

COMBIVERT



I Prima di cominciare

Mat.No.	Rev.
0000NIB-0000	1A

KEB

1.	Introduzione	5
1.1	Questo manuale.....	5
2.	Istruzioni per l'applicazione e la sicurezza	6
2.1	Generale	6
2.2	Usare come indicato.....	7
2.3	Trasporto stoccaggio e installazione.....	7
2.4	Istruzioni d'installazione	8
2.5	Connessioni elettriche	8
2.6	Istruzioni operative.....	13
3.	Fondamenti EMC	15
3.1	Generale	15
3.2	Installazione	15
3.3	Installazione di un quadro conforme EMC	17
3.4	Spiegazioni.....	18
3.5	Connessione delle linee di controllo	19
4.	Certificazione	20
4.1	Marchio CE.....	20
4.2	Dichiarazione del costruttore	20

1. Introduzione

Prima di iniziare l'installazione di inverter o servo, vi preghiamo di leggere questo manuale attentamente e prestare particolare attenzione alle note e ai suggerimenti.



Questo manuale contiene:

- **istruzioni di sicurezza** e avvertimento
- **installazione conforme a EMC** per ottenere la conformità EMC
- **spiegazione della direttiva CE e del marchio CE**
- **adesivi** da attaccare sull'inverter o sul servo azionamento

Questo manuale deve essere reso disponibile a ogni utente. Prima di lavorare con l'apparecchiatura l'utente deve familiarizzare con questo manuale. Serve specialmente per la conoscenza e l'osservanza delle istruzioni per la salvaguardia e la sicurezza qui riportate.

1.1 Questo manuale

I simboli usati hanno il seguente significato:



	Pericolo Avvertimento Cautela	Viene utilizzato per indicare quando la salute o la vita dell'utente sono in pericolo o qualora si possano verificare seri danni alle proprietà.
	Attenzione, assolutamente vietato	Viene utilizzato per indicare quando è necessario prendere misure per ottenere un funzionamento sicuro e senza disturbi.

2. Istruzioni per l'applicazione e la sicurezza

Le annotazioni di questo capitolo devono essere assolutamente seguite per le seguenti ragioni:


- **Sicurezza per le persone e le macchine**
- **Funzionamento e suscettibilità a errori**
- **Accettazione e certificazione TÜV**
- **Garanzia**

2.1 Generale


	Pericolo di vita	<p>Gli inverter e i servo azionamenti funzionano con tensione elettrica il contatto con essa può causare shock elettrici altamente pericolosi. Il grado di protezione ammette parti vive, non isolate, mobili e superfici calde.</p> <p>La rimozione non ammessa delle protezioni fisiche, l'uso non corretto, una messa in opera o un'installazione non corrette sono causa di pericolo e possono causare danni a cose o a persone.</p>
	Solo personale elettrico qualificato	<p>Tutto il lavoro, dal trasporto all'avviamento così come la manutenzione, può essere fatto solo da personale qualificato (IEC 364 e/o CENELEC HD 384 e rapporto IEC 664 e notare tutte le regole nazionali per la prevenzione degli incidenti). In questo manuale staff qualificato significa: coloro che sono capaci di riconoscere e giudicare i pericoli possibili, basandosi sulle proprie conoscenze tecniche specifiche e sulla propria esperienza e coloro i quali conoscano le normative rilevanti e che abbiano familiarità con il settore delle trasmissioni di potenza (VDE 0100, EN 50178, EN 60204 così come di tutte le regole valide nella propria area geografica).</p>

2.2 Usare come indicato

Gli inverter o i servo azionamenti sono componenti specifici disegnati per il montaggio in installazioni elettriche o macchine. Essi vengono usati esclusivamente per il controllo della velocità di motori asincroni trifase e a magnete permanente. L'utilizzo con altre utenze non è ammesso e può portare alla distruzione dell'apparecchiatura.

	Osservare gli standard	<p>L'avviamento (inteso come applicazione corretta) dell'inverter o servo azionamento è proibito finché non si sia determinato che il sistema o la macchina rispondano alla 2006/42/CE (direttiva macchine) così come alla direttiva EMC (2004/108/CE) (note EN60204). Gli inverter/servo azionamenti sono conformi a quanto disposto dalla direttiva bassa tensione 2006/95/CE. Sono stati usati gli standard correlati della serie EN 61800-5-1 in unione con EN 60439-1 e EN 60146</p> <p>Questo è un prodotto con una disponibilità limitata conforme allo standard IEC 61800-3. All'interno di luoghi adibiti a scopi abitativi questo prodotto può causare radiointerferenze; in questo caso è necessario che l'operatore prenda i dovuti provvedimenti.</p>
---	------------------------	--





2.3 Trasporto stoccaggio e installazione

	Proteggersi da contatti accidentali	<p>Gli inverter/servo azionamenti devono essere protetti contro sollecitazioni non ammesse. Specialmente durante il trasporto e la manipolazione, i componenti non possono essere piegati e la distanza di isolamento non può essere cambiata. Queste apparecchiature contengono componenti elettrostatici danneggiabili, che possono essere distrutti se manipolati impropriamente. Per questo motivo evitate di venire a contatto con i componenti elettronici. L'apparecchiatura non può essere avviata se si ravvisano danni meccanici dei componenti elettrici o elettronici, poiché l'osservanza delle normative applicate non è più garantita.</p> <p>Assicuratevi durante l'installazione che lo spazio e il raffreddamento siano sufficienti. È necessario osservare le condizioni climatiche in conformità alle EN61800-2.</p>
---	-------------------------------------	--


