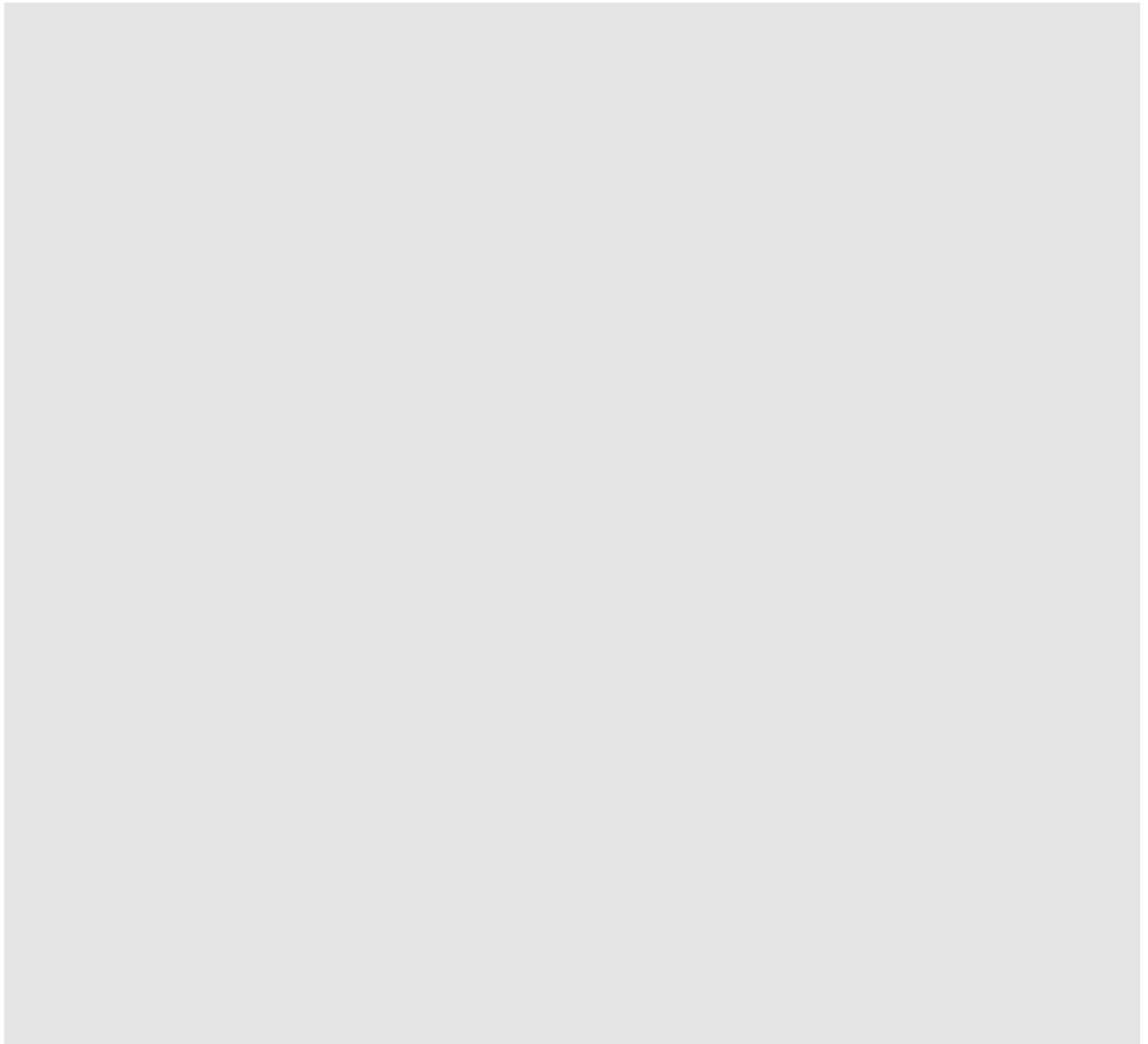


# SIEMENS

## SIMOVERT MASTER DRIVES

Istruzioni di servizio  
Parte 1

### Apparecchi a giorno (Grandezza E - H) AC-AC




**Panoramica sulle istruzioni di servizio MASTER DRIVES:**

Istruzioni di servizio

Comprendenti

	<b>parte 1</b>	<b>parte 2</b>
6SE708_-_AD10	6SE708_-_AD70	6SE708_-_XX10
6SE708_-_AD20	6SE708_-_AD70	6SE708_-_XX20
6SE708_-_AD30	6SE708_-_AD70	6SE708_-_XX30
6SE708_-_BD10	6SE708_-_BD70	6SE708_-_XX10
6SE708_-_BD20	6SE708_-_BD70	6SE708_-_XX20
6SE708_-_BD30	6SE708_-_BD70	6SE708_-_XX30
6SE708_-_AH10	6SE708_-_AH70	6SE708_-_XX10
6SE708_-_AH20	6SE708_-_AH70	6SE708_-_XX20
6SE708_-_AH30	6SE708_-_AH70	6SE708_-_XX30
6SE708_-_BH10	6SE708_-_BH70	6SE708_-_XX10
6SE708_-_BH20	6SE708_-_BH70	6SE708_-_XX20
6SE708_-_BH30	6SE708_-_BH70	6SE708_-_XX30
6SE708_-_BM20	6SE708_-_BM70	6SE708_-_XX20

 Con questo numero di ordinazione ricevete la parte 1 e la parte 2 delle istruzioni di servizio. La parte 1 e parte 2 possono essere ordinate anche singolarmente indicando il rispettivo numero di ordinazione.

\_\_ sta per l'indicazione della lingua, p.e. 0-0 per edizioni in lingua tedesca.

Di queste istruzioni di servizio sono fornibili edizioni nelle seguenti lingue:

<b>Lingua</b>	<b>Tedesco</b>	<b>Inglese</b>	<b>Francese</b>	<b>Spagnolo</b>
Indicazione lingua	0-0	7-6	7-7	7-8


**Queste istruzioni di servizio sono valide per la versione software V1.3.**

E' vietata la trasmissione a terzi o la copiatura di questi documenti, la diffusione o l'utilizzazione del loro contenuto, se non espressamente autorizzata. Per trasgressioni si richiederanno risarcimenti. Tutti i diritti sono riservati, specialmente nel caso di brevetti e marchi registrati.

Abbiamo verificato la concordanza del contenuto della pubblicazione con il software ed hardware descritti. Tuttavia non si possono escludere scostamenti così da non essere in grado di fornire alcuna garanzia sulla completa assonanza. I dati di questa documentazione vengono comunque regolarmente controllati e le necessarie correzioni sono contenute nelle edizioni successive. Per ogni consiglio di miglioramento siamo grati.

SIMOVERT® è un marchio di prodotto della Siemens

# Contenuto

<b>0</b>	<b>Definizioni</b> .....	<b>0-6</b>
	<b>Avvertenze d'impiego e di sicurezza per alimentatori di azionamenti</b> .....	<b>0-8</b>
<b>1</b>	<b>Descrizione</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	Campo d'impiego.....	1-1
1.2	Funzionamento.....	1-2
1.3	Possibilità di servizio e comando.....	1-4
1.4	Schema a blocchi .....	1-4
<b>2</b>	<b>Trasporto, Sballaggio, Montaggio</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Trasporto, sballaggio .....	2-1
2.2	Immagazzinaggio .....	2-1
2.3	Montaggio.....	2-2
2.4	Disegni d'ingombro.....	2-3
<b>3</b>	<b>Allacciamenti</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Allacciamenti di potenza.....	3-2
3.1.1	Allacciamento conduttore protezione .....	3-4
3.1.2	Allacciamento del circuito intermedio .....	3-4
3.2	Alimentazione ausiliaria/contattore principale .....	3-4
<b>4</b>	<b>Servizio</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	Elementi di servizio.....	4-1
4.2	Indicazioni  .....	4-2
<b>5</b>	<b>Assistenza</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Consigli per la manutenzione .....	5-1
5.2	Sostituzione componenti .....	5-2
5.2.1	Sostituzione del gruppo ventilatore .....	5-2

5.2.2	Sostituzione del trasformatore del ventilatore.....	5-2
5.2.3	Sostituzione del condensatore di spunto .....	5-2
5.2.4	Sostituzione della batteria di condensatori .....	5-3
5.2.5	Sostituzione di cartelle.....	5-3
5.2.5.1	Sostituzione della PCU.....	5-3
5.2.5.2	Sostituzione della PCC.....	5-4
5.2.5.3	Sostituzione dei moduli raddrizzatore.....	5-4
5.2.5.4	Smontaggio della IVI .....	5-4
5.2.5.5	Sostituzione della PSU .....	5-5
5.2.5.6	Sostituzione della IGD .....	5-5
5.2.5.7	Sostituzione dei moduli IGBT .....	5-5
5.2.5.8	Sostituzione di cartelle nel box dell'elettronica .....	5-6
5.2.5.9	Sostituzione della PMU.....	5-6
<b>6</b>	<b>Opzioni .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Opzioni integrabili nel box dell'elettronica.....	6-1
6.2	Cartelle di interfaccia .....	6-3
6.3	Alimentazioni .....	6-3
6.4	Amplificatori .....	6-4
6.5	Parte di potenza .....	6-4
6.5.1	Bobina d'uscita, filtro du/dt, filtro sinusoidale.....	6-5
6.5.1.1	Bobina d'uscita .....	6-6
6.5.1.2	Filtro du/dt.....	6-7
6.5.1.3	Filtro sinusoidale.....	6-8
6.5.1.4	Criteri di scelta per bobina d'uscita, filtro du/dt o filtro sinusoidale .....	6-9
6.6	Servizio .....	6-10
<b>7</b>	<b>Parti di ricambio .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Convertitori 3AC da 380 V a 460 V .....	7-1
7.2	Convertitori 3AC da 500 V a 575 V .....	7-3
7.3	Convertitori 3AC da 660 V a 690 V .....	7-4
<b>8</b>	<b>Aspetti ambientali .....</b>	<b>8-1</b>
<b>9</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Riduzione di potenza con temperatura ambiente più elevata.....	9-8
9.2	Riduzione di potenza per altezze di installazione > 1000 m sul livello NN .....	9-8
9.3	Riduzione di potenza in funzione della frequenza di modulazione .....	9-9

<b>10</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>10-1</b>
10.1	Indice voci di riferimento .....	10-1
10.2	Abbreviazioni .....	10-2
<b>11</b>	<b>Indirizzi .....</b>	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Certificazioni .....</b>	<b>12-1</b>

# 0 Definizioni

- **PERSONALE QUALIFICATO**

Nel senso di queste istruzioni di servizio oppure delle avvertenze sul prodotto stesso sono persone che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio ed uso dell'apparecchiatura e dispongano dei requisiti necessari, come per esempio:

1. formazione o istruzione oppure autorizzazione all'inserimento o disinserimento, messa a terra e identificazione di circuiti di corrente e apparecchi/sistemi secondo la normativa standard di sicurezza;
2. formazione ed istruzione secondo la tecnica di sicurezza standard nell'uso e manutenzione di equipaggiamenti di sicurezza adeguati;
3. scuola di pronto soccorso.

- **PERICOLO**

Nel senso di queste istruzioni di servizio e delle avvertenze sui prodotti stessi significa che si avrebbe morte, gravi ferite corporali e enormi danni a cose se non venissero seguite le corrispondenti misure di prevenzione.

- **AVVERTENZA**

Nel senso di queste istruzioni di servizio e delle avvertenze sui prodotti stessi significa che si avrebbe morte, gravi ferite corporali e enormi danni a cose se non venissero seguite le corrispondenti misure di prevenzione.

- **ATTENZIONE**

Nel senso di queste istruzioni di servizio e delle avvertenze sui prodotti stessi significa che si avrebbe morte, gravi ferite corporali e enormi danni a cose se non venissero seguite le corrispondenti misure di prevenzione.

- **SEGNALAZIONE**

Nel senso di queste informazioni di servizio è un'informazione importante sul prodotto o su una parte relativa della descrizione su cui occorre prestare particolare attenzione.

## AVVISO

Queste istruzioni di servizio, a causa dell'estensione degli argomenti trattati, non comprendono dettagliatamente tutte le informazioni su tutti i tipi di prodotti e non possono prendere in considerazione ogni caso pensabile di installazione, di servizio o di manutenzione.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che non siano stati trattati esaurientemente nelle istruzioni di servizio, si possono ricevere le necessarie informazioni tramite la locale filiale della Siemens.

Inoltre si avverte che il contenuto di queste istruzioni di servizio non è parte di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi della Siemens derivano dal relativo contratto di acquisto, che disciplina la sola e piena garanzia valida. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né modificate da queste istruzioni di servizio.



## ATTENZIONE

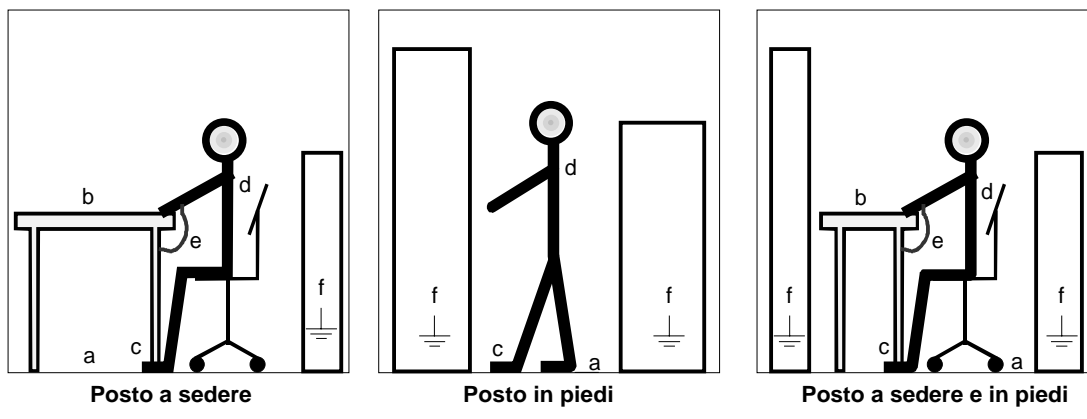
### Componenti che temono le cariche elettrostatiche (EGB)

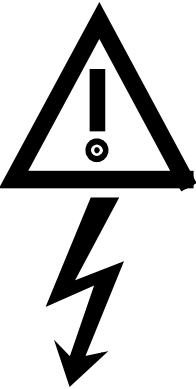
Il convertitore contiene componenti che temono le cariche elettrostatiche. Questi componenti possono essere danneggiati molto facilmente se maneggiati in modo non appropriato. Se si deve tuttavia lavorare con cartelle elettroniche, si osservino le seguenti avvertenze:

- ◆ le cartelle elettroniche dovrebbero venire toccate solo se è indispensabile intraprendere i lavori previsti
- ◆ tuttavia se si dovessero toccare le cartelle, il proprio corpo deve venire immediatamente scaricato
- ◆ le cartelle non devono venire in contatto con materiali altamente isolanti, per esempio fogli di plastica, superfici isolanti, parti di vestiti di stoffa sintetica
- ◆ le cartelle devono appoggiare solo su superfici conduttrici
- ◆ per compiere saldature sulle cartelle, la punta del saldatore deve essere collegata a terra
- ◆ le cartelle e i componenti devono essere conservate e spedite solo in imballaggio conduttore (per esempio contenitori di metallo o materiale metallizzato).
- ◆ se gli imballaggi non sono conduttori, le cartelle devono comunque venire avvolte in fogli di conduttori prima dell'imballaggio, per esempio si può usare gomma piuma metallizzata o fogli di alluminio ad uso domestico.

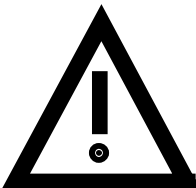
Le misure di protezione EGB necessarie sono, ancora una volta, chiarite nella figura seguente:

- |     |                      |     |                             |
|-----|----------------------|-----|-----------------------------|
| a = | pavimento conduttore | d = | mantella EGB                |
| b = | tavolo EGB           | e = | bracciale EGB               |
| c = | scarpe EGB           | f = | collegamento armadi a terra |



	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Nel funzionamento degli apparecchi elettrici ci sono particolari parti degli stessi inevitabilmente sotto tensione pericolosa.</p> <p>Dall'inosservanza delle avvertenze possono sorgere gravi ferite corporali o danni a cose.</p> <p>Solo il personale specificatamente qualificato deve lavorare su questo apparecchio.</p> <p>Questo personale deve avere conoscenza di base di tutte le avvertenze e misure di manutenzione secondo queste istruzioni di servizio.</p> <p>Il funzionamento sicuro e ineccepibile di questo apparecchio presuppone un trasporto appropriato, un adeguato stoccaggio, monitoraggio e installazione, come pure un accurato service e manutenzione.</p>

## 0.1 Avvertenze d'impiego e di sicurezza per alimentatori di azionamenti

	<p><b>Avvertenze d'impiego e di sicurezza per alimentatori di azionamenti</b></p> <p>(secondo: Prescrizione di bassa tensione 73/23/EWG)</p>
<p><b>1. Generalità</b></p> <p>Durante il funzionamento gli alimentatori di azionamenti possono presentare corrispondentemente al loro grado di protezione parti non isolate che portano tensione o nel caso anche in movimento o rotanti, come pure superfici molto calde.</p> <p>Senza la necessaria copertura, per una messa in servizio non appropriata, per un'installazione o un uso sbagliato, esiste il pericolo di gravi danni a persone o cose.</p> <p>Ulteriori informazioni si ricavano dalla documentazione.</p> <p>Tutti i lavori per il trasporto, per l'installazione e messa in servizio e per la manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato (osservare le prescrizioni antiinfortunistiche IEC 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC-Report 664 o DIN VDE 0110 e nazionali).</p> <p>Personale qualificato ai sensi di queste avvertenze di sicurezza di base sono persone, che abbiano confidenza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio ed il funzionamento del prodotto e dispongano delle relative qualifiche sulla propria capacità.</p> <p><b>2. Impiego secondo le prescrizioni</b></p> <p>Gli alimentatori di azionamenti sono componenti, che sono destinati al montaggio in impianti elettrici o macchine.</p> <p>Per montaggio in macchine la messa in servizio degli alimentatori (cioè la capacità del funzionamento secondo prescrizioni) è vietata, fino a che non venga constatato che la macchina risponde alle prescrizioni della direttiva EG 89/392/CEE (direttiva macchine); si deve osservare la EN 60204.</p> <p>La messa in servizio (cioè la capacità del funzionamento secondo prescrizioni) è permessa solo con il rispetto delle norme EMC (89/336/CEE).</p> <p>Gli alimentatori soddisfano le richieste delle prescrizioni di bassa tensione 73/23/CEE. Per gli alimentatori di azionamenti vengono applicate le norme armonizzate della serie prEN 50178/DIN VDE 0160 in collegamento con EN 60439-1/DIN VDE 0660 parte 500 e EN 60146/DIN VDE 0558.</p>	



I dati tecnici e sulle condizioni di allacciamento si ricavano dalla targa e dalla documentazione e sono da rispettare assolutamente.

### **3. Trasporto, magazzino**

Si deve prestare attenzione alle avvertenze per trasporto, magazzinaggio e appropriato uso.

