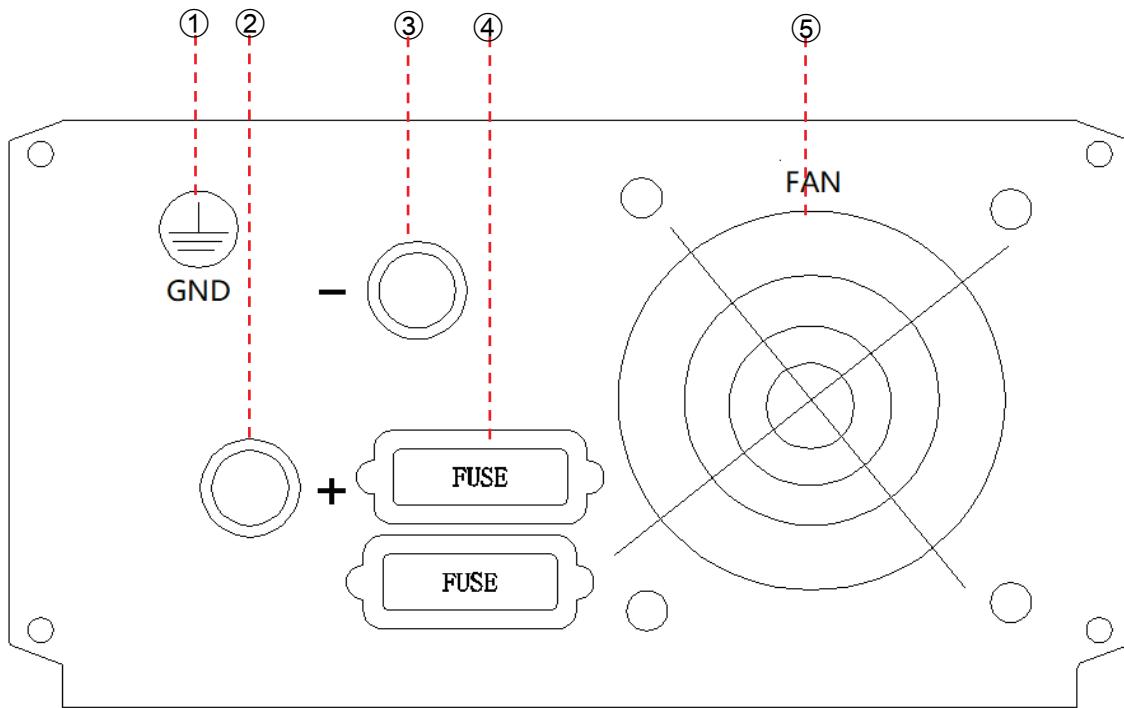


1	AC OUTPUT	Porta di uscita AC
2	REMOTE	Porta RJ12 di controllo remoto: controlla il tuo inverter a distanza tramite un interruttore ON/OFF (<i>non fornito</i>)
3	ON/OFF	Questo interruttore controlla il funzionamento ON/OFF dell'unità
4	Spia LED guasto	Diventa rossa quando indica un guasto
5	Spia LED alimentazione	Diventa verde quando l'interruttore è in stato ON
6	USB	Porta USB. 5V, 2A
7	Ventilazione	Assicurano una ventilazione adeguata per diminuire la temperatura dell'inverter

Schema di collegamento interruttore REMOTE su porta RJ12 (*non fornito*)



4.4 Pannello posteriore



1	 GND	Messa a terra
2	Terminale positivo della batteria DC	Collegare l'inverter alle batterie. Il terminale DC positivo (+) deve essere mantenuto isolato per proteggerlo da cortocircuiti accidentali.
3	Terminale negativo della batteria DC	Collegare l'inverter alle batterie. Il terminale DC negativo (-) deve essere mantenuto isolato per proteggerlo da cortocircuiti accidentali.
4	FUSE	Fusibili
5	Ventole di raffreddamento	Controllata dalla temperatura e dal carico.