2.4 Istruzioni d'installazione


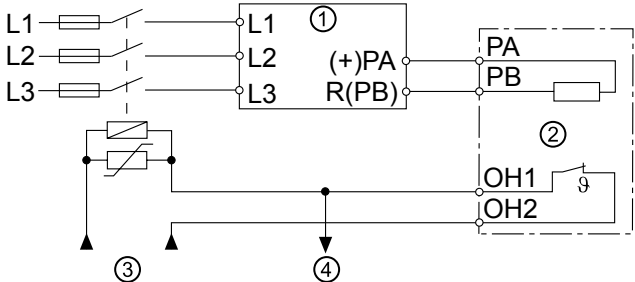
- Installare in modo fisso e collegare a massa gli inverter / servo azionamenti.
- Durante il collocamento fare attenzione che le distanze minime degli elementi vicini siano rispettate.
- Gli strumenti rack sono stati progettati per un' installazione verticale e possono essere disposti in fila. Mantenere una distanza minima di 50 mm dagli elementi posizionati precedentemente. Assicurarsi che ci sia un raffreddamento sufficiente.
- Nel caso di sistemi regolati, i cavi per motori e trasduttori devono essere esclusivamente cavi originali KEB.
- Evitare che umidità o acqua penetrino nell'apparecchio.
- Evitare la penetrazione di polvere. Nel caso di installazione in un alloggiamento ermetico alla polvere, si deve fare attenzione ad una sufficiente asportazione di calore.
- Non utilizzare l'inverter o il servoazionamento in aree a rischio di esplosione! Installare l'inverter o il servoazionamento in un contenitore appropriato conforme alle normative locali, quando deve essere utilizzato in aree a rischio di esplosione.
- L'inverter / servo azionamento deve essere protetto da gas e liquidi conduttibili e aggressivi.


2.5 Connessioni elettriche

	Considerate il tempo di scarica dei condensatori	Prima di qualsiasi lavoro di installazione o collegamento, il sistema deve essere spento e reso sicuro. Spento l'inverter i condensatori del circuito intermedio restano carichi con alta tensione per un breve periodo di tempo. E' possibile operare sull'apparecchiatura dopo che è rimasta spenta per almeno 5 minuti.
	Isolamento sicuro	Le connessioni della morsetteria di controllo così come le entrate del trasmettitore sono dotati dell'isolamento sicuro conformemente alla norma EN 50178. L'installatore dei sistemi o delle macchine deve assicurare che in un circuito esistente o cablato di recente, siano rispettati i requisiti EN per un isolamento sicuro.
	Linee di controllo	Se l'inverter non è separato in maniera sicura dal circuito di alimentazione (in accordo con EN 50178), è necessario assumere misure protettive supplementari per le linee di controllo (es. doppio isolamento o schermatura collegata a massa e isolata).
	Tensione verso massa	E' consentito collegare l'inverter a reti di alimentazione simmetriche con una tensione di linea (L1, L2, L3) verso terra (N/PE) di massimo 300V. Se la linea di alimentazione supera questi valori è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento! Non osservando quanto sopra l'apparecchiatura può danneggiarsi.