Le condizioni climatiche sono da contenere secondo la prEN 50178.

### **4. Installazione**

L'installazione e la ventilazione degli apparecchi devono avvenire secondo

le prescrizioni della relativa documentazione.

Gli alimentatori sono da proteggere contro sollecitazioni inammissibili. Specialmente nel trasporto e maneggio i componenti non devono essere stortati e / o variata la distanza di isolamento. Si deve impedire di toccare o avere contatto con i componenti elettronici.

Gli alimentatori di azionamenti contengono componenti che temono le cariche elettrostatiche, che se maneggiati maldestramente possono venire facilmente danneggiati. I componenti elettronici non devono essere danneggiati meccanicamente o rotti (in certi casi pericolo personale!).

### **5. Allacciamento elettrico**

Per lavori su alimentatori che siano sotto tensione si devono rispettare le prescrizioni antiinfortunistiche nazionali (per es. VBG 4) in vigore.

L'installazione elettrica è da eseguire secondo le normative interessate (p.e. sezioni dei conduttori, fusibili, collegamento al cavo di protezione). Le avvertenze inerenti sono contenute nella documentazione.

Avvertenze per una corretta installazione secondo EMC, come schermatura, messa a terra, abbinamento di filtri e posa dei cavi si trovano nella documentazione degli alimentatori di azionamenti. Queste avvertenze sono sempre da osservare anche con alimentatori contrassegnati con CE. Il mantenimento dei valori limite richiesti dall'emissione della legge EMC sta alla responsabilità del costruttore dell'impianto o della macchina.

### **6. Funzionamento**

Impianti, in cui siano montati degli alimentatori, nel caso devono essere equipaggiati con apparecchiature supplementari di controllo e protezione secondo le normative di sicurezza in vigore relative, p.e. legge sui mezzi tecnici di lavoro, prescrizioni antiinfortunistiche ecc.. Sono ammesse variazioni degli alimentatori nel software di servizio.

Dopo il sezionamento degli alimentatori dalla tensione di rete non si devono toccare subito le parti dell'apparecchio che portano corrente ed i collegamenti di rete, a causa dei condensatori che possono essere carichi. Allo scopo occorre fare attenzione alle corrispondenti targhette di avviso sull'alimentatore di azionamento.

Durante il funzionamento tutte le coperture e le porte devono essere mantenute chiuse.

### **7. Assistenza e manutenzione**

Si deve rispettare la documentazione del costruttore.

**Queste avvertenze sono da conservare!**



# 1 Descrizione

I convertitori della serie SIMOVERT MASTER DRIVES sono apparecchi di elettronica di potenza. Ci sono come

- ◆ Apparecchi compatti con ingresso in corrente alternata o continua  
Campo di potenza: da 2,2 kW a 37 kW
- ◆ Apparecchi a giorno con ingresso in corrente alternata o continua  
Campo di potenza: da 45 kW a 200 kW
- ◆ Schrankgeräte con ingresso in corrente alternata o continua  
Campo di potenza: da 250 kW a 1500 kW

In funzione delle condizioni di impiego ci sono tre classi di regolazione

- ◆ Frequency Control FC impieghi semplici (per es. pompe, ventilatori)
- ◆ Vector Control VC elevate esigenze per dinamica e precisione
- ◆ Servo Control SC servoazionamenti

## 1.1 Campo d'impiego

### Convertitori con ingresso in alternata

I convertitori SIMOVERT MASTER DRIVES sono apparecchi di elettronica di potenza. I convertitori descritti in queste istruzioni di servizio formano da una rete trifase con frequenza fissa (50/60 Hz) lato motore una sistema trifase con frequenza variabile. Con questo si possono regolare in velocità senza gradini motori trifasi. In funzione dell'impiego ci sono tre esecuzioni:

Nell'esecuzione di base i convertitori SIMOVERT MASTER DRIVES possono essere usati nel funzionamento a due quadranti. Con l'opzione unità di frenatura è possibile un funzionamento nei quattro quadranti. I SIMOVERT MASTER DRIVES sono adatti per azionamenti singoli e plurimotore.

Con definite interfacce sono possibili ampliamenti per determinate esigenze tecniche.

## 1.2 Funzionamento

La tensione in alternata di fase riportata al SIMOVERT MASTER DRIVES attraverso i morsetti d'ingresso viene raddrizzata con un raddrizzatore a ponte B6. Affinché dal lato carico sia garantita protezione illimitata verso contatti a terra il circuito intermedio viene caricato attraverso due resistenze.

Con ciò il convertitore è pronto al funzionamento.

L'invertitore formato da moduli IGBT produce dalla tensione in continua del circuito intermedio un sistema trifase, che alimenta il motore.

### **SIMOVERT FC**

Il comando dell'invertitore si ha con un microprocessore sulla base di una caratteristica U/f impostabile. La frequenza di modulazione è predisposta a 3 kHz alla consegna.

Il SIMOVERT FC è adatto per azionamenti singoli e plurimotore di:

- ◆ Motori asincroni (ASM)
- ◆ Motori sincroni (SM)
- ◆ Motori a riluttanza

Campi d'impiego sono per esempio:

- ◆ Azionamenti per pompe
- ◆ Azionamenti per ventilatori
- ◆ Macchine tessili

Nella caratteristica U/f possono venire impostati:

- ◆ Frequenza massima 300 Hz
- ◆ Funzionamento con o senza compensazione di scorrimento
- ◆ Funzionamento con o senza regolatore di velocità sovrapposto

### **SIMOVERT VC**

Il comando dell'invertitore si ha con un microprocessore sulla base di una regolazione vettoriale ad orientamento di campo, con una regolazione di corrente molto veloce. Con la regolazione vettoriale è possibile un adattamento esatto alla coppia di carico richiesta e si raggiunge un'elevata dinamica dell'azionamento. La frequenza di modulazione è predisposta alla consegna a 2,5 kHz.

Il SIMOVERT VC è adatto per:

- ◆ Motori asincroni(ASM) in azionamenti e plurimotore.  
Con azionamenti plurimotore i motori devono essere uguali tra di loro.

Campi d'impiego sono per esempio:

- ◆ Azionamenti di avvolgitori
- ◆ Azionamenti per laminatoi.

Alla consegna l'azionamento è predisposto su regolazione U/f. La regolazione f deve essere parametrizzata con regolazione vettoriale a campo orientato.

Il convertitore può essere impostato con l'esatta simulazione della macchina fino ad una frequenza massima di 300 Hz, con o senza protezione di inversione di coppia e con o senza reazione di tachimetrica.

## SIMOVERT SC

Il comando dell'invertitore si ha con un microprocessore sulla base di una regolazione vettoriale con orientamento di campo, cui è asservita una regolazione di corrente molto veloce. Con la regolazione vettoriale si raggiunge una elevata dinamica dell'azionamento. La frequenza di modulazione è tarata alla consegna su 5 kHz. Essa può venire impostata nel campo da 5 kHz a 7,5 kHz.

Il SIMOVERT SC è adatto per:

- ◆ Azionamenti singoli con motori sincroni ad eccitazione permanente (PSM) della serie motori 1FT6

Campi d'impiego sono per esempio

- ◆ Azionamenti avvolgitori,
- ◆ Macchine per fogli,
- ◆ Macchine per imballaggio

Dopo l'inserzione deve essere scelto solo il motore di specifica potenza. L'azionamento può allora essere sbloccato. Cambiando un parametro del regolatore si può predisporre un adattamento dell'azionamento al momento d'inerzia dell'azionamento oppure ottimizzare l'azionamento.

Il convertitore lavora con identificazione motore (MOTID). La frequenza di statore massima sa a 400 Hz. Possono venire tarati i seguenti tipi di funzionamento:

- ◆ Regolazione di velocità
- ◆ Regolazione di coppia

Come datori di velocità possono essere inseriti:

- ◆ Encoder ERN 1387
- ◆ Encoder compatibile con ERN 1387
- ◆ Resolver

### 1.3 Possibilità di servizio e comando

Il servizio del convertitore si ha a scelta tramite

- ◆ L'unità di parametrizzazione (PMU)
- ◆ Un pannello servizi ottimale (OP1)
- ◆ La morsettiera
- ◆ Un'interfaccia seriale

In collegamento con sistemi di automazione il comando del convertitore viene intrapreso tramite interfacce e cartelle tecnologiche opzionali.

### 1.4 Schema a blocchi

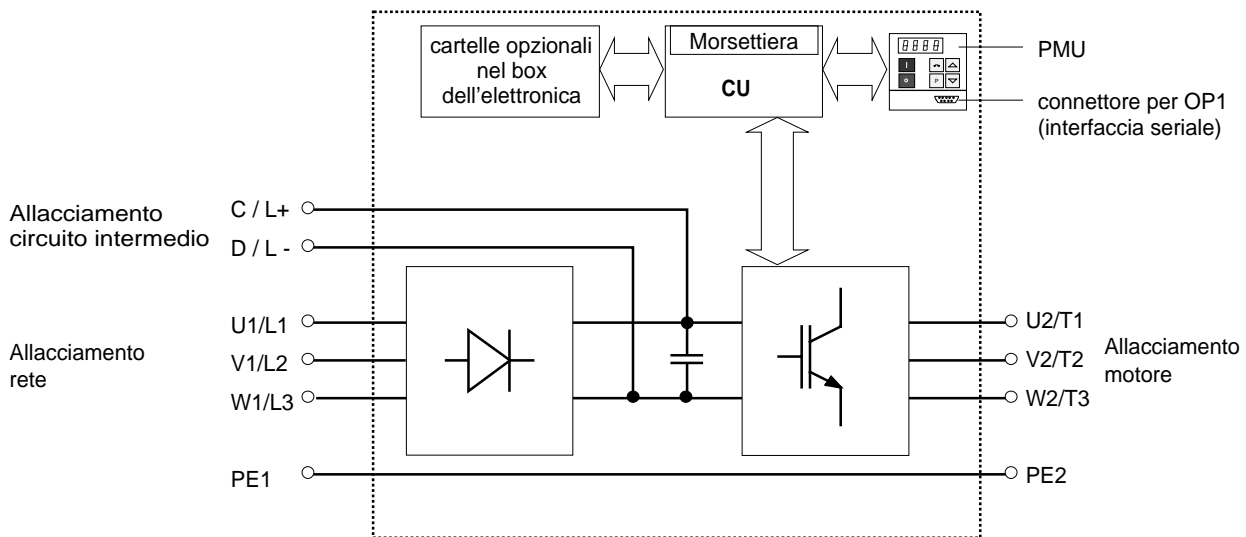


Fig. 1.1 Schema a blocchi

## 2 Trasporto, Sballaggio, Montaggio

### 2.1 Trasporto, sballaggio

Gli apparecchi vengono imballati nella fabbrica secondo l'ordinazione. Una targa del prodotto si trova sull'esterno dell'imballo.

Impedire forti scossoni di trasporto ed urti violenti, per esempio nelle operazioni di scarico.

Per trasporto con muletto gli apparecchi sono montati su palette.

Impedire forti scossoni di trasporto ed urti violenti, per esempio nello scarico.

Dopo lo sballaggio ed il controllo della completezza della fornitura e dell'integrità degli apparecchi può avvenire l'installazione.

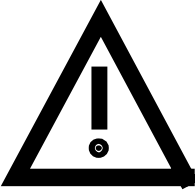
Se si constatano danni di trasporto, si deve avvertire immediatamente il proprio spedizioniere.

L'imballo è costituito da una base di legno, fogli di plastica e cartone ondulato. Può essere smaltito secondo le prescrizioni locali per cartonaggi.

Nella versione standard gli apparecchi a giorno sono forniti in protezione IP00 e sono previsti per montaggio in armadio 8MC o 8M.

### 2.2 Immagazzinaggio


Gli apparecchi devono venir immagazzinati in ambienti sani ed asciutti. Sono ammesse temperature tra  $-25\text{ °C}$  ( $-13\text{ °F}$ ) e  $+70\text{ °C}$  ( $158\text{ °F}$ ). Variazioni di temperatura  $> 20\text{ K}$  all'ora non sono permesse.

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Il tempo di immagazzinaggio non deve superare un anno. Per tempi più lunghi si devono formare di nuovo i condensatori del circuito intermedio.</p> <p>La formazione è descritta nelle istruzioni di servizio, parte2.</p>

## 2.3 Montaggio

### Per il montaggio sono necessarie:

- ◆ Viti esagonali M8
- ◆ Disegno d'ingombro: Fig. 2.2 per grandezze E, F, Fig. 2.3 per grandezza G e Fig. 2.4 per grandezza H.

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Un funzionamento sicuro del convertitore sottintende che esso venga montato e messo in servizio correttamente da personale qualificato, con l'osservanza delle avvertenze contenute in queste istruzioni di servizio.</p> <p>Specialmente sono da osservare sia le prescrizioni generali e nazionali di sicurezza e di installazione per lavori ed impianti correnti forti (per es. VDE), sia le prescrizioni che riguardano l'impiego specialistico di utensili e l'uso di attrezzature personali di protezione.</p> <p>L'inosservanza può avere come conseguenza morte, ferite gravi o enormi danni a cose.</p> <p>Gli apparecchi a giorno non offrono alcuna protezione verso contatti accidentali diretti: Ciò obbliga l'utilizzatore ad assicurare la protezione necessaria verso contatti accidentali, secondo le prescrizioni VGB4, proteggendo lo spazio attorno all'apparecchio a giorno.</p>

### Smontare le sicurezze di trasporto (parti contrassegnate).

### Esigenze per il luogo d'installazione:

Per il montaggio vanno rispettate le norme e direttive locali.

Montaggio secondo il disegno al paragrafo 2.4.

Gli ambienti devono essere asciutti, puliti e senza polvere. L'aria immessavi non deve contenere polveri, vapori o gas conduttori elettrici o recanti pericolosità. Aria sporca deve venir filtrata.

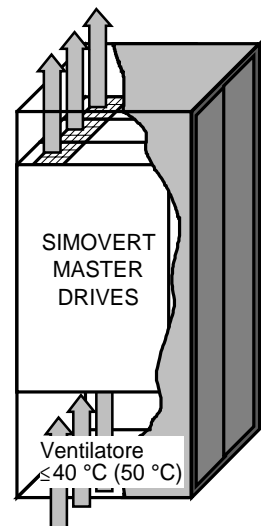
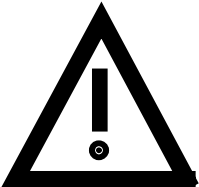


Fig. 2.1 Montaggio apparecchi in armadi elettrici

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Nel montaggio in armadi, si deve tenere uno spazio libero sopra e sotto agli apparecchi (vedi disegno d'ingombro nel paragrafo 2.4).</p> <p>Dimensionare la ventilazione dell'armadio secondo la potenza dissipata! (☞ Capitolo „Dati tecnici“)</p>

Il clima ambientale del convertitore nei **locali** di funzionamento non deve superare i valori della lettera F secondo DIN 40040. Per temperature > 40 °C (104 °F) ed altezze di installazione > 1000 m, è necessaria una riduzione di potenza corrispondentemente (☞ Capitolo „Dati tecnici“).