5. Protezioni

5.1 Protezioni di ingresso

Protezione da inversione di polarità della batteria

Se l'ingresso della batteria è collegato con polarità invertita, il fusibile esterno dell'inverter salta e deve essere sostituito. I fusibili di ricambio sono presenti nella dotazione. Si prega di rimuovere il coperchio del vano fusibili dal pannello e sostituirlo quando il fusibile è bruciato.

Protezione da bassa tensione della batteria

Quando la tensione della batteria è inferiore al valore preimpostato, l'inverter si spegne automaticamente e l'allarme acustico suona in modo continuo. Contemporaneamente la spia di guasto diventa rossa.

Protezione da sovratensione della batteria

Quando la tensione della batteria è superiore al valore preimpostato, l'inverter si spegne automaticamente e la spia di guasto diventa rossa.

ATTENZIONE: scegliere batterie adatte che siano compatibili con la tensione di ingresso nominale DC dell'inverter (fare riferimento alle specifiche).

Se la tensione di ingresso DC è troppo bassa (ad esempio, utilizzando un banco batterie da 12V DC per modelli con ingresso da 24V DC), l'inverter non può essere avviato correttamente.

Se la tensione di ingresso è troppo alta (ad esempio, utilizzando un banco batterie da 48V DC per modelli con ingresso da 24V DC), l'inverter verrà danneggiato!

5.2 Protezioni di uscita

Il LED ed il segnale acustico indicheranno lo stato di errore quando l'inverter si trova ad affrontare condizioni operative anomale (fare riferimento alla tabella 5.3).

Protezione da sovratemperatura

Quando la temperatura interna dell'inverter è superiore al valore limite (65°C), verrà attivata la "Protezione da sovratemperatura". L'allarme acustico suonerà in modo continuo e la spia di guasto diventerà rossa. Quando la temperatura interna scende sotto i 65°C, l'inverter tornerà automaticamente allo stato normale.

Protezione dell'uscita AC anomala

Quando la tensione di uscita AC dell'inverter è troppo alta o troppo bassa, l'unità si spegnerà e dovrà essere riavviata.

Protezione da cortocircuito dell'uscita AC

Quando si verifica una situazione di cortocircuito sul lato di uscita dell'inverter o i carichi aumentano notevolmente in un breve periodo di tempo, l'unità si spegnerà e dovrà essere riavviata.

Protezione da tensione anomala della batteria

Quando la tensione della batteria è troppo alta o troppo bassa, verrà attivata questa protezione. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo che la tensione della batteria tornerà a un livello di sicurezza e non sarà necessario riavviarlo.

Protezione da sovraccarico in uscita

Quando l'uscita è sovraccarica del 120%, l'inverter interrompe automaticamente il funzionamento e, dopo un'attesa di 1 secondo, si riavvia automaticamente ed esegue un self-check. (ciclo continuo).

5.3 Linee guida per i messaggi di errore

Condizione	Messaggio di guasto
Bassa tensione	L'inverter funziona normalmente, ma il cicalino di allarme suona continuamente.
Sottotensione	L'inverter si spegne automaticamente e il cicalino di allarme suona in modo continuo, mentre la spia di guasto diventa rossa.
Sovratensione	La spia di guasto diventa rossa e l'inverter si spegne automaticamente.
Surriscaldamento	La spia di guasto diventa rossa, poi il cicalino suona in modo continuo.
Sovraccarico	L'inverter interrompe automaticamente il funzionamento e si riavvia automaticamente dopo 1 secondo di attesa (ciclo continuo).

6. Installazione e cablaggio

6.1 Cablaggio per batterie

I collegamenti dei cavi devono essere il più corti possibile e si raccomanda vivamente di utilizzare cavi inferiori a 1,5 metri. I cavi DC lunghi tendono a perdere efficienza e a ridurre le prestazioni complessive di un inverter.