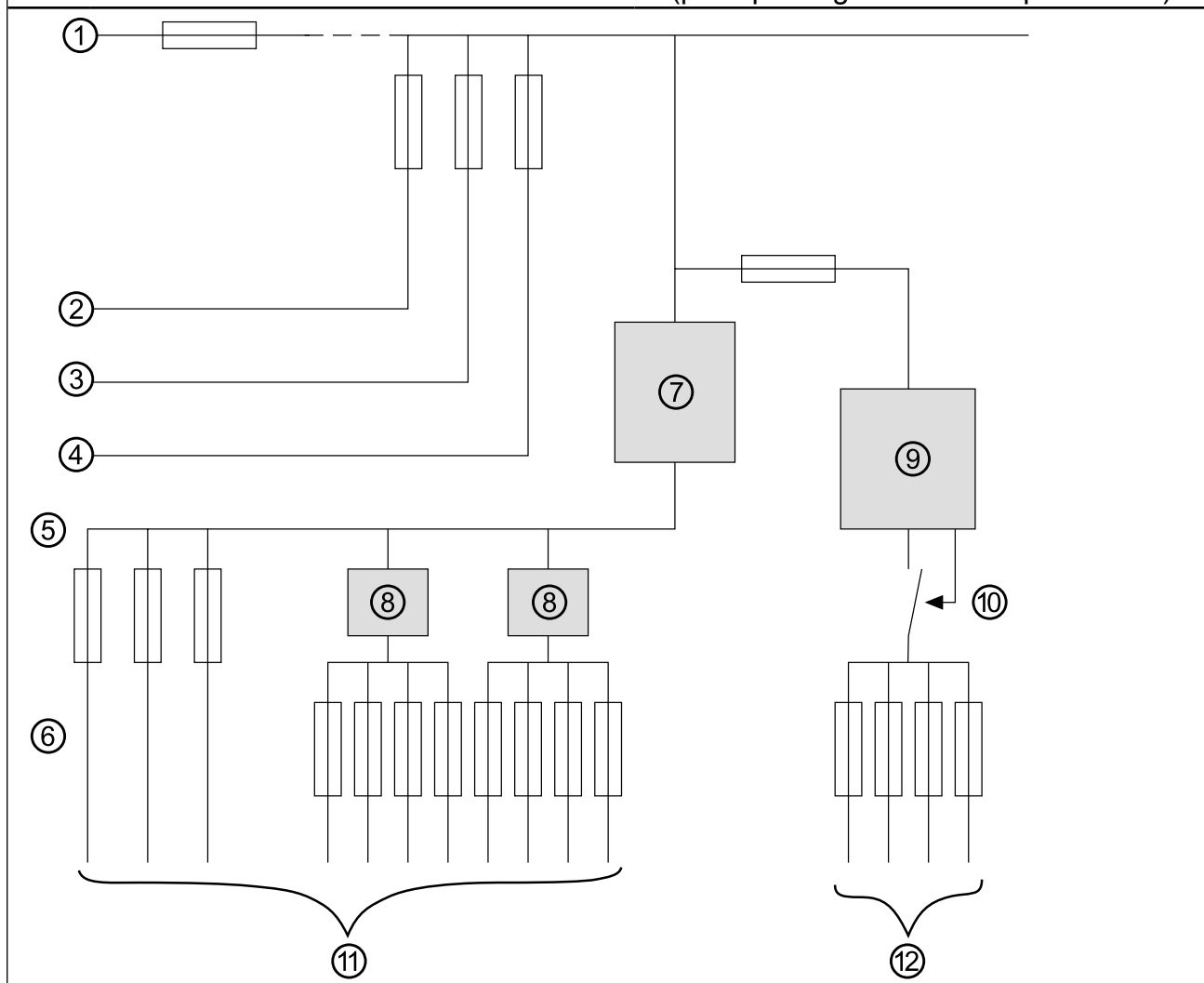
	<p>Conduttore esterno collegato a massa</p>	<p>L'inverter / servo azionamento può essere collegato alle reti nelle quali il conduttore esterno è collegato a massa, con le seguenti limitazioni (ad es. reti delta):</p> <ul style="list-style-type: none"> • il comando non funge più da „circuitto isolato sicuro“ di conseguenza è necessario prendere altre misure di sicurezza. (vedi „Connessione delle linee di controllo“) • la tensione massima fase / massa non deve assolutamente superare in questo tipo di connessione della rete i 500 V
	<p>Solo collegamenti fissi</p>	<p>Gli inverter / servo azionamenti sono determinati solo per una connessione fissa, poichè soprattutto con l'impiego di filtri EMC si verificano correnti di perdita > di 3,5mA. Quindi in base alla norma EN 50178 è necessario posare una sezione trasversale del conduttore di protezione di almeno 10mm² (in rame) oppure un secondo conduttore di protezione. Collegare punto punto alla massa principale con il percorso più breve possibile (evitare circuiti chiusi).</p>
	<p>Picchi di tensione</p>	<p>Utilizzando inverter con IGBT si possono verificare picchi di tensione sul motore, a causa della commutazione all'uscita dell'inverter, che possono danneggiare il sistema d'isolamento del motore. Questo fenomeno è da tenersi in considerazione usando cavi motore più lunghi di 15m e motori ad alta frequenza. In questi casi il motore deve essere protetto con impedenze motore, filtri dv/dt o filtri sinusoidali.</p>
	<p>Misure d'isolamento</p>	<p>Quando si effettuano misure di isolamento in accordo con le normative VDE 0100 / parte 620, pena la distruzione dei moduli di potenza, è necessario scollegare l'apparecchiature l'eventuale filtro antidisturbo. Questa operazione è permessa in accordo agli standard, dato che su tutti gli inverter il test di isolamento, ad alta tensione secondo la EN 50178 viene già effettuato in KEB.</p>
	<p>Differenze di potenziale</p>	<p>Utilizzando componenti con ingressi/uscite non isolati, è necessario che venga rispettato il criterio della equipotenzialità tra i componenti da collegarsi (es tramite un equalizzatore). Il mancato rispetto può causare la distruzione dei componenti causata dalle correnti di equalizzazione.</p>

	Prevenire i disturbi	<p>E' possibile garantire un funzionamento dell'inverter sicuro e senza problemi solo quando vengono strettamente seguite le istruzioni di seguito riportate. Il mancato rispetto in casi individuali può causare malfunzionamenti o danni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la linea di alimentazione e la tensione nominale del motore. • Non invertire le linee della rete e del motore. • Posare i cavi di potenza e controllo separatamente (distanza > 15cm). • Usare linee di controllo schermate e intrecciate. Collegare lo schermo solo al PE dell'inverter! • Per comandare la logica e gli ingressi analogici usare solo elementi di circuito appropriati i cui contatti siano adatti per extra-basse tensioni. • Assicurarsi che il telaio dell'inverter e del motore siano ben posti a massa. Posare una schermatura estesa ai terminali del carico (rimuovere lo smalto)! • Collegare il modulo/resistenza di frenatura con cavi schermati/intrecciati (collegare lo schermo da un lato dell'inverter) • Collegare a massa il quadro o le sue appendici con la connessione più breve possibile alla terra principale (evitare circuiti chiusi).
---	----------------------	--