## 2.4 Disegni d'ingombro

	Altezza	Larghezza	Profondità
Grandezza E	1050	270	350
Grandezza F	1050	360	350

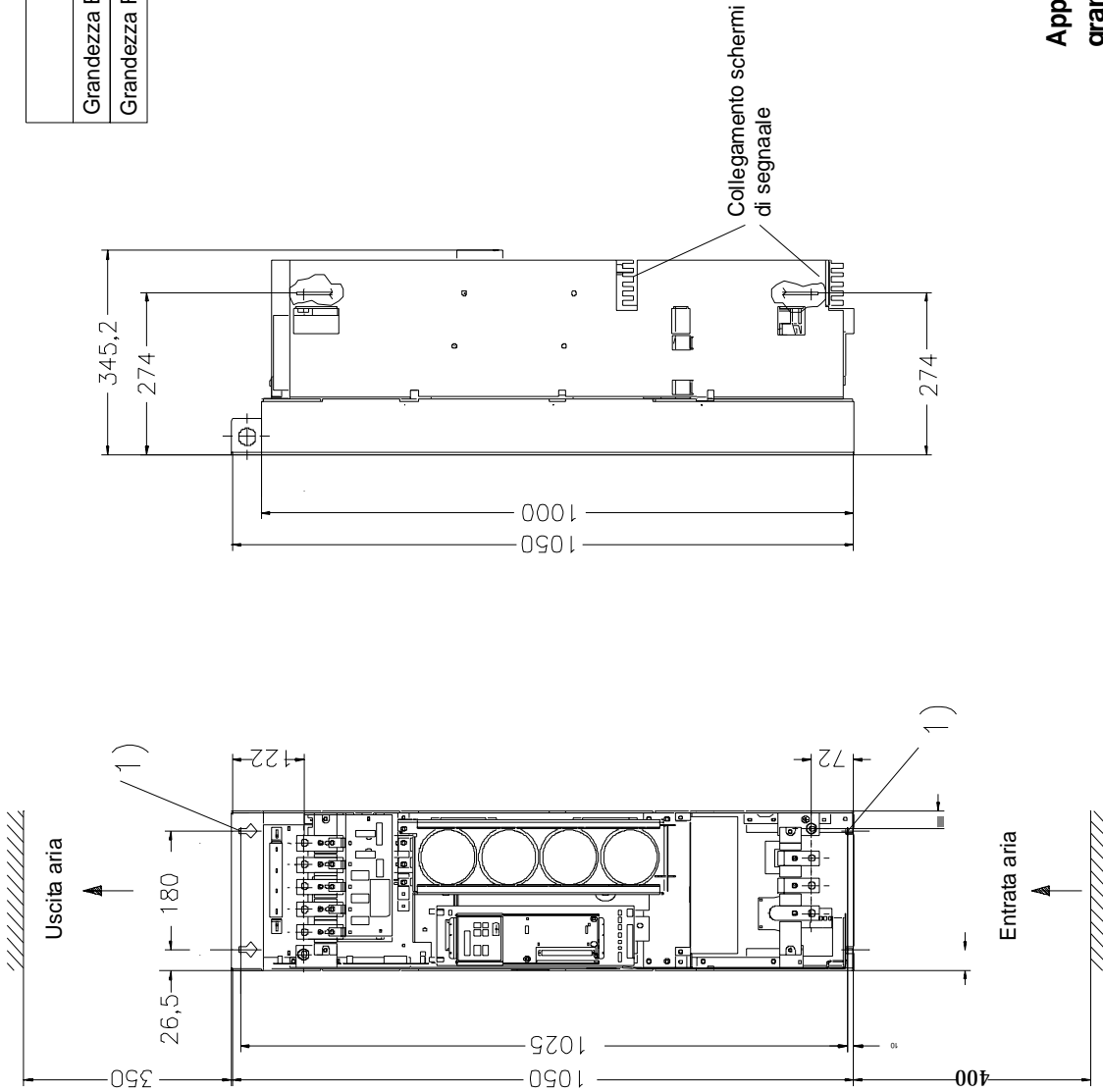


Fig. 2.2 Grandezza E e F

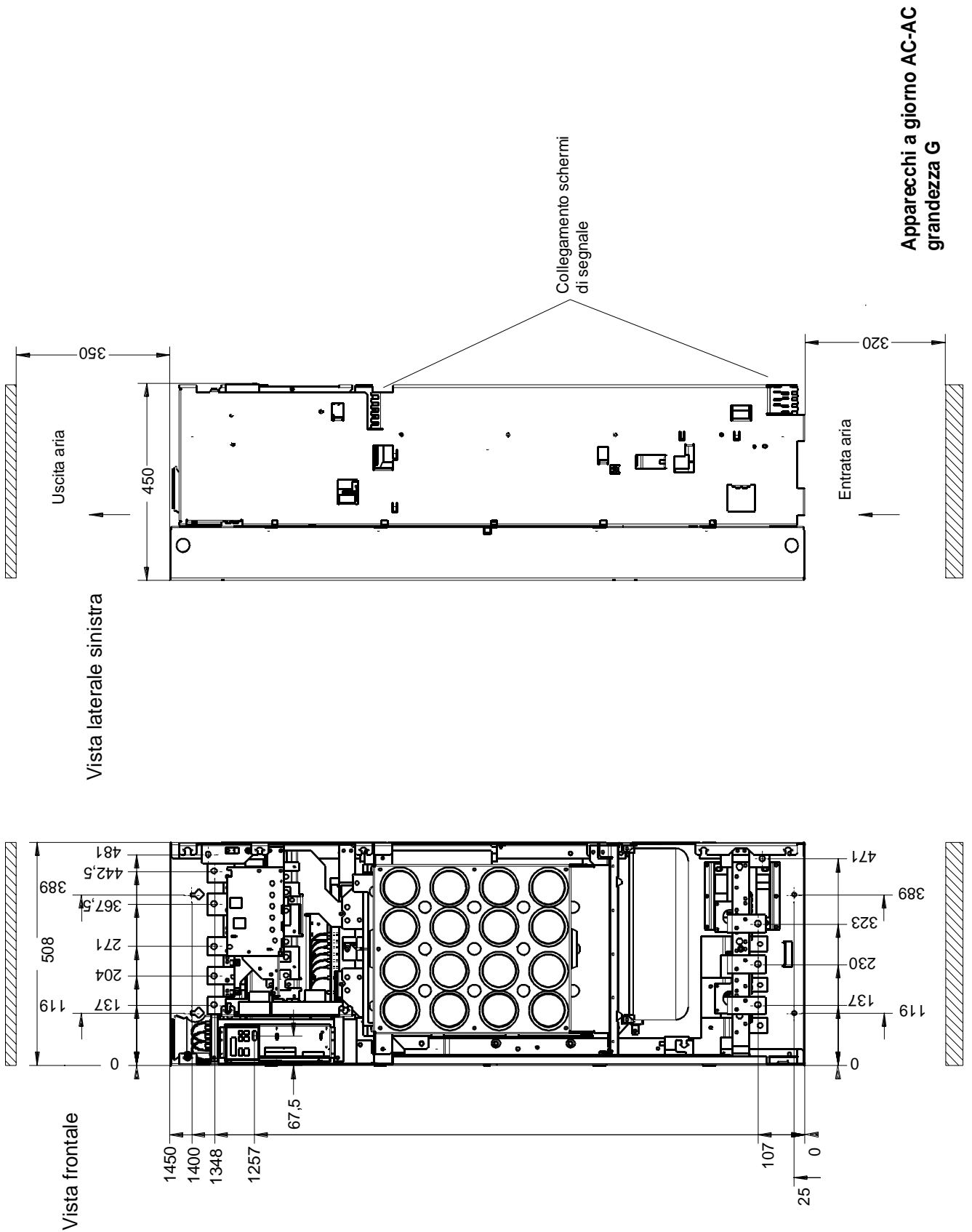


Fig. 2.3 Grandezza G

**Apparecchi a giorno AC-AC  
grandezza H**

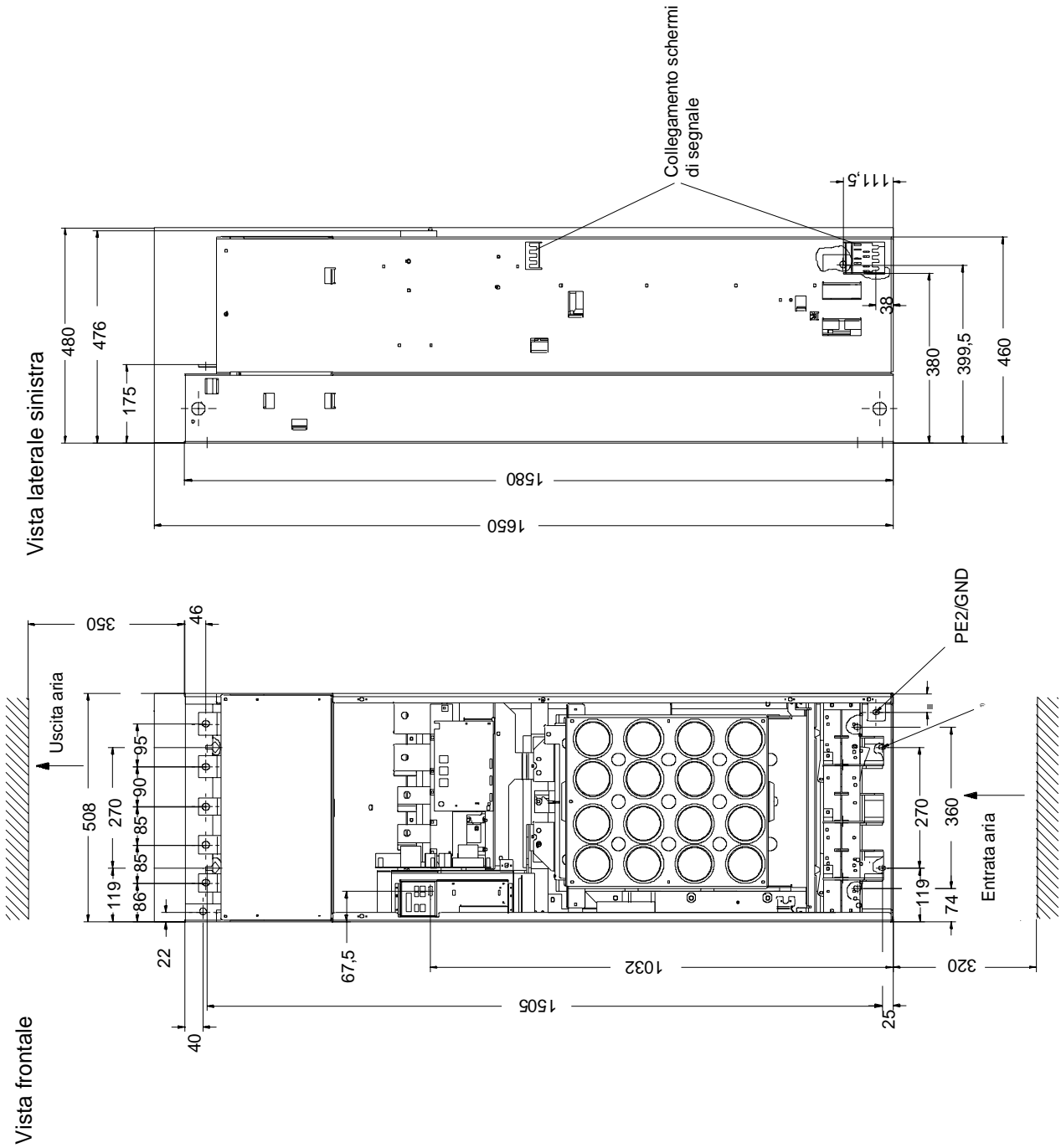
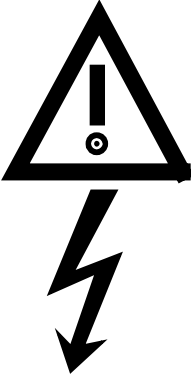


Fig. 2.4 Grandezza H

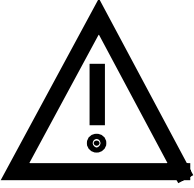


### 3 Allacciamenti

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Gli apparecchi funzionano con tensioni elevate. Eeguire tutti i lavori di allacciamento senza tensione! Tutti i lavori all'apparecchio devono essere eseguiti solo da personale qualificato. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza morte, ferite gravi od enormi danni a cose.</p>
	<p>Nel maneggiare sull'apparecchio aperto si deve prestare attenzione, che restano libere parti sotto tensione. Anche a motore fermo i morsetti di potenza ed i morsetti di comando possono portare tensione.</p> <p>A causa dei condensatori del circuito intermedio dopo lo sgancio è ancora presente tensione pericolosa nell'apparecchio fino a 5 min. Perciò è ammesso di aprire l'apparecchio solo dopo un corrispondente tempo di attesa.</p>
	<p>Formazione dei condensatori del circuito intermedio: Il tempo di immagazzinaggio non deve superare un anno. Per tempi più lunghi i condensatori del circuito intermedio degli apparecchi devono essere formati nella messa in servizio. La formazione è descritta nelle istruzioni di servizio, parte2.</p>
	<p>L'utilizzatore è responsabile affinché il motore, il convertitore ed altri apparecchi vengano installati ed allacciati secondo le regolare tecniche riconosciute nel paese di installazione e secondo le altre prescrizioni regionali in vigore. Si deve prestare attenzione in modo speciale al dimensionamento cavi, alla protezione, alla messa a terra, allo sgancio, al sezionamento ed alla protezione contro sovracorrente.</p>
	<p>Se in un ramo di corrente interviene un dispositivo di protezione, è possibile sia stata disinserita una corrente di guasto. Per ridurre il pericolo di un incendio o di una scarica elettrica, si devono controllare le parti che portano corrente e altri componenti del convertitore e sostituire le parti danneggiate.</p>

<b>AVVISO</b>	
◆ Protezione:	Nell'allacciamento rete dell'apparecchio si vedono montare fusibili. Un elenco dei fusibili consigliati vedi Tabella 3.1.
◆ Potenza allacciamento:	Il convertitore è adatto all'allacciamento ad una rete con potenza di cortocircuito (rete) $\leq 100 \times$ potenza nominale (convertitore).
◆ Il convertitore è da allacciare tramite una bobina di rete secondo Tabella 3.1.	
◆ Connessione:	I conduttori d'allacciamento sono da dimensionare secondo le prescrizioni locali e secondo Tabella 3.1. L'isolamento dovrebbe essere dato per una temperatura di 75 °C.

### 3.1 Allacciamenti di potenza

	<b>AVVERTENZA</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Scambiando i morsetti di ingresso e uscita l'apparecchio viene distrutto!</li> <li>◆ Scambiando o mettendo in cortocircuito i morsetti del circuito intermedio l'apparecchio viene distrutto!</li> <li>◆ Le bobine di contattori o relè, che siano allacciati alla stessa rete del convertitore o che si trovino nelle vicinanze del convertitore, devono essere equipaggiate di limitatori di sovratensione per es. gruppi RC.</li> <li>◆ Il convertitore non deve essere adoperato attraverso un interruttore differenziale FI (DIN VDE 0160).</li> </ul>

Si devono proteggere gli apparecchi lato rete con fusibili secondo Tabella 3.1. Per gli effetti sulla rete e limitare le armoniche superiori ci si dovrebbe allacciare alla rete tramite una bobina di commutazione al 2 %. Per numeri di ordinazione di fusibili e bobine di commutazione vedi Tabella 3.1.

Per il mantenimento delle prescrizioni anti radiodisturbi vedi istruzioni di servizio parte 2 capitolo "Contromisure per il mantenimento delle prescrizioni anti radiodisturbi".

La posizione dei morsetti di allacciamento è rilevabile dai disegni d'ingombro (☞ paragrafo 2.4).

Allacciamento rete:      U1/L1    V1/L2    W1/L3

Allacciamento motore:    U2/T1    V2/T2    W2/T3

Allacciamento  
conduttore protezione:    PE1 ⊕    PE2 ⊕

Gli allacciamenti sono da predisporre con capicorda e viti secondo Tabella 3.2.

<b>AVVISO</b>
<p>Per convertitori della grandezza H l'allacciamento motore (sbarre di corrente) è ruotato di 90°.</p> <p>A causa del ventilatore a 230 V è montato un trasformatore. I morsetti lato primario devono essere spostati nel caso corrispondentemente alla tensione di rete.</p>

<b>AVVISO FC e VC</b>
<p>In funzione della resistenza dell'isolamento del motore e della lunghezza dei conduttori del motore, nel caso deve essere montata tra convertitore e motore una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ bobina d'uscita</li> <li>◆ filtro du/dt                    solo per FC e VC, non ammissibile per SC</li> <li>◆ filtro sinusoidale           solo per FC e VC, non ammissibile per SC</li> </ul> <p>Dati su scelta e dimensionamento si trovano al capitolo „Opzioni“.</p>

Numero ordinaz.	Corrente nominale d'ingr.		Allacciamento rete								Sezione allacciam. motore		
			Sezione		Fusibile consigliato				Bobina rete				
	VDE (mm <sup>2</sup> )	AWG <sup>1)</sup>	gR (SITOR) (A)	Tipo	gL NH (A)	Tipo	Nordamerica			VDE (mm <sup>2</sup> )	AWG		
6SE70					3NE1		3NA3				4E		
<b>Tensione nominale d'ingresso da 380 V a 460 V</b>													
31-0EE	92	1x50	1x00	100	021-0	125	132	AJT, LPJ	600	125	P4000-2UK	1x35	1x0
31-2EF	124	2x35	2x0	160	224-0	200	140	AJT, LPJ	600	175	U2451-2UA00	2x25	2x2
31-5EF	146	2x35	2x0	160	224-0	200	140	AJT, LPJ	600	200	U2451-2UA00	2x25	2x2
31-8EF	186	2x50	2x00	200	225-0	250	144	AJT, LPJ	600	250	U2551-4UA00	2x35	2x0
32-1EG	210	2x50	2x00	315	230-0	315	252	AJT, LPJ	600	300	U2551-4UA00	2x50	2x00
32-6EG	260	2x95	2x(4/0)	315	230-0	315	252	AJT, LPJ	600	350	U2551-5UA00	2x70	2x000
33-2EG	315	2x120	2x(300)	350	331-0	400	260	AJT, LPJ	600	400	U2751-7UA00	2x95	2x4/0
33-7EH	370	2x120	2x(300)	400	332-0	500	365	AJT, LPJ	600	500		2x95	2x4/0
<b>Tensione nominale d'ingresso da 500 V a 575 V</b>													
26-1FE	61	1x35	1x0	63	818-0	80	824	AJT, LPJ	600	80	P3900-1UK	1x25	1x2
26-6FE	66	1x35	1x0	100	021-0	100	830	AJT, LPJ	600	90		1x25	1x2
28-0FF	79	1x50	1x00	100	021-0	100	830	AJT, LPJ	600	100	P4000-1UK	1x35	1x0
31-1FF	108	2x25	2x2	160	224-0	160	136	AJT, LPJ	600	150		2x16	2x4
31-3FG	128	2x35	2x0	160	224-0	160	136	AJT, LPJ	600	175	U2451-1UA00	1x70	1x000
31-6FG	156	1x120	1x(300)	200	225-0	200	140	AJT, LPJ	600	200	U2551-2UA00	1x95	1x4/0
32-0FH	192	2x50	2x00	250	227-0	315	252	AJT, LPJ	600	250		2x35	2x0
32-3FH	225	2x70	2x000	250	227-0	315	252	AJT, LPJ	600	300	U2751-2UA00	2x50	2x00
<b>Tensione nominale d'ingresso da 660 V a 690 V</b>													
26-0HF	60	1x35	1x0	80	820-0	80	824-6				P4000-3UK	1x25	1x2
28-2HF	82	1x50	1x00	100	021-0	100	830-6				U2551-3UA00	1x35	1x0
31-0HG	97	1x50	1x00	160	224-0	160	136-6					1x50	1x00
31-2HG	118	1x70	1x000	160	224-0	160	136-6				U2751-3UA00	1x70	1x000
31-5HG	145	1x95	1x(4/0)	200	225-0	250	244-6					1x95	1x4/0
31-7HG	171	1x120	1x(300)	200	225-0	250	244-6				U2751-6UA00	1x95	1x4/0
32-1HH	208	2x70	2x000	250	227-0	315	252-6					1x95	1x4/0
<b>AVVISI E CHIARIMENTI</b>													
<p>Le sezioni di allacciamento sono accertate per cavi di rame a 40 °C (104 °F) temperatura ambiente (secondo DIN VDE 0298 parte 4 / 02.88 gruppo 5) e la protezione conduttore consigliata secondo DIN VDE 0100 parte 430.</p> <p>Con fusibili a caratteristica gR vengono protetti sia i conduttori che i semiconduttori. Con i fusibili gL vengono protetti solo i conduttori.</p> <p>1) American Wire Gauge (misura filo americana)</p> <p>2) I fusibili ati valgono per i convertitori con tensione d'ingresso 3 AC 500 V. Per convertitori con tensione d'ingresso più alta devono venir inseriti fusibili fino a 660 V. I numeri di ordinazione di questi fusibili si ricavano aggiungendo l'appendice „-6“ a quelli corrispondenti a 500 V.</p> <p>per es: 3NA3803   ± 500 V 3NA3803-6   ± 660 V</p>													

Tabella 3.1 Allacciamenti di potenza secondo DIN VDE

Grandezza	Numero ordinaz.	Sezione max.		vite
		(mm <sup>2</sup> ) sec. VDE	AWG	
E	6SE70_._.-._.E_0	2 x 70	2 x 00	M10
F	6SE70_._.-._.F_0	2 x 70	2 x 00	M10
G	6SE70_._.-._.G_0	2 x 150	2 x 300	M12
H	6SE70_._.-._.H_0	2 x 240	2 x 500	M12

Tabella 3.2 Sezione allacciamento massima ed avvitaggio

### 3.1.1 Allacciamento conduttore protezione

Il conduttore di protezione è da allacciare sia lato rete, che anche lato motore. Lo si deve dimensionare corrispondentemente agli allacciamenti di potenza.

### 3.1.2 Allacciamento del circuito intermedio

Ai morsetti del circuito intermedio C/L+ e D/L- si possono allacciare le opzioni "unità di frenatura" (6SE7087-2CX87-2DA0) e "filtro du/dt" (6SE7087-2CX87-1FD0).

## 3.2 Alimentazione ausiliaria/contattore principale

L'alimentazione ausiliaria ed il contattore principale vengono allacciati tramite il connettore X9 a cinque poli. Il connettore X9 si trova nel pacchetto con i connettori per la morsettiera di comando. Ad X9 si possono allacciare conduttori a 0,2 mm<sup>2</sup> a 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG: a 24 a 14).

L'alimentazione ausiliaria diventa necessaria, quando il convertitore viene alimentato attraverso un contattore principale e le funzioni di comando devono rimanere eccitate anche con contattore principale aperto.

Il contattore principale viene comandato attraverso i contattori puliti -X9.4 e -X9.5 (preparatura software).

Ulteriori dati al riguardo si trovano nel capitolo „Opzioni“.