Assicurarsi che i cavi adatti siano scelti in base alla corrente nominale. Una sezione trasversale troppo piccola può causare surriscaldamento, causando così alcuni pericoli. Fare riferimento alla tabella:

Corrente nominale dell'apparecchiatura (ampere)	Sezione trasversale del cavo (mm ²)	AWG
16A-25A	2.5	12
25A-32A	4	10
32A-40A	6	8
40A-60A	10	6
63A-80A	16	4
80A-100A	25	2
100A-125A	35	1
≥125A	50	0

Tabella 6-1 Suggerimento per la selezione del cavo

6.2 Calcolo tempo di scarica della batteria

In base ai requisiti minimi di sicurezza per l'avviamento, al tempo di scarica a pieno carico e alla capacità minima di configurazione, gli utenti possono scegliere un banco batterie di capacità maggiore (per soddisfare i requisiti del tempo di scarica).

Calcolo semplice del tempo di scarica della batteria: capacità della batteria / corrente di scarica = tempo di scarica

Ad esempio: 12V / 220V / 50Hz / 300W a pieno carico dell'inverter 100% Efficienza 89%

Il tempo di scarica richiesto è di 1 ora. Qual è la capacità della batteria?

Selezionare la capacità di configurazione in base alla seguente formula:

- 1) $300W \div 89\% = 337W$ Potenza in uscita/efficienza = potenza in ingresso
- 2) $337W \div 10,5V = 32A$ Potenza in ingresso/tensione della batteria (nodo a bassa tensione) = Corrente in ingresso
- 3) $32A \times 1\text{ ora} = 32\text{AH}$ Corrente in ingresso \times tempo di scarica = capacità della batteria

Nota:

Il tempo di scarica reale potrebbe variare in funzione della durata e della manutenzione della batteria.

Consultare sempre il datasheet della batteria utilizzata per le caratteristiche della curva di scarica.

Banco batteria

- Per quanto riguarda la dimensione della batteria, è necessario identificare quanto e per quanto tempo l'inverter deve fornire alimentazione AC ai carichi (in base al consumo energetico di Ampere x Ora).
- Si consiglia di acquistare la massima capacità della batteria possibile.

Carico AC	Tempo di funzionamento stimato a 12 V Batteria su ingresso a 12 V Modelli		Tempo di funzionamento stimato a 24 V Batteria su ingresso a 24 V Modelli	
	12/120AH	12V/240AH	24V/60AH	24V/120AH
	50W	22 h	44 h	22 h
100W	11,5 h	23 h	11,5 h	23 h
200W	5 h	11 h	5 h	11 h
500W	2 h	4 h	2 h	4 h

6.3 Collegamenti dei cavi DC



ATTENZIONE

Pulire i terminali della batteria prima di effettuare i collegamenti.

Indossare occhiali protettivi per evitare che la corrosione entri in contatto con gli occhi.

Collegare il cavo DC POSITIVO al terminale POSITIVO (+) della batteria. Quindi, collegare il cavo al terminale POSITIVO (coperchio rosso) dell'inverter.

Collegare il cavo DC NEGATIVO al terminale NEGATIVO (-) della batteria. Quindi, collegare il cavo al terminale NEGATIVO (coperchio nero) dell'inverter.