	Pericolo di incendio	<p>Per evitare un sovraccarico della resistenza di frenatura è assolutamente necessario monitorare l'interruttore termico della resistenza di frenatura. A questo scopo il sensore viene collegato con T1 (OH) e T2 (OH) come descritto nel manuale, Parte 2. Qualora si verifichi un guasto al transistor di frenatura questo provvedimento purtroppo non basta a proteggere dal sovraccarico estremo che ne deriva e dal grave pericolo d'incendio. Soltanto con il disinserimento della tensione di rete (vedi figura) questo pericolo può essere evitato. Il sovraccarico può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rampe troppo corte oppure un rapporto di inserzione troppo lungo • un dimensionamento errato della resistenza di frenatura • una tensione di entrata troppo alta • guasto al transistor di frenatura nell'inverter oppure nel modulo di frenatura
		
1	Inverter / servo	
2	Resistenza di frenatura mediante interruttore termico	
3	Comando AC/DC a 230 o 24 V	
4	con 24 V AC/DC controllo dello scatto	


	<p>RCD (Interruttore differenziale)</p>	<p>In accordo con la normativa EN 50178 che riguarda la protezione delle persone gli inverter devono essere protetti come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inverter con alimentazione monofase, protezione tramite dispositivo RCD, differenziale tipo A (sensibile al valore degli impulsi) oppure tipo B (sensibile al valore della corrente media) • Inverter con alimentazione trifase, protezione tramite dispositivo RCMA con separazione (uso privilegiato) oppure con RCD tipo B (sensibile al valore di corrente media) <p>Per evitare che la protezione intervenga durante lo spegnimento dell'inverter, è necessario che la corrente di intervento sia di 300 mA o superiore.</p> <p>Le correnti di perdita verso terra possono variare in funzione del carico, della lunghezza del cavo motore e dell'uso del filtro per le interferenze radio.</p> <p>Devono essere seguite le specifiche de costruttore a riguardo delle connessioni elettriche.</p> <p>In funzione del tipo di connessione della rete, (TN, IT, TT), secondo la normativa VDE 0100 parte 410 (parte 4, capitolo 41) sono necessarie ulteriori misure protettive.</p> <p>Per esempio con la connessione di rete tipo TN, deve essere prevista una protezione di sovracorrente, con la connessione tipo IT, deve essere necessario il monitoraggio dell'isolamento con il metodo di misurazione PULSE CODE. In ogni caso può essere utilizzata la separazione protettiva fintanto che la lunghezza dei cavi e la potenza installata lo permetta.</p> <p>La compatibilità deve essere dimostrata dall'installatore prima del montaggio dell'inverter!</p>
---	---	---




Schema di una distribuzione di bassa tensione (principio degli elementi di protezione)



1	Rete	
2		Deviazione 1
3	Su altre sottodistribuzioni	Deviazione 2
4		Deviazione 3
5	Livello 1	
6	Livello 2	
7	Tipo A	
8	RCD Tipo A sel. T	
9	RCMA/ RCD Tipo B	
10	Sezionatore conformemente alla norma EN 60947-2	
11	Su tutte le altre utenze che non impediscono lo scatto del FI.	
12	Alle utenze che non sono compatibili con FI.	

2.6 Istruzioni operative

	<p>Danni a persone o cose</p>	<p>Prima della messa in funzione verificare che i morsetti e i collegamenti a vite siano bloccati e che siano rimontate tutte le relative coperture.</p> <p>Per evitare danni all'inverter / servo azionamento così come a persone o a cose è necessario seguire le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installare il sezionatore di potenza fra l'alimentazione di tensione e l'inverter / servo azionamento, in modo che sia possibile un disinserimento indipendente del sistema. • Nel caso di comandi individuali la commutazione fra il motore e inverter / servo azionamento è proibita durante il servizio poiché questo potrebbe far scattare i dispositivi di sicurezza del sistema. Se l'interruzione non si può evitare, è necessario prendere le misure di sicurezza in accordo con la KEB. Nel caso di comandi plurimotore è ammesso l'inserimento e il disinserimento se durante il processo di commutazione almeno un motore è in funzione. L'inverter / servo azionamento deve essere dimensionato in base alle correnti di avviamento che si presentano. • Se il motore è ancora in funzione durante una riattivazione (rete inserita) dell'inverter / servo azionamento (ad es. a causa di grosse masse centrifughe), è necessario attivare la funzione ricerca numero di giri o frenatura DC. • Se si effettua una commutazione fra il motore e l'inverter / servo azionamento, è necessario attivare la funzione numero di giri. La funzione può essere avviata solo dopo la chiusura della protezione motore. • Se la programmazione dell'inverter / servo azionamento è stata modificata (variazione della regolazione effettuata in fabbrica), questa deve essere ricontrollata prima della messa in funzione. !Errori di regolazione possono portare a reazioni del motore non desiderate! • Se nonostante l'osservanza delle istruzioni di collegamento e di esercizio dovessero verificarsi un difetto di funzionamento o un guasto dell'invertet / servo azionamento, possono presentarsi stati di funzionamento indefiniti. In questo modo non sono assicurati l'attivamento di funzioni di protezione software come ad esempio la funzione di fine corsa, il corretto azionamento di un freno, oppure le corrette reazioni ai valori nominali prestabiliti. • Non è sufficiente assicurare un impianto solo mediante funzioni di protezione software, non è sufficiente ed è assolutamente necessario installare misure di sicurezza esterne e indipendenti dall'inverter / servo azionamento.
---	-------------------------------	---