Morsetto	Funzione Descrizione
1	DC 24 V esterno $\geq 3$ A (max. 5 A in funzione di opzioni)
2	Potenziale comune per DC
3	Non usato
4	Comando contattore principale
5	Comando contattore principale

Tabella 3.3 Occupazione connettore per -X9

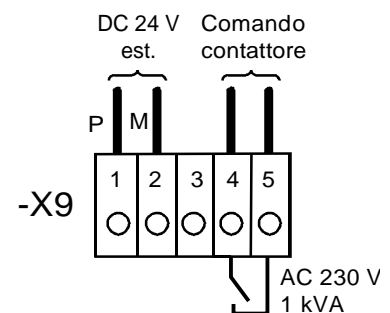


Fig. 3.1 Allacciamento alimentazione ausiliaria esterna DC 24 V e comando contattore principale

## AVVISI

La bobina del contattore principale è da equipaggiare con limitatore di sovratensioni, p.e. gruppo RC.



## 4 Servizio

Si può usare il convertitore tramite:

- ◆ l'unità di parametrizzazione, PMU (Parameterization Unit)
- ◆ la morsettiera di comando sulla CU (☞ capitolo „Morsettiera di comando“)
- ◆ il pannello di comando OP1 (☞ capitolo „Opzioni“)
- ◆ l'interfaccia seriale RS485 o RS232 su PMU -X300

In questo capitolo viene descritto il servizio con la PMU.

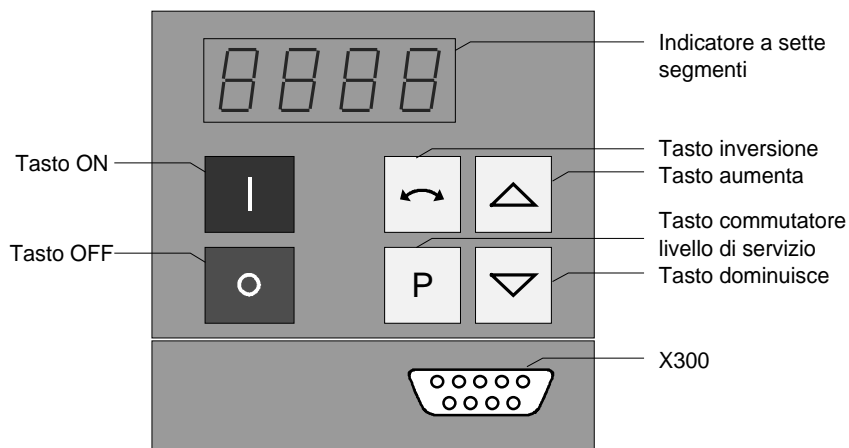


Fig. 4.1 Unità di parametrizzazione

### 4.1 Elementi di servizio

Elementi di servizio	Funzionamento
	Inserzione del convertitore (standard). Per guasto: ritorno all'indicazione di guasto. Il comando diventa efficace al rilascio del tasto.
	Disinserzione del convertitore a seconda della parametrizzazione OFF 1, OFF 2 o OFF 3 (da P554 a P560). Il comando diventa efficace al rilascio del tasto.
	Inversione del campo rotante/cambio senso rotazione per corrispondente parametrizzazione. Il comando diventa efficace al rilascio del tasto.
	Commutazione da numero al valore di parametro. Insieme con altri tasti ulteriori funzioni (☞ istruzioni di servizio parte 2). Il comando diventa efficace al rilascio del tasto.
	Si cambiano i valori, fino a che i tasti sono premuti.
	premere e tenere P, poi premere un secondo tasto, Il comando diventa efficace al rilascio del tasto (per es. commutazione rapida).

Tabella 4.1 Funzione degli elementi di servizio sulla PMU

## 4.2 Indicazioni 8.8.8.8.

		Numero di parametro		Indice per es.	Valore parametro per es.
		Valore ist. pos. per es.	Valore ist. neg. „●“ per es.		
Parametri visualizzazione	Apparecchio base	r000	r.000	---	0009
	Tecnologico	d000	d.000		
Parametri taratura	Apparecchio base	P005	P.005	1 000	-2.08
	Tecnologico	H002	H.002		

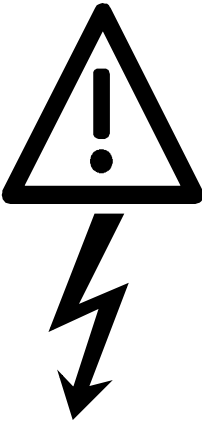
Tabella 4.2 Indicazione di parametri di visualizzazione e taratura sulla PMU

	Valore ist.	Valore parametro non possibile	Allarme	Guasto
Indicazione	-2.08	----	R022	F006

Tabella 4.3 Indicazioni di stato sulla PMU

<b>AVVISO</b>
La descrizione parametri si trova nelle istruzioni di servizio parte 2.

## 5 Assistenza

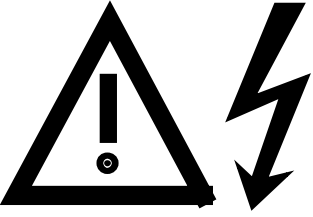
	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>I convertitori SIMOVERT MASTER DRIVES vengono fatti funzionare con tensioni elevate. Tutti i lavori nell'apparecchio devono essere eseguiti in accordo con le norme elettriche nazionali (In Italia: CEI - UNEL).</p> <p>Lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato.</p>
	<p>Si devono usare solo parti di ricambio ammesse dal costruttore.</p> <p>Si devono osservare assolutamente gli intervalli previsti di assistenza e le avvertenze per sostituzione o riparazione.</p> <p>Per la presenza dei condensatori nel circuito intermedio, dopo l'arresto permane una tensione pericolosa ancora per almeno 5 min. perciò è ammessa l'apertura dell'apparecchio solo dopo un corrispondente tempo di attesa.</p> <p>Anche con motore fermo i morsetti di potenza e di comando possono essere sotto tensione.</p>
	<p>Quando sono indispensabili lavori sull'apparecchio allacciato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ non toccare parti sotto tensione.</li> <li>◆ usare solo apparecchiature di misura in ordine e ambito di protezione adeguato.</li> <li>◆ mettersi su un piedistallo isolato secondo le norme CEI, non collegato a terra.</li> </ul> <p>L'inosservanza di queste avvertenze può avere come conseguenza morte, ferite gravi o enormi danneggiamenti a cose.</p>

Per richieste al reparto di Service si devono comunicare n° di fabbrica e di conferma d'ordine del proprio SIMOVERT MASTER DRIVES. Questi numeri ed altri dati importanti si ricavano dalla targa dell'apparecchio e dal documento di consegna.

### 5.1 Consigli per la manutenzione

I ventilatori sono dimensionati per una durata di funzionamento di 35000 ore con temperatura ambiente di  $T_U = 40 \text{ }^\circ\text{C}$ . Devono venir sostituiti al momento giusto, per garantire l'affidabilità dell'apparecchio.

## 5.2 Sostituzione componenti

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Il ventilatore deve essere sostituito solo da persone qualificate.</p> <p>Per i conduttori del circuito intermedio dopo l'arresto permane una tensione pericolosa ancora per almeno 5 min.</p> <p>L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza morte, ferite gravi o danni enormi a cose.</p>

### 5.2.1 Sostituzione del gruppo ventilatore

Il gruppo ventilatore comprende:

- la campana del ventilatore
- un ventilatore
- il condensatore di spunto solo per grandezza H

Il gruppo ventilatore è montato

- ◆ tra la batteria di condensatori e l'allacciamento motore per le **grandezze da E a G**
- ◆ sotto l'allacciamento di rete o circuito intermedio per **grandezza H**.
  - Togliere il connettore X20
  - Togliere il fissaggio cavi
  - Allentare i collegamenti a vite
  - Tirare in avanti il gruppo ventilatore
  - Montare un nuovo gruppo ventilatore in successione inversa
  - Prima della messa in servizio del convertitore, verificare la libertà di rotazione del ventilatore e la direzione della corrente d'aria. L'aria deve essere mandata fuori dall'apparecchio verso l'alto.

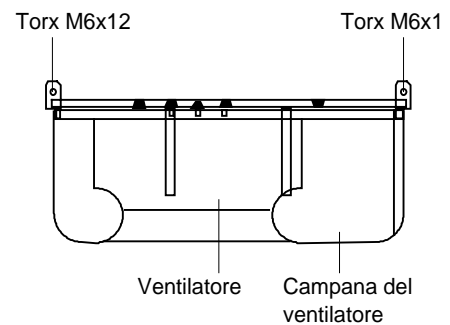


Fig. 5.1 Gruppo ventilatore per grandezze da E a G

### 5.2.2 Sostituzione del trasformatore del ventilatore

Il trasformatore del ventilatore è fissato con viti dietro il collegamento motore.

- Contrassegnare e togliere dai morsetti i cavi di collegamento al trasformatore.
- Allentare le viti sotto la piastra del trasformatore e togliere il trasformatore.
- Montare il nuovo trasformatore in successione contraria

### 5.2.3 Sostituzione del condensatore di spunto

Il condensatore di spunto è montato vicino all'allacciamento ventilatore.

- Togliere i collegamenti a connettore al condensatore.
- Svitare il condensatore di spunto.
- Montare il nuovo condensatore di spunto in successione contraria

### 5.2.4 Sostituzione della batteria di condensatori

L'unità completa per una cartella comprende i condensatori del circuito intermedio, il porta condensatori e le sbarre del circuito intermedio.

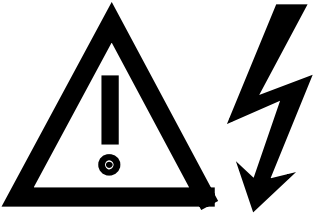
#### ◆ Grandezza da E a F


- Sciogliere il collegamento elettrico alle sbarre del circuito intermedio
- Sciogliere i consensi meccanici
- Piegare la batteria condensatori verso il davanti e sfilare fuori verso l'alto.
- Montare la nuova batteria di condensatori in successione contraria.

#### ◆ Grandezza da G a H

- Togliere l'allacciamento per la resistenza simmetrica (terminale del cavo M6)
- sciogliere il fissaggio meccanico
- piegare la batteria di condensatori verso il davanti e con angolo di 45° sfilarla dal convertitore.

### 5.2.5 Sostituzione di cartelle

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p>Le cartelle devono essere sostituite solo da persone qualificate. Non si devono togliere o inserire cartelle sotto tensione. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza morte, ferite gravi o danneggiamenti enormi a cose.</p>

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p>Le cartelle contengono componenti che temono le cariche elettrostatiche. Prima di toccare una cartella elettronica si deve scaricare il proprio corpo. Questo può avvenire nel modo più semplice toccando immediatamente prima un oggetto conduttore, collegato a terra (per es. parti metalliche bianche dell'armadio).</p>

#### 5.2.5.1 Sostituzione della PCU

##### ◆ Grandezze da E a F

- Togliere il connettore X39.
- Togliere M6 dal collegamento alle sbarre U1/L1;V1/L2;W1/L3; C; D e PE1
- Sbloccare il distanziatore e togliere fuori la PCU
- Montare in successione contraria la nuova PCU.

##### ◆ Grandezze da G a H

- Smontare PCC
- Togliere il connettore X39.
- Togliere M6 dal collegamento alle sbarre U1/L1;V1/L2;W1/L3; C; D e PE1
- Sbloccare il distanziatore e togliere fuori la PCU

### 5.2.5.2 Sostituzione della PCC

- Smontare PCU,
- Togliere i connettori X11; X12; X13; X246 sulla PCC,
- Sciogliere il conduttore NUD,
- Togliere le viti di fissaggio della PCC,
- Sbloccare il distanziatore e togliere fuori la PCC.
- Montaggio in successione della nuova PCC

### 5.2.5.3 Sostituzione dei moduli raddrizzatore

#### ◆ Grandezze da E a F

- Smontare PCU e PCC
- Smontare le sbarre d'ingresso e la sbarra raddrizzatore
- Sciogliere le viti del modulo difettoso e togliere fuori il modulo.

- Montare un nuovo modulo raddrizzatore

- Spalmare pasta buona conduttrice di calore con sottile **strato e regolare** i corpi raffreddamento nelle superfici di contatto
- Stringere le viti di fissaggio del modulo raddrizzatore con 4 Nm.

- Nel montaggio degli elementi successione contraria rispetto allo smontaggio.

#### ◆ Grandezze da G a H

- Smontare PCC con piastra di fissaggio
- Smontare PCU, PSU e E-Box
- Smontare le sbarre del circuito intermedio e dell'invertitore
- Sciogliere le viti del modulo difettoso e togliere dal modulo.

### 5.2.5.4 Smontaggio della IVI

IVI Inverter-Value Interface (cartella di interfaccia parte di potenza)

La IVI è avvitata sul retro del box dell'elettronica.

- ◆ Togliere il connettore X205; X206; X208; X31; X33 della IVI

#### ◆ Grandezze da E a F

- Sciogliere il collegamento LWL
- Togliere la batteria dei condensatori

#### ◆ Grandezze da G a H

- Togliere l'isolamento con PSU

#### ◆ Tutte le grandezze

- Allentare le due viti di fissaggio del box dell'elettronica
- Estrarre tutte le cartelle dal box dell'elettronica (Fig. 5.3)
- Spingere il box dell'elettronica dal blocco ed estrarla verso il davanti.
- svitare ed estrarre IVI
- montare la nuova IVI in successione inversa

### 5.2.5.5 Sostituzione della PSU

PSU Power-Supply Unit (alimentazione ausiliaria)

- togliere il connettore X18; X258 e X70.
- togliere la vite Torx con collegamento a terra dalla parte laterale.
- spingere PSU dalle viti e girarla verso il davanti sotto le sbarre di entrata lateralmente,
- Montare la nuova PSU in successione inversa.

### 5.2.5.6 Sostituzione della IGD

IGD IGBT-Gate Drive (IGBT-cartella di comando)

#### ◆ Grandezze da E a F

La IGD è fissata direttamente sui moduli IGBT.

- Smontare la batteria di condensatori
- Per grandezza E: togliere il box elettronica con IVI
- Siglare e togliere dai morsetti il cablaggio d'uscita U2/T1;V2/T2;W2/T3
- Togliere le sbarre dell'invertitore dopo aver allentato le 12 viti M6
- Siglare e togliere i collegamenti ausiliaria del modulo difettoso
- Togliere il connettore X295
- Allentare la viti di fissaggio e togliere IGD.

- ◆ Montare la nuova IGD in successione contraria

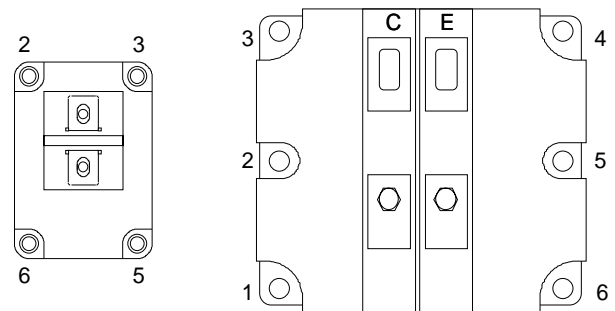
#### ◆ Grandezze da G a H

La IGD si trova nel piano di montaggio nel retro sul corpo raffreddante tra i moduli WR, cioè dietro la batteria di condensatori e le sbarre WR.

- Smontare la batteria dei condensatori
- Smontare SML e SMU
- Togliere le sbarre dell'invertitore
- Togliere IBS
- Togliere i collegamenti LWL
- Staccare i connettori X290 X291
- Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la IGD.

### 5.2.5.7 Sostituzione dei moduli IGBT

- Sostituzione come IGD, in aggiunta
- Togliere le viti di fissaggio del modulo IGBT difettoso.
- Montare un nuovo modulo IGBT. Prestare attenzione:
  - Spalmare in modo **sottile ed uniforme** con pasta di conduzione termica le superfici di contatto
  - Avvitare le viti di fissaggio sul modulo IGBT con 3 Nm, rispettando la successione (Fig. 5.2).



Avvitare il modulo IGBT

1. stringere a mano ( $\approx 0,5$  Nm),  
successione: 2 - 5 - 3 - 6 - 1 - 4
2. stringere con 3 Nm,  
successione: 2 - 5 - 3 - 6 - 1 - 4

Fig. 5.2 Fissaggio del modulo IGBT

### 5.2.5.8 Sostituzione di cartelle nel box dell'elettronica

- ◆ Allentare le viti di fissaggio delle cartelle sopra e sotto le prese del connettore
- ◆ Tirar fuori con cautela e con l'aiuto delle prese del connettore la cartella dal box dell'elettronica, facendo attenzione a che la cartella non si agganci
- ◆ Inserire con attenzione la nuova cartella nelle guide fino allo scatto nel box dell'elettronica
- ◆ Fissare la cartella avvitando le viti sopra e sotto le prese del connettore.

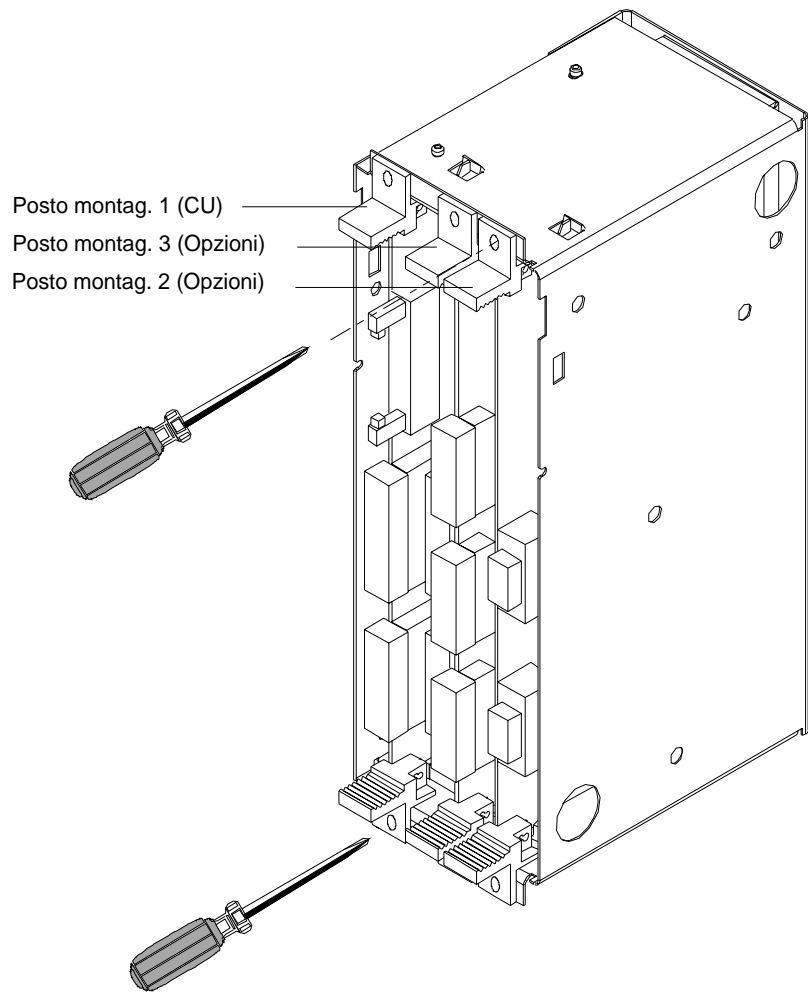


Fig. 5.3 Box dell'elettronica, equipaggiato con CU (posto montaggio 1) e opzioni (posti montaggio 2 (destra) e 3 (mezzo))

### 5.2.5.9 Sostituzione della PMU

- ◆ Togliere il conduttore di massa dalla parte laterale.
- ◆ Premere insieme i ganci a scatto sull'adattatore con cautela, togliere PMU con adattatore dal box dell'elettronica.
- ◆ Togliere il connettore X108 sulla CU (Control Unit)
- ◆ Con attenzione sollevare con un cacciavite verso il davanti la cartella PMU.
- ◆ Montare la nuova PMU con procedura in successione inversa.