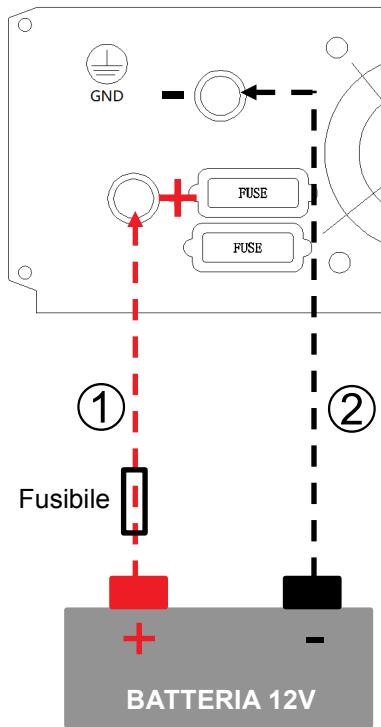
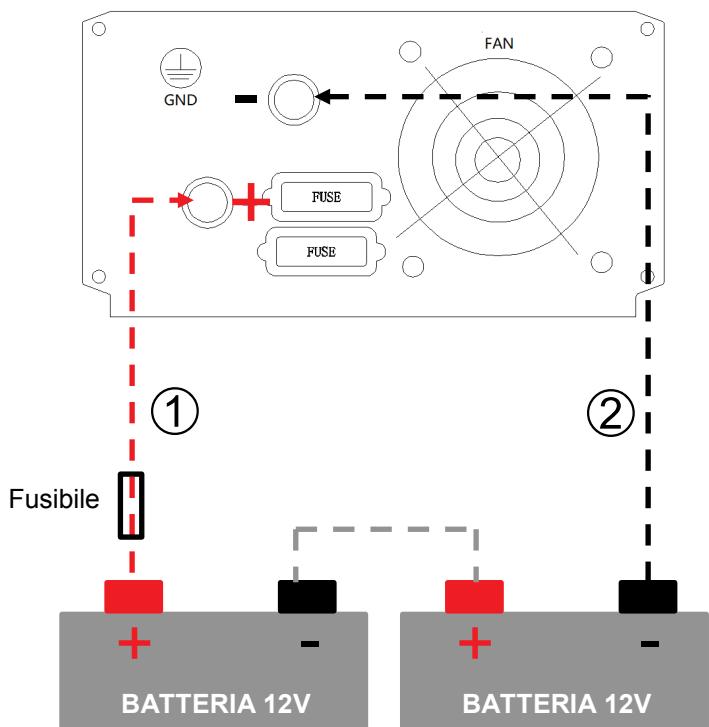
Osservare attentamente le polarità durante l'installazione e non invertire le polarità.

Assicurarsi che tutti i collegamenti DC siano ben serrati. I collegamenti allentati si surriscaldano e potrebbero causare un potenziale rischio di incendio.



Si consiglia di collegare direttamente il terminale di ingresso DC dell'inverter al terminale della batteria. NON collegarlo ad esempio all' uscita DC del regolatore di carica solare, in caso contrario i picchi di tensione di carica della sorgente potrebbero causare la protezione da sovratensione dell'inverter.

Figura 6.3: Collegamenti della batteria

DC in 12V**DC in 24V****6.4 Requisiti di installazione**

L'unità deve essere montata su una superficie piana o su un supporto con resistenza adeguata.

Per garantire la durata dell'unità, si prega di evitare di utilizzarla in ambienti con elevata polvere, alta temperatura o elevata umidità.

Questo inverter è dotato di ventola DC integrata. Assicurarsi che la ventilazione non sia ostruita o bloccata.

Importante non devono esserci ostacoli entro 15 cm dai fori di ventilazione.