	<p>Automatic Restart</p>	<p>Gli inverter/servo azionamenti possono agire indipendentemente, per ciò dopo un errore (es. errore di sottotensione) possono ripartire automaticamente. Pertanto, i sistemi devono essere equipaggiati con elementi protettivi e di monitoraggio addizionali (in accordo con le leggi riguardanti gli strumenti per il lavoro tecnico e con le regole per la prevenzione degli incidenti, etc.).</p>
	<p>Inserimento e disinserimento ciclico</p>	<p>Se ci sono applicazioni che necessitano l'inserimento e il disinserimento ciclico dell'inverter / servo azionamento, dopo lo spegnimento è necessario un tempo di disinserimento di almeno 5 minuti. Se sono necessari tempi di ciclo più corti, contattare la KEB.</p>
	<p>Protezione da corto circuito condizionata</p>	<p>Gli inverter/servo azionamenti sono protetti da corto circuito in modo condizionato (EN 50178). Resetando la protezione interna il funzionamento così come indicato viene garantito.</p> <p>Eccezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripetute dispersioni di fase a massa o corto circuiti possono causare danni permanenti all'apparecchiatura. • Se si verifica un corto circuito durante la fase di frenatura (2° e 4° quadrante, ritorno di energia al circuito intermedio), l'inverter può danneggiarsi.

3. Fondamenti EMC

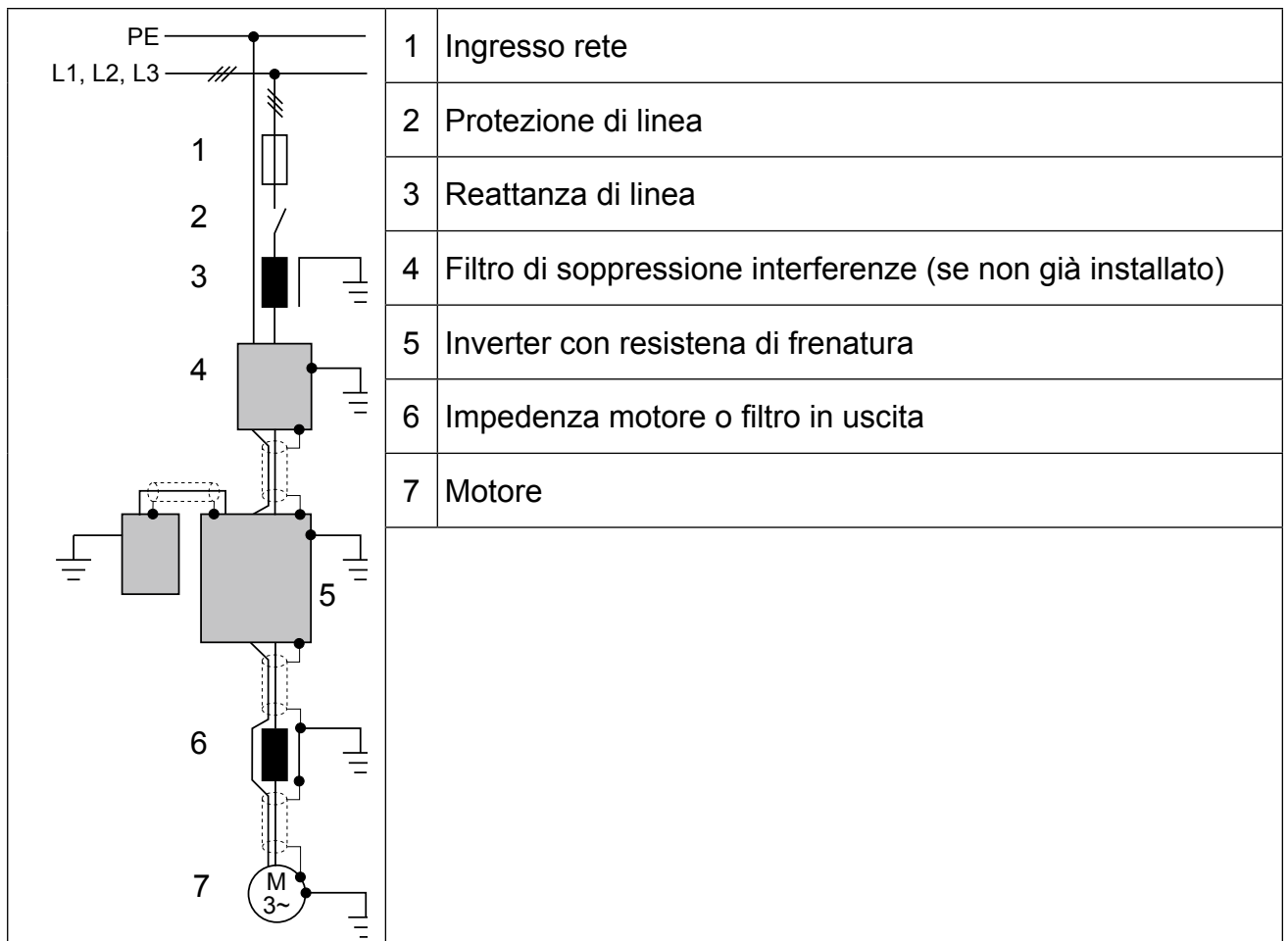
3.1 Generale

Gli inverter / servo azionamenti sono mezzi di servizio elettrici che trovano un impiego in impianti industriali e commerciali. In accordo con le direttive EMC 2004/108 queste apparecchiature non hanno l'obbligo di identificazione, poiché in conformità alle direttive EMC, sono componenti per l'ulteriore lavorazione e devono essere azionate dal costruttore dell'impianto o della macchina e non dall'utente. Solo l'installatore /operatore di una macchina / impianto può produrre la certificazione dell'osservanza delle protezioni richieste dalle direttive EMC. Utilizzando i filtri per le tensioni di radio disturbo misurati dalla KEB così come prestando attenzione alle seguenti misure e direttive relative all'installazione, di norma vengono osservati i valori limite prefissati.