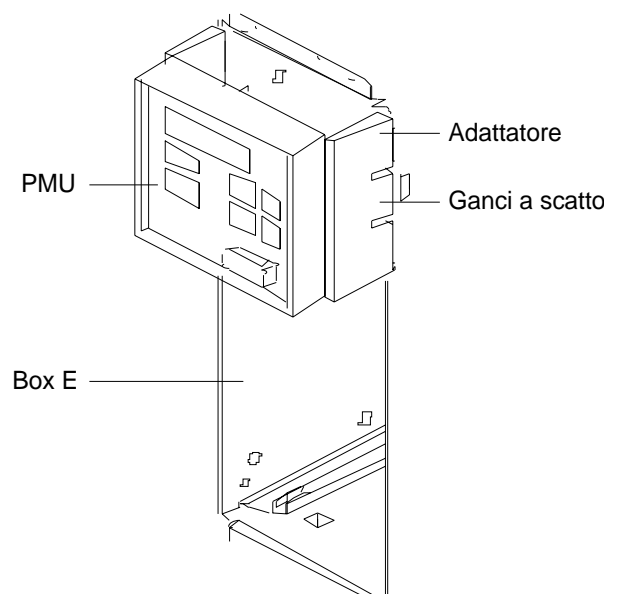


Fig. 5.4 PMU con parte adattamento al Box E



## 6 Opzioni

### 6.1 Opzioni integrabili nel box dell'elettronica

Nel box dell'elettronica possono essere inserite con l'aiuto dell'opzione LBA (Local Bus Adapter) uno o due delle opzioni riportate in Tabella 6.1.

Per poter inserire le cartelle opzionali nel box di elettronica, si deve montare nello stesso il LBA (Local Bus Adapter).

#### Montaggio dell'ampliamento bus LBA:

- ◆ Togliere la cartella CU (nel posto di montaggio a sinistra nel box dell'elettronica) dopo aver sciolto il collegamento alla PMU e svitato le due viti di fissaggio alle maniglie
- ◆ Infilare l'ampliamento bus LBA nel box dell'elettronica (vedi posizione in figura).
- ◆ Inserire di nuovo la cartella CU nel posto di montaggio a sinistra, avvitare le viti di fissaggio alle maniglie, ripristinare il collegamento alla PMU
- ◆ Inserire la cartella opzionale nel posto di montaggio 2 (a destra) o nel posto 3 (in mezzo) del box dell'elettronica ed avvitare. Ogni cartella opzionale deve essere montata solo una volta nel box dell'elettronica. Se è presente solo una cartella opzionale, questa è sempre montata nel posto di montaggio 2 (a destra).

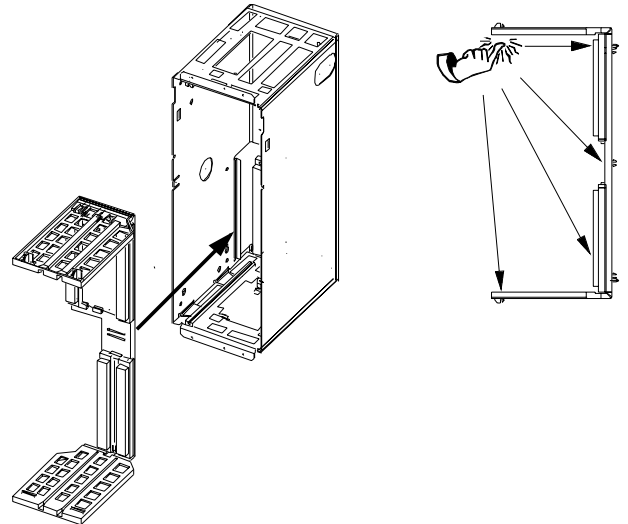


Fig. 6.1 Montaggio del Local Bus Adapter

Posto montaggio nel box dell'elettronica		Cartelle
Sinistra	Posto montaggio 1 (CU)	CU
Mezzo	Posto montaggio 3 (Opzioni)	CB1 / SCB1 / SCB2 / (TSY, non con T300)
Destra	Posto montaggio 2 (Opzioni)	CB1 / SCB1 / SCB2 / TSY / TB
<b>AVVISO</b>		
Ogni tipo delle cartelle opzionali deve essere inserito solo una volta nel box dell'elettronica		
TB (cartelle tecnologiche, per es. T300) devono sempre essere inserite nel posto di montaggio 2. Con l'inserimento di una TB non è ammessa la TSY.		
Se viene inserita solo una cartella opzionale, deve essere messa sempre nel posto di montaggio „Opzioni“.		

Tabella 6.1 Abbinamenti possibili di cartelle nel box dell'elettronica

Le opzioni vengono fornite con descrizione relativa.

Sigla	Descrizione	Numero d'ordinazione	
		Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-4HA0 6SE7087-2CX84-4HA0
LBA	Local-Bus-Adapter per il box dell'elettronica. Premessa per il montaggio T300, CB1, TSY, SCB1 e SCB2	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-4HA0 6SE7087-2CX84-4HA0
T300	Cartella tecnologica per la regolazione di procedimenti tecnologici	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-0AH0 6SE7087-2CX84-0AH0
TSY	Cartella di sincronizzazione	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-0BA0 6SE7087-2CX84-0BA0
SCB1	Cartella di comunicazione seriale con fibre ottiche per sistema seriale I/O e collegamento Peer-to-Peer	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-0BC0 6SE7087-2CX84-0BC0
SCB2	Cartella di comunicazione seriale per collegamento Peer-to-Peer e protocollo USS con RS485	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-0BD0 6SE7087-2CX84-0BD0
	Impiego dell'interfaccia seriale con protocollo USS	Applicazione Descrizione	6SE7087-2CX87-4KB0
CB1	Cartella comunicazione con interfaccia SINEC- L2-DP, (Profibus)	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-0AK0 6SE7087-2CX84-0AK0
	Impiego dell'interfaccia Profibus DP	Applicazione Descrizione	6SE7087-2CX87-0AK0

Tabella 6.2 Cartelle opzionali ed adattatore bus

Se il convertitore viene alimentato tramite un contattore principale esterno, si deve predisporre la corrente per cartelle opzionali nel box dell'elettronica da alimentazione esterna secondo Tabella 6.3.

I valori sono necessari in aggiunta alla corrente consumata dall'apparecchio di base (☞ capitolo „Dati tecnici“).

Cartella	Fabbisogno corrente (mA)
CB1	190
SCB1	50
SCB2	150
TSY senza tach.	150
T300 senza tach.	620
Tachim. Standard Tipo: 1PX 8001-1	$I_0$ 95 (190 a 6000 min <sup>-1</sup> )

Tabella 6.3 Assorbimento delle cartelle opzionali

## 6.2 Cartelle di interfaccia

Le cartelle riportate nella seguente tabella devono essere montate esternamente e collegate lato impianto.

Sigla	Descrizione	Numero d'ordinazione	
		Cartella Descrizione	
SCI1	Cartella I/O seriale (solo in collegamento con la SCB1). Ingressi e uscite analogiche e binarie per l'accoppiamento con la SCB1 tramite conduttori a fibre ottiche	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-3EA0 6SE7087-2CX84-0BC0
SCI2	Cartella I/O seriale (solo in collegamento con la SCB1). Ingressi e uscite binarie per l'accoppiamento con la SCB1 tramite conduttori a fibre ottiche.	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-3EF0 6SE7087-2CX84-0BC0
DTI	Interfaccia tachimetrica digitale	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-3DB0 6SE7087-2CX84-3DB0
ATI	Interfaccia tachimetrica analogica	Cartella Descrizione	6SE7090-0XX84-3DF0 6SE7087-2CX84-3DF0

Tabella 6.4 Cartelle di interfaccia

## 6.3 Alimentazioni

Sigla	Descrizione	Numero d'ordinaz. Opzione	Inserzione con
Alimentazione 0,3 A	AC 115 V / 230 V - DC 24 V 0,3 A	6SX7010-0AC14	per es.: DTI
Alimentazione 1 A	AC 115 V / 230 V - DC 24 V 1 A	6SX7010-0AC15	per es.: 1 x SCI
Alimentazione 5 A	AC 115 V / 230 V - DC 24 V 5 A	6EP1333-1SL11	Apparecchio di base

Tabella 6.5 Alimentazioni consigliate

## 6.4 Amplificatori

Ingresso	Uscita	Numero d'ordinazione Opzione
<b>Amplificatore per ingressi analogici</b>		
da -10 V a +10 V	da -10 V a +10 V	6SX7010-0AC00
da -20 mA a +20 mA	da -10 V a +10 V	6SX7010-0AC02
da 4 mA a +20 mA	da 4 mA a +20 mA	6SX7010-0AC01
<b>Amplificatore per uscite analogiche</b>		
da -10 V a +10 V	da -10 V a +10 V	6SX7010-0AC00
da -10 V a +10 V	da -20 mA a +20 mA	6SX7010-0AC03
da 0 V a +10 V	da 4 mA a +20 mA	6SX7010-0AC04

Tabella 6.6 Panoramica sugli amplificatori con separazioni inseribili

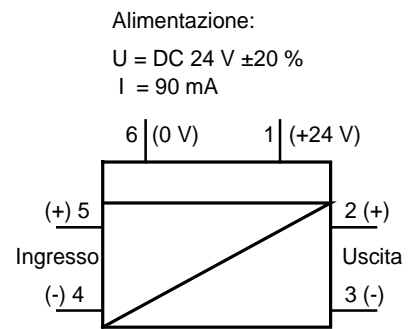


Fig. 6.2 Amplificatore

## 6.5 Parte di potenza

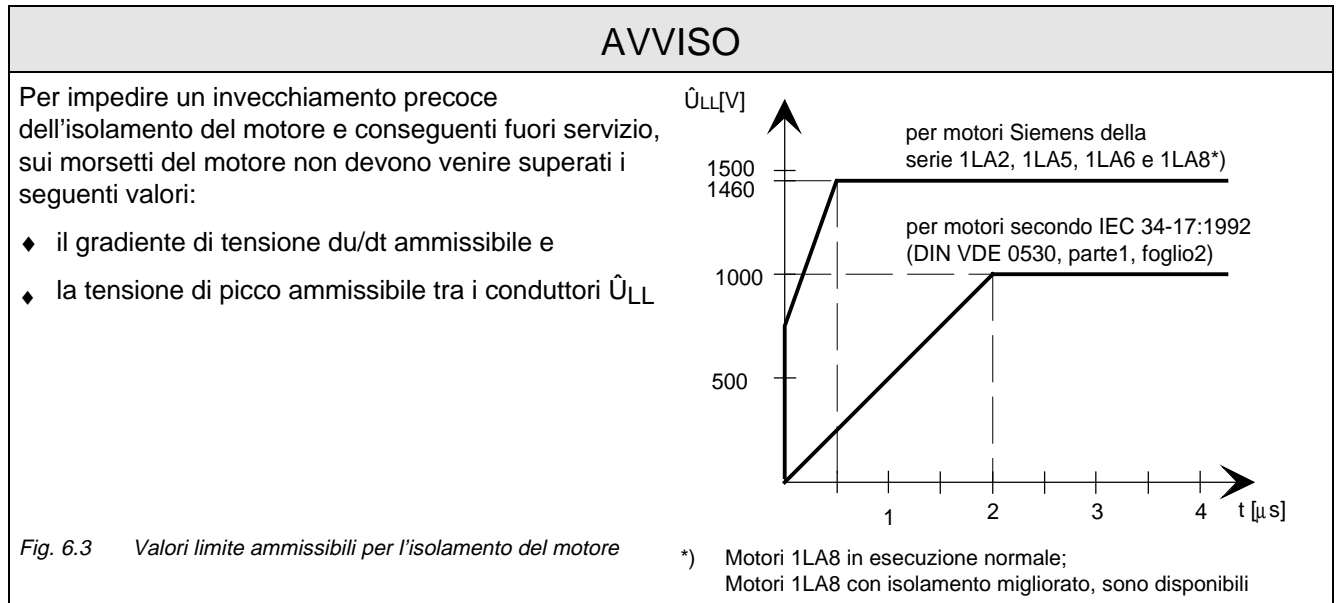
Opzioni	Descrizione / Funzione
Interruttore di potenza	Inserzione rete
Fusibili rete	Protezione di conduttore o limitazione della corrente di cortocircuito
Bobine di commutazione	Riduzione di effetti sulla rete
Filtro ingresso A1 o B1	Per mantenimento del grado di radiodisturbi secondo EN55011
Unità di frenatura	Per la conversione dell'energia di ritorno in calore
Resistenza di frenatura	Resistenza di carico per l'unità di frenatura

Tabella 6.7 Opzioni per la parte di potenza

### 6.5.1 Bobina d'uscita, filtro du/dt, filtro sinusoidale

Per impiego di conduttori più lunghi tra convertitore e motore

- ◆ il convertitore viene caricato per la carica della capacità dei cavi con picchi di corrente aggiuntivi
- ◆ l'isolamento del motore viene caricato da fenomeni di riflessione con picchi di tensione transienti aggiuntivi.



Con le opzioni „bobina d'uscita“, „filtro du/dt“ und „filtro sinusoidale“ si può ridurre il gradiente di tensione, tensioni di picco e picchi di corrente.

Peculiarità delle bobine d'uscita, filtri du/dt e filtri sinusoidali:

	<b>bobina d'uscita</b>	<b>filtro du/dt</b>	<b>filtro sinusoidale</b>
riduzione dei picchi di corrente di carica per cavi lunghi	si	si	si
riduzione del gradiente di tensione du/dt ai morsetti motore	un poco	si	si
limitazione dell'altezza dei picchi di tensione transienti ai morsetti motore a valori tipici $\leq 800$ V per 3AC da 400 V a 460 V $\leq 1000$ V per 3AC da 500 V a 575 V $\leq 1250$ V per 3AC da 660 V a 690 V	no	si	si
produce tensioni e correnti motore sinusoidali	no	no	si
riduzione delle perdite addizionali nel motore	no	no	si
riduzione della rumorosità motore (rispetto a servizio su rete)	no	no	si

Tabella 6.8

### 6.5.1.1 Bobina d'uscita

La bobina d'uscita serve innanzitutto alla limitazione dei picchi di corrente addizionali nella carica delle capacità dei cavi per conduttori lunghi, cioè essa

- ◆ riduce la tensione di picco per cavi lunghi,
- ◆ riduce un poco il gradiente di tensione  $du/dt$  ai morsetti motore

**Non** riduce l'altezza dei picchi transienti ai morsetti del motore.

Affinchè il riscaldamento delle bobine ammissibile non venga superato, devono stare entro i limiti dati la frequenza di modulazione  $f_p$  del convertitore, la frequenza nominale del motore  $f_{mot N}$  e la massima frequenza d'uscita del convertitore  $f_{max}$ :

	U/f = costante		U = costante	
	3AC da 380 V a 460 V	3AC da 500 V a 690 V	3AC da 380 V a 460 V	3AC da 500 V a 690 V
<b>Bobina standard (ferro) <math>f_p \leq 3</math> kHz</b>				
Regolaz. vettoriale- U/f	$f_{mot N} \leq 87$ Hz	$f_{mot N} \leq 200$ Hz	$f_{max} \leq 200$ Hz	$f_{max} \leq 300$ Hz
U/f-Tessile	$f_{mot N} = f_{max} \leq 120$ Hz	non possibile	non possibile	non possibile
<b>Bobina in ferrite <math>f_p \leq 6</math> kHz</b>				
Regolaz. vettoriale- U/f	$f_{mot N} \leq 150$ Hz	$f_{mot N} \leq 150$ Hz	$f_{max} \leq 300$ Hz	$f_{max} \leq 300$ Hz
U/f-Tessile	$f_{mot N} = f_{max} \leq 600$ Hz	non possibile	non possibile	non possibile

Tabella 6.9 Scelta della bobina d'uscita

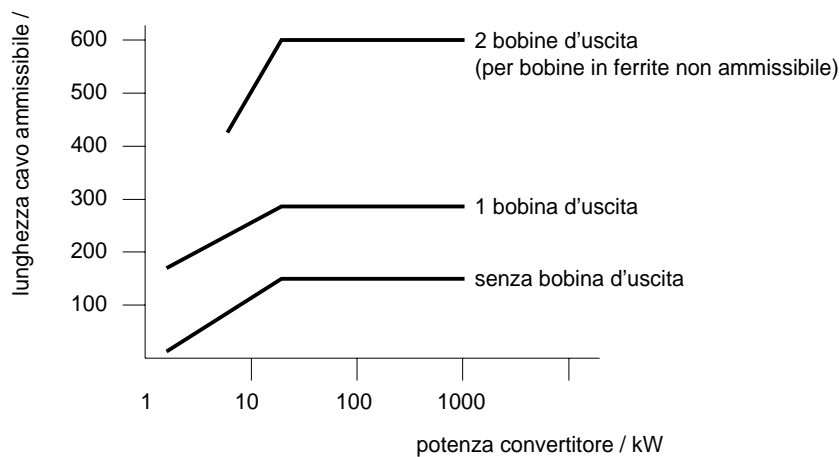


Fig. 6.4 Lunghezza cavi ammissibile con e senza bobine d'uscita

## AVVISO

Le lunghezze date valgono per cavi non schermati, per cavi schermati questi valori sono da ridurre a 2/3.

Per quanto più motori vengano allacciati ad un convertitore, la somma delle lunghezze di tutti i cavi motore deve essere più piccola della lunghezza cavi ammissibile.

### 6.5.1.2 Filtro du/dt

Il filtro du/dt protegge l'isolamento motore limitando il gradiente di tensione e la tensione di picco transitoria nell'avvolgimento del motore a valori non critici secondo IEC 34-17:1992 (DIN VDE 0530, parte 1, foglio 2):

- ◆ gradiente di tensione  $du/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- ◆ Limita l'altezza dei picchi di tensione transitori sui morsetti del motore a valori:

$$\hat{U}_{\text{tipico}} \leq 800 \text{ V} \quad \text{per } 380 \text{ V} \leq U_N \leq 460 \text{ V} \quad (3AC)$$

$$\hat{U}_{\text{tipico}} \leq 1000 \text{ V} \quad \text{per } 500 \text{ V} \leq U_N \leq 575 \text{ V} \quad (3AC)$$

$$\hat{U}_{\text{tipico}} \leq 1250 \text{ V} \quad \text{per } 660 \text{ V} \leq U_N \leq 690 \text{ V} \quad (3AC).$$

Nello stesso tempo il filtro du/dt riduce per cavi motore lunghi i picchi di tensione, che sovraccaricano il convertitore aggiuntivamente per la carica periodica delle capacità dei cavi.