- Leggere attentamente tutte le istruzioni di installazione nel manuale prima di procedere.
- Fare molta attenzione durante l'installazione delle batterie. Quando si installa la batteria al piombo-acido con manutenzione, indossare una protezione per gli occhi e in caso di contatto con l'acido della batteria:
 - INALAZIONE – Allontanarsi all'aria aperta, consultare un medico.
 - CONTATTO CON LA PELLE – Sciacquare immediatamente con abbondante acqua pulita l'area interessata e rimuovere qualunque indumento contaminato. Se persistono dolore o irritazione, consultare un medico.
 - CONTATTO CON GLI OCCHI – Sciacquare immediatamente gli occhi con acqua pulita per almeno 10 minuti e consultare un medico.
 - INGESTIONE – NON indurre il vomito. Assicurarsi che il soggetto beva molta acqua e rivolgersi a una struttura medica d'emergenza.
 - USTIONI – Applicare una fasciatura sterile e rivolgersi a una struttura medica.
- Tenere la batteria lontana da qualsiasi oggetto metallico che potrebbe causare un cortocircuito della batteria.
- I connettori di alimentazione allentati e i cavi corrosi possono causare surriscaldamento, fusione dell'isolamento dei cavi, bruciatura dei materiali circostanti o incendio. Garantire connessioni strette e fissare i cavi con serracavi per evitare che oscillino nelle applicazioni in movimento.
- La tensione di ingresso DC deve seguire rigorosamente la tabella dei parametri. Una tensione di ingresso DC troppo alta o troppo bassa influisce sul normale funzionamento e può danneggiare l'inverter.
- Evitare la luce solare diretta e l'infiltrazione di pioggia durante l'installazione all'aperto.
- Dopo aver spento l'interruttore di alimentazione, non aprire o toccare immediatamente il componente interno. Si consiglia di eseguire le operazioni correlate dopo 10 minuti.
- Non installare l'inverter in un ambiente ostile come umido, nebbia salina, corrosione, grasso, infiammabile, esplosivo o accumulo di polvere.
- L'uscita AC è ad alta tensione, non toccare il collegamento del cablaggio per evitare scosse elettriche.
- Per evitare lesioni, non toccare la ventola mentre è in funzione.

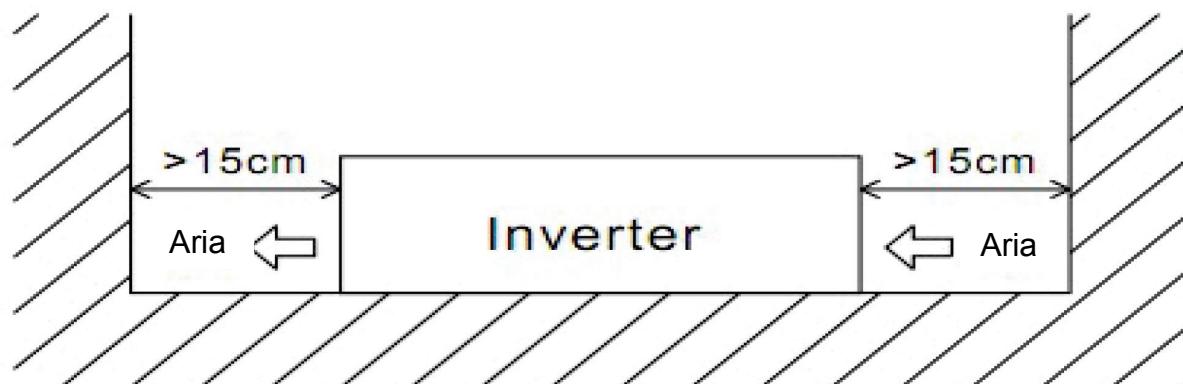


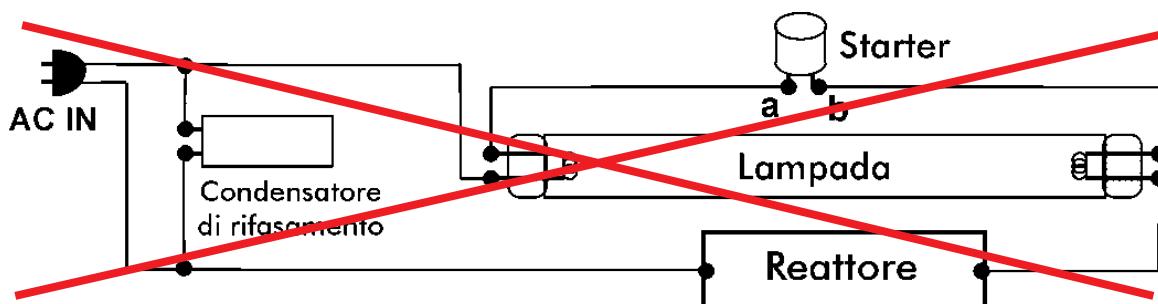
Figura 6.4: Esempio di installazione

Nota:

Ci sono 4 aperture semicircolari sulle flange laterali dell'inverter che possono essere utilizzate per fissare l'inverter al base di montaggio del sistema. Raccomandiamo vivamente l'installazione orizzontale. Assicurarsi che le aperture di ventilazione siano libere da ostruzioni.