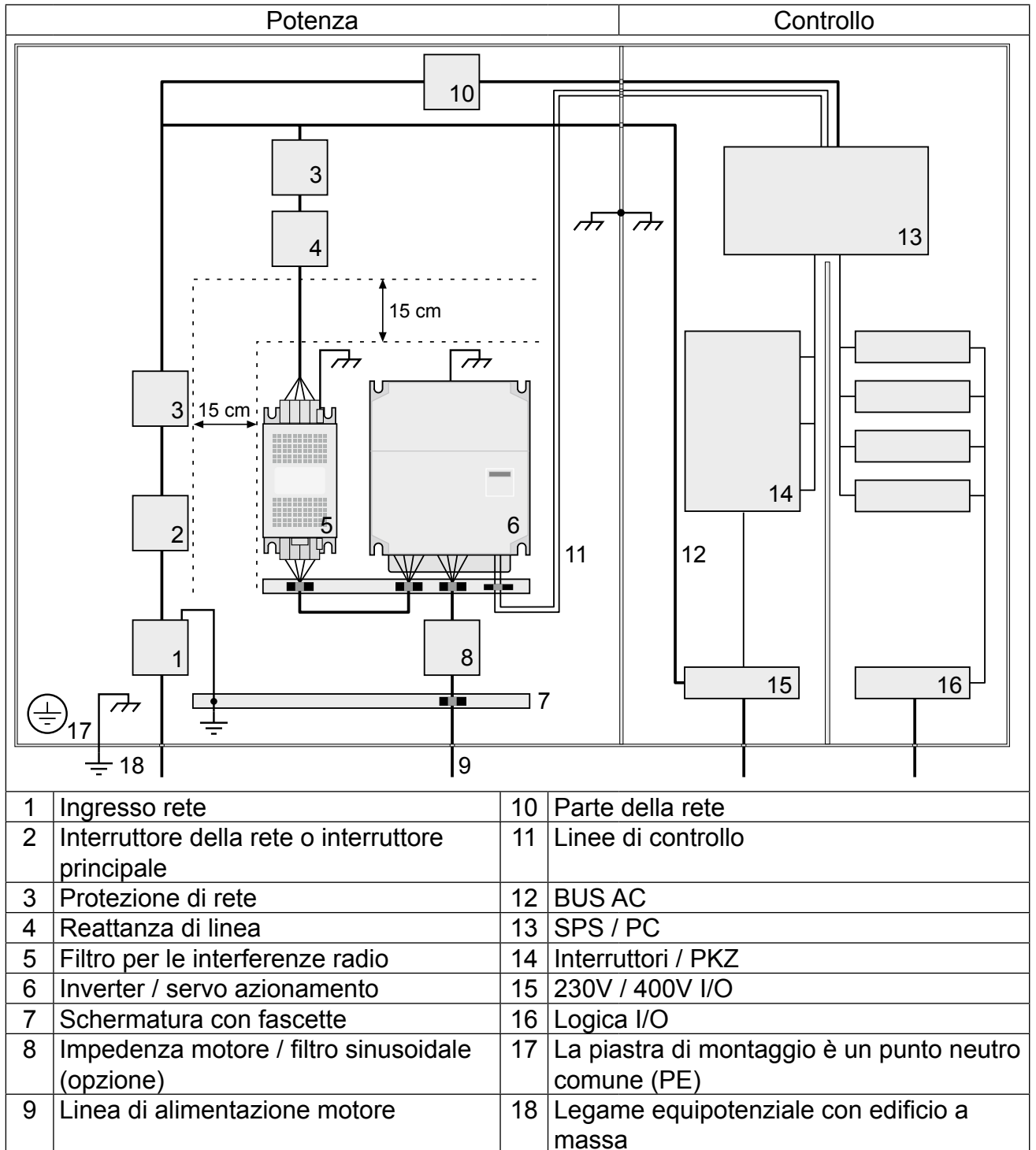
L'inverter / servo azionamento KEB è previsto per l'impiego del secondo ambiente definito in conformità alla norma EN 61800-3 (impianto con un proprio trasformatore di alimentazione). Per l'impiego nel primo ambiente (locale adibito a scopo abitativo e commerciale collegato alla rete pubblica a bassa tensione) sono previste altre misure!