Il filtro du/dt è inseribile con le caratteristiche tecniche di regolazione

- ◆ FC (Frequency Control) e
- ◆ VC (Vector Control)

Il filtro du/dt è adatto per l'inserzione su

- ◆ reti a terra (reti TN- e TT)
- ◆ reti non a terra (reti IT)  
(eccezione: 6SE70\_\_ - \_\_ B \_\_ -1FD0 e 6SE70 \_\_ - \_\_ C \_\_ -1FD0 con versione A)

## AVVISO

Il filtro du/dt è dimensionato per il servizio con una frequenza di modulazione  $f_p = 3 \text{ kHz}$  e può funzionare con frequenze di modulazione  $f_p \leq 3 \text{ kHz}$ .

Allo scopo nell'ambito della taratura d'azionamento del convertitore ( $P052 = 5$ ) si deve mettere il parametro **P092 = 2**. Con ciò il parametro P761 (frequenza di modulazione) viene automaticamente limitata a valori  $\leq 3 \text{ kHz}$ .

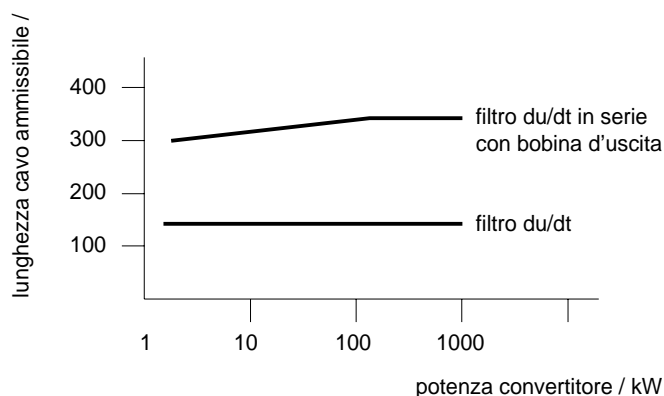


Fig. 6.5 Lunghezze di cavo ammissibili con il filtro du/dt

## AVVISO

Le lunghezze date valgono per cavi non schermati, per cavi schermati questi valori sono da ridurre a 2/3.

Per quanto più motori vengano allacciati ad un convertitore, la somma delle lunghezze di tutti i cavi motore deve essere più piccola della lunghezza cavi ammissibile.

### 6.5.1.3 Filtro sinusoidale

Il filtro sinusoidale forma, dagli impulsi di tensione rettangolari, in uscita del convertitore una tensione pressoché sinusoidale, cioè esso

- ◆ produce una tensione motore pressoché sinusoidale ed una corrente motore assolutamente sinusoidale,
- ◆ riduce il gradiente di tensione ai morsetti del motore a valori  $\ll 500 \text{ V}/\mu\text{s}$ ,
- ◆ impedisce tensioni di picco transitorie ai morsetti del motore,
- ◆ riduce le perdite addizionali nel motore
- ◆ riduce la rumorosità del motore.

Nello stesso tempo il filtro sinusoidale riduce per cavi motore lunghi i picchi di tensione, che sovraccaricano il convertitore aggiuntivamente per la carica periodica delle capacità dei cavi.

Il filtro sinusoidale è inseribile con le caratteristiche tecniche di regolazione

- ◆ FC (Frequency Control) e
- ◆ VC (Vector Control)

Il filtro sinusoidale è adatto per l'inserzione su

- ◆ reti a terra (reti TN- e TT)
- ◆ reti non a terra (reti IT)

## AVVISO

Il servizio con il filtro sinusoidale richiede una precisa taratura del convertitore. Allo scopo nell'ambito della taratura d'azionamento del convertitore (P052 = 5) si deve porre il parametro **P092 = 1**.

Con ciò tutti i parametri rilevanti per il funzionamento con il filtro sinusoidale vengono correttamente limitati ed impostati:

P092 = 1 ha come effetto:	tensione ingresso convertitore / invertitore	
	3AC 380 V - 460 V	3AC 500 V - 575 V
frequenza modulazione	P761 = 6 kHz	P761 = 3 kHz
frequenza massima RDF	P452 $\leq + 400 \text{ Hz}$	P452 $\leq + 200 \text{ Hz}$
frequenza massima LDF	P453 $\geq - 400 \text{ Hz}$	P453 $\geq - 200 \text{ Hz}$
sblocco sistema ad impulsi	secondo P769 = 3 (nessun sistema modulazione fianchi)	
limite regolazione	r180 < ca. 83 %	r180 < ca. 87 %

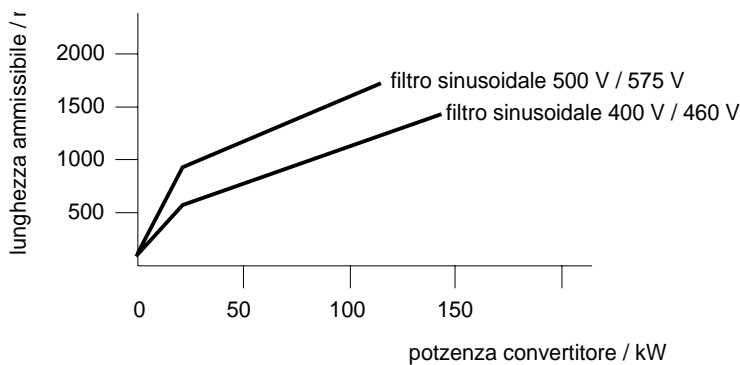


Fig. 6.6 Lunghezze di cavo ammissibili con il filtro sinusoidale



## AVVISO

Le lunghezze date valgono per cavi non schermati, per cavi schermati questi valori sono da ridurre a 2/3.

Per quanto più motori vengano allacciati ad un convertitore, la somma delle lunghezze di tutti i cavi motore deve essere più piccola della lunghezza cavi ammissibile.

Per pieno uso della lunghezza cavo ammissibile si deve usare una bobina di commutazione di rete e nel caso impostare una corrente di spunto più elevata.

### 6.5.1.4 Criteri di scelta per bobina d'uscita, filtro du/dt o filtro sinusoidale

La tabella seguente mostra i criteri di scelta per bobine d'uscita, filtri du/dt o filtri sinusoidali

	Campo tensione		
	da 380 V a 500 V (3AC)	da 525 V a 575 V (3AC)	da 660 V a 690 V (3AC)
Motori secondo IEC 34-17:1992 (DIN VDE 0530, parte 1, foglio 2)	necessari filtri du/dt o sinusoidali! Lunghezze cavo secondo paragrafo „filtro du/dt“, Fig. 6.5 opp. paragrafo „filtro sinusoidale“, Fig. 6.6.	necessari filtri du/dt o sinusoidali! Lunghezze cavo secondo paragrafo „filtro du/dt“, Fig. 6.5 opp. paragrafo „filtro sinusoidale“, Fig. 6.6.	necessari filtri du/dt! Lunghezze cavo secondo paragrafo „filtro du/dt“, Fig. 6.5.
Motori Siemens 1LA2, 1LA5, 1LA6, 1LA8 *).	non necessario filtro d'uscita. Per lunghezze cavo motore più elevate sono necessarie bobine d'uscita secondo paragrafo „bobina d'uscita“, Fig. 6.4.	necessari filtri du/dt o sinusoidali! Lunghezze cavo secondo paragrafo „filtro du/dt“, Fig. 6.5 opp. paragrafo „filtro sinusoidale“, Fig. 6.6.	necessari filtri du/dt! Lunghezze cavo secondo paragrafo „filtro du/dt“, Fig. 6.5.
*) Motori 1LA8 in esecuzione normale; sono disponibili motori 1LA8 con isolamento migliorato.			

Tabella 6.10 Criteri di scelta per le opzioni bobina d'uscita, filtro du/dt e filtro sinusoidale

## 6.6 Servizio

Opzione	Descrizione
OP1	Pannello servizio confort con display
SIMOVIS	Dischetto con programma per servizio tramite PC

Tabella 6.11 Opzioni per il servizio

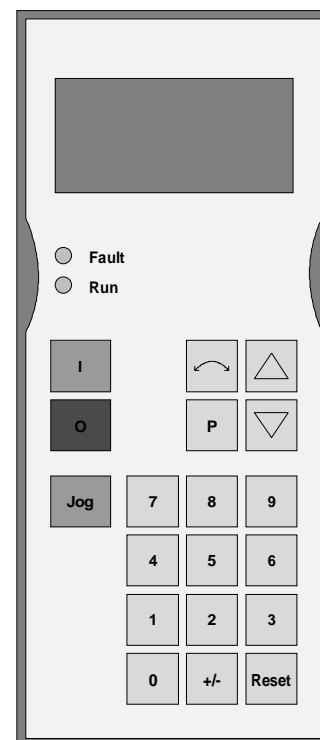


Fig. 6.7 OP1

# 7 Parti di ricambio

## 7.1 Convertitori 3AC da 380 V a 460 V

Sigle di servizio	Indicazione	Numero d'ordinazione	NR.	Inserito in
-A10	CU1 (FC)	6SE7090-0XX84-0AA1	1	6SE70__-__10
-A10	CU2 (VC)	6SE7090-0XX84-0AF0	1	6SE70__-__20
-A10	CU3 (SC)	6SE7090-0XX84-0AG0	1	6SE70__-__30
-A30	PMU	6SE7090-0XX84-2FA0	1	6SE70__-__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB28	1	6SE70__-__ EE__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB30	1	6SE70__-__ EF__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB66	1	6SE7032-1/6EG__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB67	1	6SE7033-2EG__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB68	1	6SE70__-__ EH__
-E1#	Bocch. per ventilatore	6SY7000-0AB65	1	6SE70__-__ H__
-C110	Cond. Avv. 2,0 µF	6SY7000-0AA36	1	6SE70__-__ EE__
-C110	Cond. Avv. 2,5 µF	6SY7000-0AA52	1	6SE70__-__ EF__
-C110	Cond. Avv. 4,0 µF	6SY7000-0AB10	1	6SE7032-1/6EG__
-C110	Cond. Avv. 5,0 µF	6SY7000-0AB15	1	6SE7033-2EG__
-C110	Cond. Avv. 10 µF	6SY7000-0AA52	1	6SE70__-__ H__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AA54	1	6SE70__-__ EE__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AA56	1	6SE70__-__ EF__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AB32	1	6SE7032-1/6EG__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AB60	1	6SE7033-7EG20
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AB35	1	6SE7033-2EG__
-G25-F1 -G25-F2	Fusibile 2 A / 600 V 5 A / 600 V	6SY7000-0AA24 6SY7000-0AB62	2 2	6SE70__-__ E/F__ 6SE70__-__ G/H__
	Batteria condensatori	6SY7000-0AB43	1	6SE7031-0EE__
		6SY7000-0AB44	1	6SE7031-2/5EF__
		6SY7000-0AB45	1	6SE7031-8EF__
		6SY7000-0AB46	1	6SE7032-1/6EG__
		6SY7000-0AB47	1	6SE7033-2EG__
		6SY7000-0AB48	1	6SE7033-7EH20
-G25	PSU1	6SE7031-7HG84-1JA0	1	6SE70__-__ E__
-A27	PCU1	6SE7031-7HF84-1HH0	1	6SE70__-__ EE__ 6SE70__-__ EF__
-A27	PCU2	6SE7033-5HH84-1HH0	1	6SE70__-__ EG__ 6SE70__-__ EH__
-A24	PCC	6SE7031-7HH84-1HJ0	1	6SE70__-__ E__
-A20	IVI	6SE7031-2HF84-1BG0	1	6SE70__-__ EE__ 6SE70__-__ EF__

Sigle di servizio	Indicazione	Numero d'ordinazione	NR.	Inserito in
-A20	IVI	6SE7038-6GL84-1BG0	1	6SE70_ _ _ EG_ _ 6SE70_ _ _ EH_ _
-A29	IGD1	6SE7031-5EF84-1JC0	1	6SE7031-0EE_ _ 6SE7031-2EF_ _ 6SE7031-2/5EF_ _
-A29		6SE7031-8EF84-1JC0	1	6SE7031-8EF_ _
-A29	IGD5	6SE7031-6FG84-1JC0	1	6SE7032-1/6EG_ _
-A29	IGD6	6SE7033-2EG84-1JC0	1	6SE7033-2EG_ _
-A29		6SE7033-7EH84-1JC0	1	6SE7033-7EH20
-V1,-V2,-V3	Moduli raddrizzatori	6SY7000-0AA87		6SE7031-0EE_ _
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AA86		6SE7031-2/5EF_ _
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AA85		6SE7031-8EF_ _
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AA88		6SE7032-1/6EG_ _
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB17		6SE7033-2EG_ _
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB00		6SE7033-7EH20
da -A100 a -A310	IGBT	6SY7000-0AA44	6	6SE7031-0EE_ _
da -A100 a -A310		6SY7000-0AA43	6 12	6SE7031-2/5EF_ _ 6SE7032-1/6EG_ _
da -A100 a -A310		6SY7000-0AA34	6	6SE7031-8EF_ _
da -A100 a -A310		6SY7000-0AB70	6	6SE7033-2EG_ _
da -A100 a -A310		6SY7000-0AA81	6	6SE7033-7EH20
-A26	ABO	6SE7031-0EE84-1BH0	1	6SE7031-0EE_ _
-A26		6SE7031-5EF84-1BH0	1	6SE7031-2/5EF_ _
-A26		6SE7031-8EF84-1BH0	1	6SE7031-8EF_ _
-A26		6SE7032-6EG84-1BH0	1	6SE7032-1/6EG_ _
-A26		6SE7033-2EG84-1BH0	1	6SE7033-2EG_ _
-A26		6SE7033-7EH84-1BH0	1	6SE7033-7EH20

Tabella 7.1 Parti di ricambio

## 7.2 Convertitori 3AC da 500 V a 575 V

Sigle di servizio	Indicazione	Numero d'ordinazione	NR.	Inserito in
-A10	CU1 (FC)	6SE7090-0XX84-0AA1	1	6SE70__-__10
-A10	CU2 (VC)	6SE7090-0XX84-0AF0	1	6SE70__-__20
-A10	CU3 (SC)	6SE7090-0XX84-0AG0	1	6SE70__-__30
-A30	PMU	6SE7090-0XX84-2FA0	1	6SE70__-_____
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB28	1	6SE70__-__E__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB30	1	6SE70__-__F__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB66	1	6SE7031-3/6FG__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB68	1	6SE70__-__H__
-E1#	Bocca per ventilatore	6SY7000-0AB65	1	6SE70__-__H__
-C110	Cond. Avv. 2,0 µF	6SY7000-0AA36	1	6SE70__-__E__
-C110	Cond. Avv. 2,5 µF	6SY7000-0AA52	1	6SE70__-__F__
-C110	Cond. Avv. 4,0 µF	6SY7000-0AB10	1	6SE7031-3/6FG__
-C110	Cond. Avv. 10 µF	6SY7000-0AA52	1	6SE70__-__H__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AA55	1	6SE70__-__FE__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AA57	1	6SE70__-__FF__
-T10	Trasf. ventilatore	6SY7000-0AB16	1	6SE7031-3/6FG__
-G25-F1 -G25-F2	Fusibile 2 A / 600 V 5 A / 600 V	6SY7000-0AA24 6SY7000-0AB62	2 2	6SE70__-__E/F__ 6SE70__-__G/H__
	Batteria condensatori	6SY7000-0AB50		6SE7026-1FE__ / 6SE7026-6FE__
		6SY7000-0AB51		6SE7028-0FF__ / 6SE7031-1FF__
		6SY7000-0AB52		6SE7031-3FG__
		6SY7000-0AB53		6SE7031-6FG__
		6SY7000-0AB54		6SE7032-0/3FH__
-G25	PSU1	6SE7032-8FH84-1JA0	1	6SE70__-__F__
-A27	PCU1	6SE7031-7HF84-1HH0	1	6SE70__-__FE__ 6SE70__-__FF__
-A27	PCU2	6SE7033-5HH84-1HH0	1	6SE70__-__FG__ 6SE70__-__FH__
-A24	PCC	6SE7031-7HH84-1HJ0	1	6SE70__-__F__
-A20	IVI	6SE7031-2HF84-1BG0		6SE7026-6FE__ 6SE7028-0FF__ / 6SE7031-1FF__
-A20	IVI	6SE7038-6GL84-1BG0		6SE7031-3FG__ / 6SE7031-3FH__
-A29	IGD1	6SE7028-0FF84-1JC0		6SE7026-1FE__ / 6SE7031-1FF__ 6SE7026-6FE__ / 6SE7028-0FF__
-A29	IGD5	6SE7031-3FG84-1JC0		6SE7031-3FG__
-A29	IGD5	6SE7032-6EG84-1JC0		6SE7031-6FG__
-A29	IGD6	6SE7032-3FH84-1JC0		6SE7032-0/3FH__

Sigle di servizio	Indicazione	Numero d'ordinazione	NR.	Inserito in
-V1,-V2,-V3	Moduli raddrizzatori	6SY7000-0AB01	3 3	6SE7026-1FE__ / 6SE7031-1FF__ 6SE7026-6FE__ / 6SE7028-OFF__
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB02	3	6SE7031-3FG__
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB03	3	6SE7031-6FG__
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB04	3	6SE7032-0/3FH__
-A100 ...	IGBT	6SY7000-0AA66	6 12	6SE7026-1FE__ / 6SE7026-6FE__ 6SE7031-3FG__
-A100 ...		6SY7000-0AA65	6 12	6SE7028-OFF__ / 6SE7031-1FF__ 6SE7031-6FG__
-A100 ...		6SY7000-0AB71	6	6SE7032-0/3FH__
-A26	ABO	6SE7026-1FE84-1BH0	1	6SE7026-1FE__0
-A26		6SE7028-OFF84-1BH0	1	6SE7026-6FE__ / 6SE7028-OFF__
-A26		6SE7031-3FG84-1BH0	1	6SE7031-3FG__ 6SE7031-3UG__
-A26		6SE7031-6FG84-1BH0	1	6SE7031-6FG__
-A26		6SE7032-3FH84-1BH0	1	6SE7032-0/3FH__

Tabella 7.2 Parti di ricambio

### 7.3 Convertitori 3AC da 660 V a 690 V

Sigle di servizio	Indicazione	Numero d'ordinazione	NR.	Inserito in
-A10	CU1 (FC)	6SE7090-0XX84-0AA1	1	6SE70__-__10
-A10	CU2 (VC)	6SE7090-0XX84-0AF0	1	6SE70__-__20
-A10	CU3 (SC)	6SE7090-0XX84-0AG0	1	6SE70__-__30
-A30	PMU	6SE7090-0XX84-2FA0	1	6SE70__-__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB28	1	6SE70__-__E__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB30	1	6SE70__-__F__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB66	1	6SE7031-0/2HG__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB67	1	6SE7031-5/7HG__
-E1	Ventilatore AC 230 V	6SY7000-0AB68	1	6SE70__-__H__
-E1#	Bocca per ventilatore	6SY7000-0AB65	1	6SE70__-__H__
-C110	Cond. Avv. 2,0 µF	6SY7000-0AA36	1	6SE70__-__E__
-C110	Cond. Avv. 2,5 µF	6SY7000-0AA52	1	6SE70__-__F__
-C110	Cond. Avv. 4,0 µF	6SY7000-0AB10	1	6SE7031-0/2HG__
-C110	Cond. Avv. 5,0 µF	6SY7000-0AB15	1	6SE7031-5/7HG__
-C110	Cond. Avv. 10 µF	6SY7000-0AA52	1	6SE70__-__H__
-T10	Trasf. per ventilatore	6SY7000-0AA58	1	6SE70__-__HF__
-T10	Trasf. per ventilatore	6SY7000-0AB31	1	6SE7031-0/2HG__
-T10	Trasf. per ventilatore	6SY7000-0AB61	1	6SE7031-5/7HG__