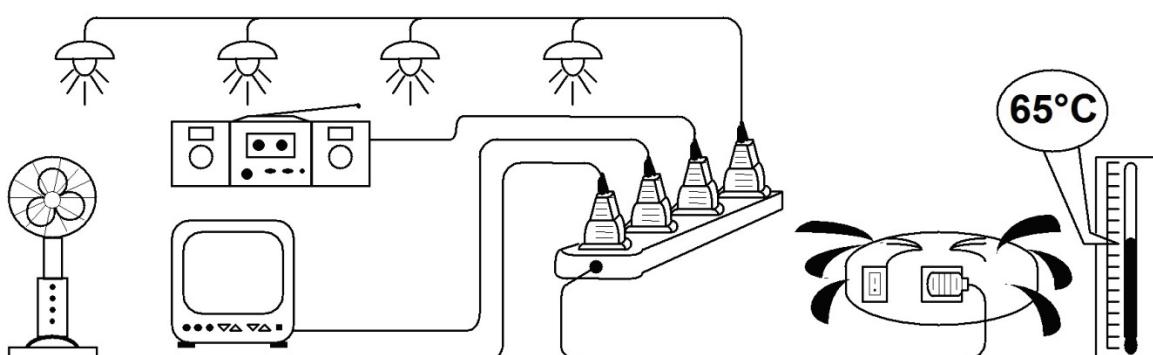
 ATTENZIONE	<p>NON si consiglia di installare il prodotto in un armadio chiuso, dove il raffreddamento del dispositivo potrebbe essere influenzato. Se montato in un armadio, assicurare una ventilazione efficace e non accendere tutti i carichi. Oppure viene causata la protezione da sovratemperatura del dispositivo.</p>
--	--

ATTENZIONE: NON utilizzare questo dispositivo con lampade fluorescenti e carichi ad elevato valore induttivo o capacitivo.



Utilizzo per lungo periodo

Quando l'inverter opera al 100% della sua capacità per un periodo prolungato, la temperatura aumenta e, di conseguenza, può intervenire la protezione contro il surriscaldamento. Pertanto, se è necessario un funzionamento continuo a lungo termine, si consiglia di ridurre la capacità di uscita.



7. Condizioni di guasto e indicatori

Le seguenti condizioni di errore vengono segnalate mediante un segnale acustico di allarme e una luce rossa.

Stato	Possibili motivi	Soluzione
Nessuna tensione di uscita AC	Ingresso anomalo	Controllare la fonte di ingresso DC. Assicurarsi che la tensione sia nell'intervallo richiesto.
	Protezione da sovratemperatura	Assicurarsi che la ventilazione non sia bloccata o che la temperatura ambiente non sia troppo alta. Ridurre l'utilizzo dell'output o ridurre la temperatura ambiente.
	Protezione da sovraccarico	Assicurarsi che il carico di uscita non superi il valore nominale o che la corrente di avvio istantanea non sia troppo elevata.
	Protezione da cortocircuito	Assicurarsi che l'uscita non sia sovraccarica o in cortocircuito
Il periodo di scarica delle batterie è troppo breve	Le batterie sono vecchie o guaste	Sostituire le batterie
	La capacità della batteria è troppo piccola	Riconfermare le specifiche e aumentare la capacità della batteria come suggerito
La ventola non gira	Ostruzione dovuta a oggetti estranei	Rimuovere gli oggetti estranei
	Malfunzionamento della ventola	Riparazione necessaria

8. Derating

La funzione Derating si riferisce alla riduzione controllata della capacità operativa dell'inverter in determinate condizioni per garantire la sicurezza e l'affidabilità del sistema.