3.2 Installazione

- Installate il quadro o il sistema in maniera funzionale e appropriata
 - Per evitare interferenze è necessario isolare
 - reti di alimentazione / linee di alimentazione
 - cavi motore degli inverter / servo regolatori
 - cavi di comando e linee dati (livello a bassa tensione < di 48V)
- e spostarli ad una distanza di almeno 15 cm gli uni dagli altri.
- Per mantenere connessioni con bassa resistenza e alta frequenza, la messa a terra e schermatura, così come altre connessioni metalliche (es. piastre di montaggio, apparecchiature) devono essere installate per l'intera superficie sul piano di montaggio sottostante che non deve essere isolato. Utilizzare conduttori di massa e linee equipotenziali con una sezione quanto maggiore possibile (min. 10mm²) o utilizzare nastri di messa a terra molto spessi.
 - Utilizzare cavi schermati con la maglia di rame o stagnata, la maglia di acciaio non è infatti adatta per le alte frequenze. La schermatura deve essere sempre installata con fascette sulle guide di equilibratura oppure deve essere introdotta con collegamenti metallici a vite attraverso le pareti dell'alloggiamento. Evitare di allungare l'estremità di schermatura (Pigtails) con conduttori singoli!
 - Se vengono utilizzati filtri per la soppressione di interferenze devono essere installati con una distanza di 30 cm max dalla fonte dei disturbi, e con un buona area di contatto con la superficie d'installazione.
 - Equipaggiare gli elementi di contatto induttivo (contattori, relè etc.) con soppressori di disturbi come varistori, elementi RC o diodi soppressori.
 - Tutti i collegamenti devono essere quanto più corti possibile e quanto più vicini alla massa, le linee flottanti funzionano infatti come antenne passive e attive.
 - Evitare inutili allungamenti di tutti i conduttori. Collegare a massa, da entrambi i lati, tutti i cavi non utilizzati di un conduttore multipolare.
 - Se i cavi non sono schermati è necessario intrecciarli al fine di ridurre i disturbi simmetrici.



3.3 Installazione di un quadro conforme EMC



3.4 Spiegazioni

- Un quadro dovrebbe per principio essere separato in cablaggio di controllo e cablaggio di potenza. Non importa se il sistema sia integrato in uno solo o più armadi. E' raccomandato installare una parete di schermatura a causa delle forti radiazioni emesse dal circuito di potenza. Esso deve essere ben fissato al telaio o alla superficie di montaggio (rimuovere l'esecuzione zincata o la vernice).
- L'inverter incorporato ed il filtro per le interferenze radio preinserito devono formare un'unità, questo significa ad es, che devono essere collegati l'uno all'altro senza strato di vernice isolante, a filo della superficie della piastra di montaggio.
- È necessario che la linea di collegamento fra il filtro per le interferenze radio e l'inverter sia montata come linea schermata su entrambi i lati; di norma non dovrebbe superare i 30 cm di lunghezza.
- La piastra di montaggio dell'inverter deve essere vista come punto neutro per tutte le connessioni della terra e dello schermo nella macchina o sistema. Se il motore o altre parti del sistema disturbano, allora la connessione ad alta frequenza di questi elementi è cattiva. In questi casi è necessario attuare un legame equipotenziale.
- Una buona connessione dello schermo dentro la morsettiera del motore può essere effettuata solo se il porta morsettiera è metallico e se vengono utilizzate viti metalliche per fissare lo schermo. Se si utilizza una cassetta in plastica è necessario che la schermatura sia provvista di capocorda senza prolunga e che sia collegata direttamente al punto di messa a terra.
- Se viene usato un filtro per la soppressione dei disturbi aumenta la corrente di fuga. Poichè essa diviene superiore a 3,5mA, è necessario adottare una delle seguenti misure:
 - La sezione del rame del conduttore di protezione deve essere di 10 mm²
 - Monitorare i conduttori di protezione tramite un elemento che si disattiva indipendentemente quando si verifici un errore
 - Installare un secondo conduttore elettricamente parallelo al conduttore di protezione tramite terminali separati. Il conduttore deve soddisfare le richieste in accordo alle VDE 0100 / parte 540.
- Le utenze che generano campi elettrici o magnetici o che influenzano l'alimentazione di tensione devono essere collocati il più lontano possibile ed è necessario prendere dei provvedimenti per la soppressione degli influssi.
- Nel caso di inverter / servo azionamento con un circuito intermedio di tensione, la vita media dipende dal carico di corrente dei condensatori elettrolitici del circuito intermedio. Mediante l'uso delle reattanze di linea la vita media dei condensatori può essere notevolmente aumentata soprattutto con la connessione a reti „dure“ o con carico permanente (funzionamento S1) del comando.
Per gli azionamenti in funzionamento continuo (S1) con un carico medio del >60% la Keb consiglia l'uso di reattanze di linea con un parametro uk del 4%.
Il concetto di rete „dura“ può essere definito nel modo seguente (come aiuto):