Sigle di servizio	Indicazione	Numero d'ordinazione	NR.	Inserito in
-G25-F1 -G25-F2	Fusibile 6 A / 660 V	6SY7000-0AB63 6SY7000-0A???	2 2	6SE70__-__-F__ 6SE70__-__-G/H__
	Batteria condensatori	6SY7000-0AB55		6SE7026-0HF__ 6SE7028-2HF__
		6SY7000-0AB56		6SE7031-0/2HG__
		6SY7000-0AB57		6SE7031-5/7HG__
		6SY7000-0AB58		6SE7032-1HH20
-G25	PSU1	6SE7031-7HG84-1JA0	1	6SE70__-__-H__
-A27	PCU1	6SE7028-2HF84-1HH0		6SE70__-__-HE__ 6SE70__-__-HF__
-A27	PCU2	6SE7032-3HH84-1HH0		6SE70__-__-HG__ 6SE70__-__-HH__
-A24	PCC	6SE7031-7HH84-1HJ0		6SE70__-__-H__
-A20	IVI	6SE7038-6GL84-1BG0		6SE70__-__-HF__ 6SE70__-__-HG__ 6SE70__-__-HH__
-A29	IGD2	6SE7026-0HF84-1JC0		6SE7026-0HF__ 6SE7028-2HF__
-A29	IGD5	6SE7031-2HG84-1JC0		6SE7031-0/2HG__
-A29		6SE7031-7HG84-1JC0		6SE7031-5/7HG__
-A29	IGD6	6SE7032-HH84-1JC0		6SE7032-1HH20
-V1,-V2,-V3	Moduli raddrizzatori	6SY7000-0AB05	3	6SE7026-0HF__ 6SE7028-2HF__
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB06	3	6SE7031-0/2HG__
-V1,-V2,-V3		6SY7000-0AB07	3 3	6SE7031-5/7HG__ 6SE7032-1HH20
-A100 ...	IGBT	6SY7000-0AA66	12	6SE7026-0HF__ 6SE7031-0/2HG__
-A100 ...		6SY7000-0AA65	6 12	6SE7028-2HF__ 6SE7031-5/7HG__
-A100 ...		6SY7000-0AB71	6	6SE7032-1HH20
-A26	ABO	6SE7026-0HF84-1BH0	1	6SE7026-0HF__
-A26	ABO	6SE7028-2HF84-1BH0	1	6SE7028-2HF__
-A26	ABO	6SE7031-2HG84-1BH0	1	6SE7031-0/2HG__
-A26	ABO	6SE7031-7HG84-1BH0	1	6SE7031-5/7HG__
-A26	ABO	6SE7032-3HH84-1BH0	1	6SE7032-1HH20

Tabella 7.3 Parti di ricambio





## 8 Aspetti ambientali

### Aspetti ambientali nello sviluppo

Rispetto alle precedenti serie di convertitori è stato fortemente ridotto il numero delle parti impiegando componenti altamente integrati e con un costruzione modulare dell'intera serie. Conseguentemente cala il consumo di energia nella produzione.

Particolare attenzione è stata posta alla riduzione di volume, della massa e della molteplicità di tipi delle parti metalliche e di plastica.

Parti di plastica inserite:

ABS:	PMU-piano di supporto LOGO	PC:	coperture
LDPE:	anello condensatore	PP:	piani isolanti equipaggiamento Bus
PA6.6:	porta fusibile, piastra di fissaggio, portacondensatore, portacavo, morsettiera, supporto, sostegno adattatore PMU, coperture	PS:	corpo ventilatore
		UP:	profilo di tensione viti di fissaggio

Antifiamma con contenuto alogeno sono stati sostituite nella parti più importanti con antifiamma non distruttivi.

Nella scelta delle parti da fornire la compatibilità ambientale è stata un criterio importante.

### Aspetti ambientali nella costruzione

Il trasporto delle parti da consegnare si ha per lo più in imballo corrente.

Si rinuncia agli strati superficiali, fino all'eccezione delle lamiere laterali zincate a fuoco.

Sulle cartelle vengono inseriti componenti SMD e blocchetti ASIC.

La produzione è senza emissioni nocive.

### Aspetti ambientali nello smaltimento

L'apparecchio può essere distrutto in componenti meccanici riciclabili facilmente con viti e collegamenti a scatto allentabili.

Le parti di plastica ed il contenitore pressofuso sono marcate DIN 54840 e provviste del simbolo di riciclaggio.

Lo smaltimento deve venire intrapreso da un'impresa di smaltimento autorizzata. Si possono richiedere indirizzi alla filiale Siemens locale, reparto commerciale.



## 9 Dati tecnici

Per condizioni di inserimento diverse da quelle riportate in questo capitolo, si prenda contatto con la filiale Siemens locale.

Inserzione all'ingresso	num./ min	2
Temperatura ambiente		da 0 °C a +40 °C
Temperatura stoccaggio		da – 25 °C a +70 °C
Temperatura di trasporto		da – 25 °C a +70 °C
Classe ambientale	3K3	DIN IEC 721-3-3 Non ammessa la condensa
Grado inquinamento	2	DIN VDE 0110 Parte 1
Categoria sovratensione	III	DIN VDE 0110 Parte 2
Classe resistenza a sovratensioni	1	E DIN VDE 0160
Grado di protezione		DIN VDE 0470 Parte 1 $\Delta$ EN 60529
– Standard	IP00	
– Opzione	IP20	
Classe di protezione	I	DIN VDE 0106 Parte 1
Grado radio disturbi		DIN VDE 0875 Parte 11 $\Delta$ EN 55011
– Standard	senza	
– Opzione	A1	EN55011
Resistenza ai disturbi		EN50082-2
Robustezza meccanica		DIN IEC 68-2-6 / 06.90

	Campo frequenza Hz	Ampiezza costante di	
		sporgenza mm	accelerazione m/s <sup>2</sup> (g)
– Per inserimento continuo	da 10 a 58	0,075	
	oltre 58 a 500		9,8 (1)
– Nel trasporto	da 5 a 9	3,5	
	oltre 9 a 500		9,8 (1)

Tipi invertitore							
<b>FC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>31-0EE10</b>	<b>31-2EF10</b>	<b>31-EF10</b>	<b>31-8EF10</b>	<b>32-1EG10</b>	<b>32-6EG10</b>
<b>VC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>31-0EE20</b>	<b>31-2EF20</b>	<b>31-5EF20</b>	<b>31-8EF20</b>	<b>32-1EG20</b>	<b>32-6EG20</b>
<b>SC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>31-0EE30</b>	<b>31-2EF30</b>	<b>31-5EF30</b>	<b>31-8EF30</b>	<b>32-1EG30</b>	<b>32-6EG30</b>
Tensione nominale, Frequenza nominale, Corrente nominale							
Tensione nominale U <sub>n</sub> Ingresso Uscita	V	3 AC 380 ... 460 ± 15 % 3 AC 0 ... Tensione d'ingresso nominale					
Frequenza nominale f <sub>n</sub> Ingresso Uscita:	Hz	50/60 ± 6 % FC U/f = cost 0 ... 300 U = cost 8 ... 300 VC U/f = cost 0 ... 600 U = cost 8 ... 300 SC 0 ... 400					
Corrente nominale I <sub>n</sub> Ingresso Uscita	A	92 92	124 124	146 146	186 186	210 210	260 260
Tensione circuito intermedio U <sub>dn</sub>	V	510...620					
Potenza nominale	kVA	61...73	82...99	96...116	122...148	138...167	171...207
Alimentazione ausiliaria	V	DC 24 (20-30) (3 A senza opzione; con opzioni vedi capitolo 6.1)					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1							
Corrente nominale	A	84	113	133	169	191	237
Durata carico base	s	240					
Sovracorrente	A	126	169	199	254	287	355
Durata sovracorrente	s	60					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1 (in aggiunta per VC ed SC)							
Corrente nominale	A	84	113	133	169	191	237
Durata carico base	s	270					
Sovracorrente	A	147	198	234	298	336	416
Durata sovracorrente	s	30					
Perdite, Raffreddamento, Fattore di potenza							
Fattore di potenza cosφ <sub>1N</sub> rete cosφ <sub>U</sub> convertitore		> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.
Rendimento η – Frequenza mod 3kHz – Frequenza mod 6kHz		0,97 0,97	0,97 0,97	0,97 0,97	0,98 0,98	0,98 0,98	0,98 0,98
Potenza dispersa – Frequenza mod 3kHz – Frequenza mod 6kHz	kW	1,27 1,42	1,73 1,94	2,12 2,12	2,22 2,22	3,32 3,32	4,11 4,11
Quantità aria	m <sup>3</sup> /s	0,10	0,14	0,14	0,14	0,31	0,31
Caduta pressione Δp	Pa	160	230	230	230	130	130
Rumorosità, Misure, Pesi							
Rumorosità	dB(A)	71	71	71	71	84	84
Forma		E	F	F	F	G	G
Larghezza Altezza Profondità	mm	270 1050 350	360 1050 350	360 1050 350	360 1050 350	508 1450 460	508 1450 460
Peso – IP00 – IP20	kg	55 70	65 82	65 82	65 82	155 186	155 186

Tipi invertitore							
<b>FC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>33-2EG10</b>					
<b>VC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>33-2EG20</b>	<b>33-7EH20</b>				
<b>SC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>33-2EG30</b>	<b>33-7EH20</b>				
Tensione nominale, Frequenza nominale, Corrente nominale							
Tensione nominale $U_n$ Ingresso Uscita	V	3 AC 380 ... 460 $\pm$ 15 % 3 AC 0 ... Tensione d'ingresso nominale					
Frequenza nominale $f_n$ Ingresso Uscita:	Hz	50/60 $\pm$ 6 % FC U/f = cost 0 ... 300 U = cost 8 ... 300 VC U/f = cost 0 ... 600 U = cost 8 ... 300 SC 0 ... 400					
Corrente nominale $I_n$ Ingresso Uscita	A	315 315	370 370				
Tensione circuito intermedio $U_{dn}$	V	510...620					
Potenza nominale	kVA	207...251	244...295				
Alimentazione ausiliaria	V	DC 24 (20-30) (3 A senza opzione; con opzioni vedi capitolo 6.1)					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1							
Corrente nominale	A	287	337				
Durata carico base	s	240					
Sovracorrente	A	430	503				
Durata sovracorrente	s	60					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1 (in aggiunta per VC ed SC)							
Corrente nominale	A	287	337				
Durata carico base	s	270					
Sovracorrente	A	504	592				
Durata sovracorrente	s	30					
Perdite, Raffreddamento, Fattore di potenza							
Fattore di potenza $\cos\phi_{1N}$ rete $\cos\phi_U$ convertitore		> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.				
Rendimento $\eta$ – Frequenza mod 3kHz		0,98	0,98				
Potenza dispersa – Frequenza mod 3kHz	kW	5,19	6,83				
Quantità aria	m <sup>3</sup> /s	0,41	0,57				
Caduta pressione $\Delta p$	Pa	145	256				
Rumorosità, Misure, Pesi							
Rumorosità	dB(A)	84	86				
Forma		G	H				
Larghezza	mm	508	508				
Altezza		1450	1580				
Profondità		460	460				
Peso	kg						
– IP00		165	220				
– IP20		196	240				

Tipi invertitore							
FC	6SE70...	26-1FE10	26-6FE10	28-0FF10	31-1FF10	31-3FG10	31-6FG10
VC	6SE70...	26-1FE20	26-6FE20	28-0FF20	31-1FF20	31-3FG20	31-6FG20
SC	6SE70...						
<b>Tensione nominale, Frequenza nominale, Corrente nominale, Potenza nominale</b>							
Tensione nominale U <sub>n</sub> Ingresso Uscita	V	3 AC 500 ... 575 ±15 % 3 AC 0 ... Tensione d'ingresso nominale					
Frequenza nominale f <sub>n</sub> Ingresso Uscita:	Hz	50/60 ± 6 % FC U/f = cost 0 ... 300 U = cost 8 ... 300 VC U/f = cost 0 ... 600 U = cost 8 ... 300 SC 0 ... 400					
Corrente nominale I <sub>n</sub> Ingresso Uscita	A	61 61	66 66	79 79	108 108	128 128	156 156
Tensione circuito intermedio U <sub>dn</sub>	V	675...780					
Potenza nominale	kVA	53...61	57...66	68...79	94...108	110...127	135...155
Alimentazione ausiliaria	V	DC 24 (20-30) (3 A senza opzione; con opzioni vedi capitolo 6.1)					
<b>Classe carico II secondo EN 60146-1-1</b>							
Corrente nominale	A	55	60	72	98	117	142
Durata carico base	s	240					
Sovracorrente	A	83	90	108	147	174	213
Durata sovracorrente	s	60					
<b>Classe carico II secondo EN 60146-1-1 (in aggiunta per VC ed SC)</b>							
Corrente nominale	A	55	60	72	98	117	142
Durata carico base	s	270					
Sovracorrente	A	98	106	126	173	205	250
Durata sovracorrente	s	30					
<b>Perdite, Raffreddamento, Fattore di potenza</b>							
Fattore di potenza cosφ <sub>1N</sub> rete cosφ <sub>U</sub> convertitore		> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.
Rendimento η – Frequenza mod 3kHz – Frequenza mod 6kHz		0,97 0,97	0,97 0,97	0,97	0,98	0,97	0,97
Potenza dispersa – Frequenza mod 3kHz – Frequenza mod 6kHz	kW	1,06 1,32	1,16 1,45	1,50	2,0	3,38	4,18
Quantità aria	m <sup>3</sup> /s	0,10	0,10	0,14	0,14	0,31	0,31
Caduta pressione Δp	Pa	160	160	230	230	130	130
<b>Rumorosità, Misure, Pesi</b>							
Rumorosità	dB(A)	71	71	71	71	84	84
Forma		E	E	F	F	G	G
Larghezza Altezza Profondità	mm	270 1050 350	270 1050 350	360 1050 350	360 1050 350	508 1450 460	508 1450 460
Peso – IP00 – IP20	kg	55 70	55 70	65 82	65 82	155 186	155 186

Tipi invertitore							
<b>FC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>32-0FH10</b>	<b>32-3FH10</b>				
<b>VC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>32-0FH20</b>	<b>32-3FH20</b>				
<b>SC</b>	<b>6SE70...</b>						
Tensione nominale, Frequenza nominale, Corrente nominale, Potenza nominale							
Tensione nominale U <sub>n</sub> Ingresso Uscita	V	3 AC 500 ... 575 ±15 % 3 AC 0 ... Tensione d'ingresso nominale					
Frequenza nominale f <sub>n</sub> Ingresso Uscita:	Hz	50/60 ± 6 % FC U/f = cost 0 ... 300 U = cost 8 ... 300 VC U/f = cost 0 ... 600 U = cost 8 ... 300 SC 0 ... 400					
Corrente nominale I <sub>n</sub> Ingresso Uscita	A	192 192	225 225				
Tensione circuito intermedio U <sub>dn</sub>	V	675...780					
Potenza nominale	kVA		195 224				
Alimentazione ausiliaria	V	DC 24 (20-30) (3 A senza opzione; con opzioni vedi capitolo 6.1)					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1							
Corrente nominale	A	174	205				
Durata carico base	s	240					
Sovracorrente	A	262	307				
Durata sovracorrente	s	60					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1 (in aggiunta per VC ed SC)							
Corrente nominale	A	174	205				
Durata carico base	s	270					
Sovracorrente	A	307	360				
Durata sovracorrente	s	30					
Perdite, Raffreddamento, Fattore di potenza							
Fattore di potenza cosφ <sub>1N</sub> rete cosφ <sub>U</sub> convertitore		> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.				
Rendimento η – Frequenza mod 3kHz		0,98	0,97				
Potenza dispersa – Frequenza mod 3kHz	kW	5,48	6,50				
Quantità aria	m <sup>3</sup> /s	0,57	0,57				
Caduta pressione Δp	Pa	256	256				
Rumorosità, Misure, Pesì							
Rumorosità	dB(A)	86	86				
Forma		H	H				
Larghezza Altezza Profondità	mm	508 1580 460	508 1580 460				
Peso – IP00 – IP20	kg	220 240	220 240				

Tipi invertitore							
FC	6SE70...	26-0HF10	28-2HF10	31-0HG10	31-2HG10	31-5HG10	31-7HG10
VC	6SE70...	26-0HF20	28-2HF20	31-0HG20	31-2HG20	31-5HG20	31-7HG20
SC	6SE70...						
<b>Tensione nominale, Frequenza nominale, Corrente nominale, Potenza nominale</b>							
Tensione nominale U <sub>n</sub> Ingresso Uscita	V	3 AC 660 ... 690 ±15 % 3 AC 0 ... Tensione d'ingresso nominale					
Frequenza nominale f <sub>n</sub> Ingresso Uscita:	Hz	50/60 ± 6 % FC U/f = cost 0 ... 300 U = cost 8 ... 300 VC U/f = cost 0 ... 600 U = cost 8 ... 300 SC 0 ... 400					
Corrente nominale I <sub>n</sub> Ingresso Uscita	A	60 60	82 82	97 97	118 118	145 145	171 171
Tensione circuito intermedio U <sub>dn</sub>	V	890...930					
Potenza nominale	kVA	69...72	94...98	111...116	135...141	166...173	171...179
Alimentazione ausiliaria	V	DC 24 (20-30) (3 A senza opzione; con opzioni vedi capitolo 6.1)					
<b>Classe carico II secondo EN 60146-1-1</b>							
Corrente nominale	A	55	75	88	107	132	156
Durata carico base	s	240					
Sovracorrente	A	82	112	132	161	198	233
Durata sovracorrente	s	60					
<b>Perdite, Raffreddamento, Fattore di potenza</b>							
Fattore di potenza cosφ <sub>1N</sub> rete cosφ <sub>U</sub> convertitore		> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.	> 0,98 < 0,92 ind.
Rendimento η – Frequenza mod 3kHz		0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97
Potenza dispersa – Frequenza mod 3kHz	kW	1,27	1,76	2,54	3,10	3,84	4,54
Quantità aria	m <sup>3</sup> /s	0,14	0,14	0,31	0,31	0,41	0,41
Caduta pressione Δp	Pa	230	230	130	130	145	145
<b>Rumorosità, Misure, Pesi</b>							
Rumorosità	dB(A)	71	71	84	84	84	84
Forma		F	F	G	G	G	G
Larghezza	mm	360	360	508	508	508	508
Altezza		1050	1050	1450	1450	1450	1450
Profondità		350	350	460	460	460	460
Peso	kg						
– IP00		65	65	155	155	155	155
– IP20		82	82	186	186	186	186