L'inverter può alimentare in modo continuo la maggior parte dei dispositivi che richiedono Corrente Alternata. Tuttavia, per alcuni tipi di carichi, l'unità potrebbe non funzionare correttamente.

- (1) Poiché i carichi induttivi o le apparecchiature basate su motore richiedono una corrente di avviamento elevata (da 6 a 10 volte la corrente nominale), l'inverter potrebbe non avviarsi correttamente con questo tipo di carichi.
- (2) Quando i carichi in uscita sono costituiti da apparecchiature capacitive o rettificate (come alimentatori switching), si consiglia di far funzionare queste apparecchiature a vuoto (senza carico) o con carico leggero. Per garantire un funzionamento corretto, è necessario aumentare il carico solo dopo l'avvio dell'inverter.

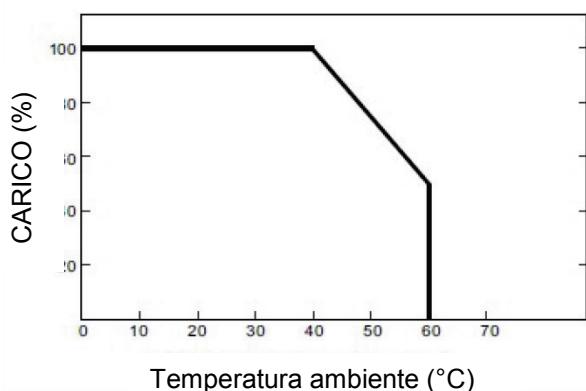


Figura 8.1 Curva di riduzione dell'output

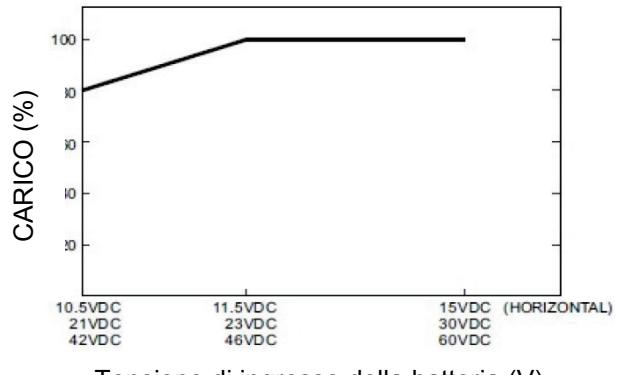


Figura 8.2 Curva di riduzione dell'input

9. Manutenzione

Le seguenti ispezioni e attività di manutenzione sono consigliate almeno due volte all'anno per ottenere buone prestazioni.

- Assicurarsi che non vi siano blocchi al flusso d'aria intorno all'inverter. Rimuovere sporco e frammenti dal dissipatore di calore.
- Controllare tutti i cavi scoperti per garantire che l'isolamento non sia danneggiato dall'esposizione al sole, dall'usura per attrito, dalla secchezza, da insetti o ratti, ecc.
- Verificare che i terminali non presentino corrosione, danni all'isolamento, temperature elevate, segni bruciati/scoloriti e serrare le viti dei terminali alla coppia consigliata.
- Rimuovere lo sporco, nidi di insetti e corrosione del tempo.
- Controllare e verificare che la messa a terra sia in buone condizioni e, se necessario, sostituirla per evitare danni all'inverter e ad altre apparecchiature.

**AVVERTENZA**

Rischio di scossa elettrica! Verificare che tutta l'alimentazione sia spenta e tutta l'energia del condensatore sia stata scaricata prima di eseguire le operazioni di cui sopra.

10. Termini e condizioni

10.1 Nota tecnica

Alpha Elettronica S.r.l. si riserva la possibilità, nel rispetto delle norme in vigore, di apportare modifiche tecniche e dimensionali per migliorare le caratteristiche e le prestazioni del prodotto senza preavviso.