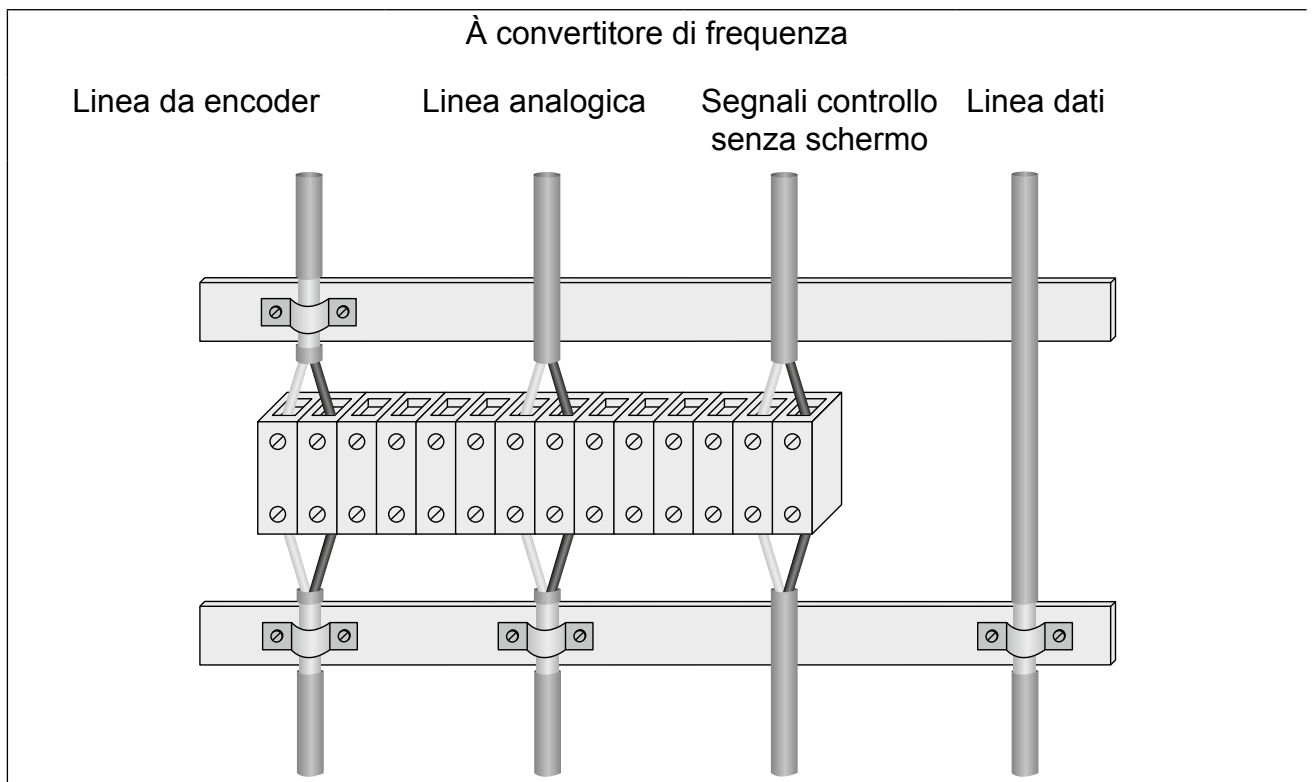
$$k = \frac{\text{rete S}}{S_n} \gg 200$$

la potenza nominale dell'inverter (S_n) è molto bassa rispetto alla potenza di centro (rete S) della rete. Esempio:

$$k = \frac{\text{rete S}}{S_n} = \frac{2 \text{ MVA (trasformatore di alimentazione)}}{6,6 \text{ kVA (12.F5)}} = 330 \rightarrow \text{necessaria bobina di reattanza}$$

- Se viene utilizzata la reattanza di linea, deve essere montata di regola sul lato del filtro per le interferenze radio.

3.5 Connessione delle linee di controllo



Note:

- Collegare la guida di schermatura a livello della piastra di montaggio sverniciata e non utilizzarla come scarico della trazione.
- Lo schermo proveniente da segnali digitali, non riportato in morsettiera, deve essere collegato sulla linea di schermatura all'ingresso del quadro e vicino all'inverter al fine di ridurre l'impedenza dello schermo.
- Se linee di segnale digitale vengono riportate in morsettiera, lo schermo deve essere installato prima e dopo la morsettiera.
- Se la linea di schermatura è vicino all'inverter (max distanza 20 cm), non è più necessario collegare lo schermo all'inverter.
- Se la schermatura viene collegata a massa prolungando lo schermo con un unico conduttore, la capacità di dispersione del disturbo diminuisce del 70%.
- Sono consigliabili anelli metallici per la connessione dello schermo.
- Utilizzando linee di segnale non schermate, i cavi dovrebbero essere sempre coppie intrecciate con un circuito di andata e ritorno.

4. Certificazione

4.1 Marchio CE

Gli inverter / servo azionamenti marcati CE sono stati sviluppati e costruiti per la conformità con le regole della direttiva bassa tensione 2006/95/CE. Gli standard applicati sono riportati nella documentazione tecnica parte 2.

4.2 Dichiarazione del costruttore

Se necessario la KEB è in grado di fornire una dichiarazione del costruttore in conformità alla direttiva 2006/42/CE.





KEB Automation KG

Südstraße 38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB worldwide...

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B-9500 Geraardsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: yb.belgien@keb.de

KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

No. 435 Qianpu Road, Chedun Town, Songjiang District,
CHN-Shanghai 201611, P.R. China
fon: +86 21 37746688 • fax: +86 21 37746600
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizační složka
K. Weise 1675/5 • CZ-370 04 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
net: www.keb.cz • mail: info.keb@seznam.cz

KEB Antriebstechnik GmbH

Wildbacher Str. 5 • D-08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-drive.de

KEB España

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: yb.espana@keb.de

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Business Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough GB-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33535311 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB Japan Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB Korea Seoul

Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: yb.korea@keb.de

KEB RUS Ltd.

Lesnaya Str. House 30, Dzerzhinsky (MO)
RUS-140091 Moscow region
fon: +7 495 550 8367 • fax: +7 495 632 0217
net: www.keb.ru • mail: info@keb.ru

KEB Sverige

Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: yb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com

More and newest addresses at <http://www.keb.de>

© KEB	
Mat.No.	0000NIB-0000
Rev.	1A
Date	10/2016