10.2 Garanzia

Apparecchio garantito 24 mesi da qualsiasi difetto dovuto ai materiali o di fabbricazione. Ogni garanzia decade in caso di uso improprio, scorretto o negligente del dispositivo o di manomissioni di ogni genere. Il prodotto guasto deve essere reso al rivenditore per l'intervento di riparazione. La garanzia è valida solo se l'apparecchio è accompagnato da scontrino fiscale o da fattura.

10.3 Dichiarazione di non responsabilità

La garanzia non si applica alle seguenti condizioni:

- Il danno è causato da un uso improprio o da un ambiente inappropriato (umido, nebbia salina, corrosione, grasso, infiammabile, esplosivo, accumulo di polvere o altri ambienti difficili).
- La corrente/tensione/potenza effettiva supera il valore limite dell'inverter.
- I danni causati dalla temperatura di lavoro superano l'intervallo nominale.
- Arco elettrico, incendio, esplosione e altri incidenti sono causati dalla mancata osservanza degli adesivi dell'inverter o delle istruzioni del manuale.
- Smontare e riparare l'inverter senza autorizzazione.
- Danni causati da forza maggiore.
- Danni verificatisi durante il trasporto o la manipolazione.
- Prima di utilizzare strumenti precisi, come uno strumento medico, gli utenti finali devono leggere attentamente il manuale e assicurarsi che la potenza/tensione di uscita dell'inverter sia adeguata. Non siamo responsabili per i danni allo strumento causati da un uso improprio.

10.4 Limitazione di responsabilità

L'installazione, l'uso e la manutenzione dell'inverter serie KM (di seguito indicato come "dispositivo") sono di esclusiva responsabilità dell'utente. Alpha Elettronica s.r.l. non è responsabile per eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'uso o dal malfunzionamento del dispositivo. Alpha Elettronica s.r.l. declina ogni responsabilità se il dispositivo viene danneggiato a causa di fattori umani che causano danni, lesioni o perdite. Alpha Elettronica s.r.l. declina ogni responsabilità per danni o lesioni derivanti da un uso improprio o da una mancata manutenzione del dispositivo. Alpha Elettronica s.r.l. non è responsabile per alcun tipo di danno, sia diretto che indiretto, morale, incidentale, speciale o consequenziale, come perdita di dati, interruzioni di attività o danni finanziari. La responsabilità di Alpha Elettronica s.r.l. è limitata al prezzo di acquisto del dispositivo. Si consiglia di seguire attentamente le istruzioni fornite nel manuale. È importante rispettare le normative locali e seguire le istruzioni specifiche per l'installazione e l'utilizzo.

Si consiglia di seguire attentamente le istruzioni fornite nel manuale. E' importante rispettare le normative locali e seguire le istruzioni specifiche per l'installazione e l'utilizzo.

10.5 Conformità CE

Questo prodotto è contrassegnato dal marchio CE in conformità con le disposizioni delle direttive:



Direttiva 2014/30/UE per la Compatibilità Elettromagnetica.

Direttiva 2014/35/UE per la Sicurezza Elettrica.

Direttiva 2011/65/UE, 2015/863/UE relativa alla restrizione sull'uso di sostanze pericolose nei dispositivi elettronici (RoHS).

Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Per ulteriori informazioni visitare il sito web www.alphaelettronica.com

E' fatto divieto all'utente di eseguire variazioni o apportare modifiche di qualsiasi tipo al dispositivo. Variazioni o modifiche annulleranno la Conformità del prodotto in relazione alle norme di cui sopra.

10.6 Smaltimento



Il simbolo del cestino barrato, in accordo alla Direttiva 2012/19/EU (D.lgs 49/2014 EN62321:2009) e Legge Europea 2018 - Legge 3 maggio 2019, n. 37, riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio Comune di residenza o i servizi di smaltimento locali.





Note

**Alpha Elettronica S.r.l.**

Strada Antolini, 2/A - 43044 Collecchio (PR) Italia

www.alphaelettronica.com