Tipi invertitore							
<b>FC</b>	<b>6SE70...</b>						
<b>VC</b>	<b>6SE70...</b>	<b>32-1HH20</b>					
<b>SC</b>	<b>6SE70...</b>						
Tensione nominale, Frequenza nominale, Corrente nominale, Potenza nominale							
Tensione nominale $U_n$ Ingresso Uscita	V	3 AC 660 ... 690 $\pm 15$ % 3 AC 0 ... Tensione d'ingresso nominale					
Frequenza nominale $f_n$ Ingresso Uscita:	Hz	50/60 $\pm 6$ % FC U/f = cost 0 ... 300 U = cost 8 ... 300 VC U/f = cost 0 ... 600 U = cost 8 ... 300 SC 0 ... 400					
Corrente nominale $I_n$ Ingresso Uscita	A	208 208					
Tensione circuito intermedio $U_{dn}$	V	890...930					
Potenza nominale	kVA	238...249					
Alimentazione ausiliaria	V	DC 24 (20-30) (3 A senza opzione; con opzioni vedi capitolo 6.1)					
Classe carico II secondo EN 60146-1-1							
Corrente nominale	A	189					
Durata carico base	s	240					
Sovracorrente	A	284					
Durata sovracorrente	s	60					
Perdite, Raffreddamento, Fattore di potenza							
Fattore di potenza $\cos\phi_{1N}$ rete $\cos\phi_U$ convertitore		> 0,98 < 0,92 ind.					
Rendimento $\eta$ – Frequenza mod 3kHz		0,97					
Potenza dispersa – Frequenza mod 3kHz	kW	6,50					
Quantità aria	m <sup>3</sup> /s	0,57					
Caduta pressione $\Delta p$	Pa	256					
Rumorosità, Misure, Pesi							
Rumorosità	dB(A)	86					
Forma		H					
Larghezza Altezza Profondità	mm	508 1580 460					
Peso – IP00 – IP20	kg	220 240					

### 9.1 Riduzione di potenza con temperatura ambiente più elevata

Corrente nominale ammissibile in %

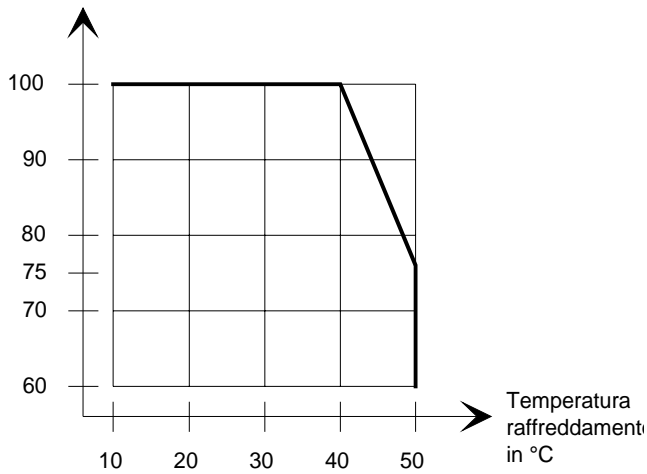
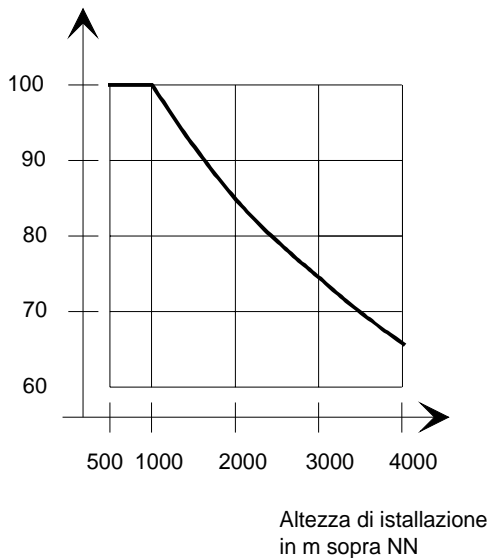


Fig. 9.1 Corrente nominale massima ammissibile in funzione della temperatura di raffreddamento

### 9.2 Riduzione di potenza per altezze di installazione > 1000 m sul livello NN

Per altezze di installazione > 1000 m sopra NN SI deve ridurre la corrente nominale. Per altezze di installazione > 2000 m sopra NN inoltre si deve ridurre la tensione d'ingresso nominale. Altezze di installazione > 4000 m non sono ammissibili (vedi Fig. 9.2).

Corrente nominale ammissibile in %



Tensione nominale ammissibile in %

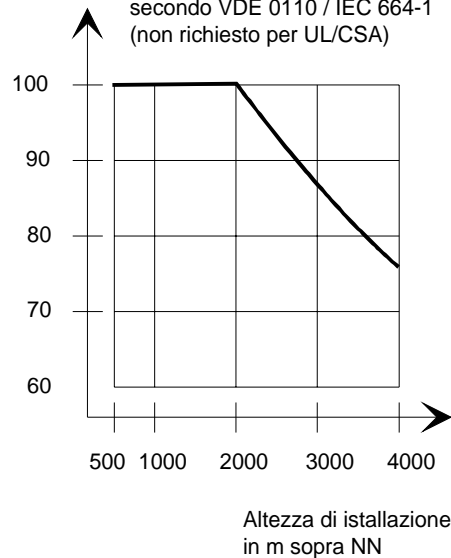


Fig. 9.2 Valori massimi per corrente nominale e tensione nominale in funzione dell'altezza di installazione

### 9.3 Riduzione di potenza in funzione della frequenza di modulazione

16 kHz	—————	per da 380 V a 460 V : 45 kW ; 55 kW per da 500 V a 575 V : 37 kW ; 45 kW
9 kHz	- - - - -	per da 380 V a 460 V : 75 kW ; 90 kW per da 500 V a 575 V : 55 kW
7,5 kHz	- - - - -	per da 380 V a 460 V : 110 kW ; 132 kW per da 500 V a 575 V : 75 kW ; 90 kW per da 660 V a 690 V : 55 kW ; 75 kW ; 90 kW ; 110 kW
6 kHz	- - - - -	per da 380 V a 460 V : 200 kW ; 160 kW per da 500 V a 575 V : 110 kW ; 132 kW ; 160 kW per da 660 V a 690 V : 132 kW ; 160 kW ; 200 kW

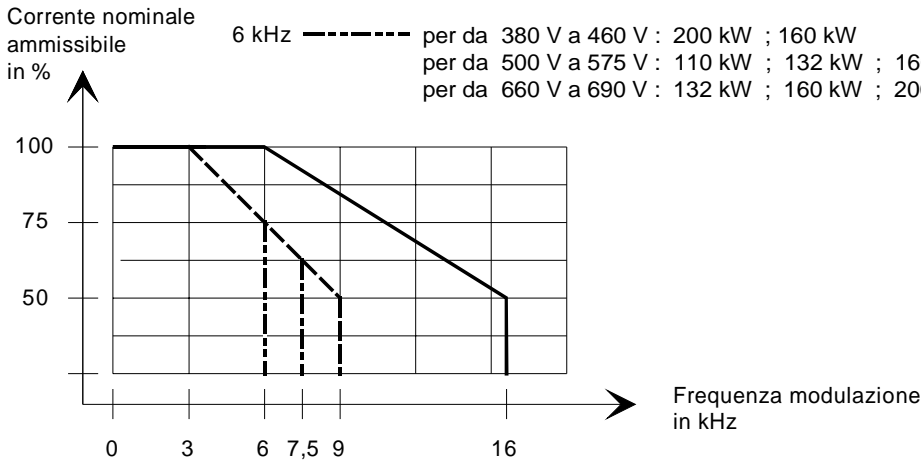


Fig. 9.3 Corrente nominale massima ammissibile in funzione della frequenza di modulazione



# 10 Appendice

## 10.1 Indice voci di riferimento

### – A –

Alimentazione ausiliaria/contattore principale o  
contattore 3-4

Alimentazioni 6-3

Allacciamenti 3-1

Allacciamenti di potenza 3-2

Allacciamento conduttore protezione 3-4

Allacciamento del circuito intermedio 3-4

Amplificatori 6-4

Aspetti ambientali 8-1

Assistenza 5-1

### – B –

Bobina d'uscita 6-6

Bobina d'uscita, filtro du/dt, filtro sinusoidale 6-5

### – C –

Campo d'impiego 1-1

Cartelle di interfaccia 6-3

Certificazioni 12-1

Consigli per la manutenzione 5-1

Convertitori 3AC da 380 V a 460 V 7-1

Convertitori 3AC da 500 V a 575 V 7-3

Convertitori 3AC da 660 V a 690 V 7-4

Criteri di scelta per bobina d'uscita, filtro du/dt o  
filtro sinusoidale 6-9

### – D –

Dati tecnici 9-1

Descrizione 1-1

Disegni d'ingombro 2-3

### – E –

Elementi di servizio 4-1

### – F –

Filtro du/dt 6-7

Filtro sinusoidale 6-8

Funzionamento 1-2

### – I –

Immagazzinaggio 2-1

Indicazioni 4-2

Indirizzi 11-1

### – M –

Montaggio 2-2

### – O –

Opzioni 6-1

Opzioni integrabili nel box dell'elettronica 6-1

### – P –

Parte di potenza 6-4

Parti di ricambio 7-1

Possibilità di servizio e comando 1-4

### – R –

Riduzione di potenza con temperatura ambiente più  
elevata 9-8

Riduzione di potenza in funzione della frequenza di  
modulazione 9-9

Riduzione di potenza per altezze di installazione >  
1000 m sul livello NN 9-8

### – S –

Servizio 4-1; 6-10

Smontaggio della IVI 5-4

Sostituzione componenti 5-2

Sostituzione dei moduli IGBT 5-5

Sostituzione dei moduli raddrizzatore 5-4

Sostituzione del condensatore di spunto 5-2

Sostituzione del gruppo ventilatore 5-2

Sostituzione del trasformatore del ventilatore 5-2

Sostituzione della batteria di condensatori 5-3

Sostituzione della IGD 5-5

Sostituzione della PCC 5-4

Sostituzione della PCU 5-3

Sostituzione della PMU 5-6

Sostituzione della PSU	5-5	– T –
Sostituzione di cartelle	5-3	Trasporto, sbalaggio 2-1
Sostituzione di cartelle nel box dell'elettronica	5-6	Trasporto, Sbalaggio, Montaggio 2-1

## 10.2 Abbreviazioni

A	allarme (avvertenza)
AA	uscita analogica
AC	corrente alternata (corrente e tensione alternata)
AE	ingresso analogico
AFE	active front end
AS	comando di svolgimento
ASIC	application specific integrated circuit (circuito integrato specifico applicativo)
AUS1	OFF "normale"
AUS2	OFF "elettrico", cioè blocco impulsi immediato
AWG	American wire gauge (misura filo americ.)
BA	istruzioni di servizio
BA	uscita binaria
BE	ingresso binario
BF	grandezza (forma costruttiva)
CAN	controller area network (protocollo bus di campo)
CB	communication board (cartella di comunicazione PROFIBUS; opzione)
CUA	control unit AFE (cartella regolazione dell'AFE)
DC	direct current (corrente - tensione continua)
DPR	dual-port-RAM (memoria accessibile da due lati)
DPRAM	dual-port-RAM (memoria accessibile da due lati)
EA	primo avviamento
EEPROM	electrically erasable programmable read-only memory (memoria programmabile, cancellabile elettricamente)
EGB	componenti che temono le cariche elettrostatiche
EMV	compatibilità elettromagnetica
EPROM	erasable programmable read-only memory (memoria programmabile cancellabile)
F	fault (errore)
FC	frequency control (esecuzione regolazione di SIMOVERT MASTER DRIVES)
FF	fatal fault (errore fatale)
FI	corrente di guasto (I = formula per corrente)
FSW	riferimento fisso
G/R	base /riserva

GSST(1/2)	interfaccia seriale apparecchi base (1/2)
H	high (livello segnale binario)
HLG	datore di rampa
HS	contattore principale
HTL	logica transistor alta tensione
HW	Hardware
I/O	input/output (introduzione/emissione)
IBS	messa in servizio
IGBT	insulated gate bipolar transistor
IGD	IGBT gate drive (cartella comando)
IVI	inverter interface (cartella adattamento invertitore)
LBA	local bus adapter (adattatore bus nel box dell'elettronica; opzione)
LED	light emitting diode (diodo luminoso)
LSB	least significant bit (bit di valore minimo)
MLFB	indicazione alfanumerica di fabbrica
MSB	most significant bit (bit di valore massimo)
NN	livello zero (livello del mare)
OP(1)	operation panel (1) (pannello di servizio)
Par	parametro
PC	personal computer
PEU	power electronic unit (unità elettronica di potenza)
PG	programmatore
PKW	valore riconoscimento parametro
PMU	parameterization unit (unità di parametrizzazione)
PROFIBUS	process field bus (bus di campo normalizzato)
PSU	power supply unit (alimentazione)
PWE	valore parametro
PZD	dati di processo
Q	fonte
RDS	set dati di riserva
RC	combinazione resistenza (R) e condensatore (C)
SC	servo control (esecuzione regolazione di SIMOVERT MASTER DRIVES)
SCB(1/2)	serial communication board (cartella di comunicazione; opzione)
SCI(1/2)	serial communication Interface (1/2) (cartella di comunicazione; opzione; apparecchio finale per la SCB, riconverte l'informazione seriale in segnali analogici e binari d'uscita)
SL	slave
SMD	surface mounted device (unità montabile superficialmente)
SML	snubber module low (modulo di protezione inferiore)
SMU	snubber module up (modulo di protezione superiore)

SST1/2	interfaccia seriale 1/2
SV	alimentazione
SW	software
TB	technology board (cartella tecnologica; opzione)
TLG	messaggio
TRC	Trace
TSY	tacho and synchronization (cartella opzionale)
TTL	logica transistor - transistor
UCE	tensione (U) collettore->emettitore (segnalazione dissaturazione dei transistor)
UMR	convertitore
USS	interfaccia seriale universale
VC	vector control (esecuzione regolazione di SIMOVERT MASTER DRIVES)
VDU	voltage-deviding-unit (cartella ripartitore di tensione)
VS	contattore di precarica
Vsa	componente della tensione di rete nell'asse-a
Vsb	componente della tensione di rete nell'asse-b
VSb	voltage sensing board (cartella per la raccolta tensione di rete)
WEA	riavviamento automatico
WR	invertitore
X9	morsettiera sulla PEU (grandezze da A a D), sulla PSU1 (grandezze da E ad H) e sulla PSU2 (grandezze da J ad M)
ZK	circuito intermedio



# 11 Indirizzi

## Società europee e rappresentanze

### BELGIO

Siemens S. A.  
Bruxelles

### BULGARIA

Siemens AG Vertretung in  
Bulgarien  
Sofia

### DANIMARCA

Siemens A/S  
Kopenhagen, Ballerup

### FINLANDIA

Siemens Osakeyhtiö  
Helsinki

### FRANCIA

Siemens S. A.  
Paris, Saint-Denis  
Lille, Seclin  
Lyon, Caluire-et-Cuire  
Marseille  
Metz  
Strasbourg

### GRECIA

Siemens A. E.  
Athen, Amaroussio  
Thessaloniki  
Siemens Industrie A. E.  
Athen, Amaroussio  
Eviop-Tempo A. E.  
Vassiliko Evias

### GRANBRETAGNA

Siemens plc  
London, Sunbury-on-Thames  
Aberdeen  
Birmingham, Walsall  
Bristol, Clevedon  
Edinburgh  
Glasgow  
Manchester  
Belfast

### IRLANDIA

Siemens Ltd.  
Dublin

### ISLANDIA

Smith & Norland H/F  
Reykjavik

### ITALIA

Siemens S. p. A.  
Milano  
Bari  
Bologna  
Brescia  
Casoria  
Firenze  
Genova  
Padova  
Roma  
Torino

### CROAZIA

Siemens d.o.o.  
Zagreb

### LUSSEMBURGO

Siemens S. A.  
Luxembourg

### MALTA

J. R. Darmanin & Co., Ltd.  
Valletta

### OLANDA

Siemens Nederland N. V.  
Den Haag

### NORVEGIA

Siemens A/S  
Oslo  
Bergen-Fyllingsdalen  
Stavanger  
Trondheim

### AUSTRIA

Siemens AG Österreich  
Wien  
Bregenz  
Eisenstadt  
Graz-Straßgang  
Innsbruck  
Klagenfurt  
Linz  
Salzburg  
St. Pölten

### POLONIA

Siemens Sp.z.o.o.  
Warszawa  
Gdansk  
Katowice  
Kraków

### Lódz

Poznan  
Wroclaw

### PORTOGALLO

Siemens S. A.  
Lisboa, Amadora  
Guia, Albufeira  
Coimbra  
Porto

### ROMANIA

Siemens birou de consultatii  
tehnice  
Bucuresti

### RUSSIA

Vertretung der Siemens AG  
Moskau

### SVEZIA

Siemens AB  
Stockholm  
Göteborg  
Jönköping  
Malmö  
Sundsvall

### SVIZZERA

Siemens-Albis AG  
Zürich  
Basel  
Renens, Lausanne

### REP. SLOVACCA

Siemens s.r.o.  
Bratislava

### SLOVENIA

Siemens d.o.o.  
Ljubljana

### SPAGNA

Siemens S. A.  
Madrid

### REP. CECA.

Siemens s.r.o.  
Praha  
Brno

### TURCHIA

SIMKO Ticaret ve Sanayi A.S.  
Istanbul  
Adana  
Ankara  
Bursa  
Izmir  
Samsun

### UCRAINA

Vertretung der Siemens AG  
Kiew

### UNGHERIA

Siemens kft  
Budapest

### CIPRO

Jolali Ltd.  
Nicosia

## Società extraeuropee e rappresentanze

### **Africa**

#### EGITTO

Siemens Technical Office  
Cairo-Mohandessin  
Alexandria  
ELETECH  
Cairo-Zamalek

#### ETIOPIA

Addis Electrical Engineering  
Ltd.  
Addis Abeba

#### ALGERIA

Siemens Bureau d'Alger  
Alger-Hydra

#### ANGOLA

Siemens Representative  
Office  
Luanda

#### COSTA D' AVORIO

Siemens AG  
Succursale  
Abidjan

#### GANA

INTEL Merchants Ltd.  
Accra

#### KENIA

International Communication  
Systems Ltd.(ICS)  
Nairobi

#### LIBIA

Siemens AG  
Tripoli

#### MAROCCO

SETEL  
Soci,te Electrotechnique et de  
Télécommunications S. A.  
Casablanca

#### MOZAMBICO

Siemens Liaison Office  
Maputo

#### NAMIBIA

Siemens (Pty.) Ltd.  
Windhoek

#### NIGERIA

Electro Technologies Nigeria  
Ltd. (ELTEC)  
Lagos

#### ZAMBIA

Electrical Maintenance Lusaka  
Ltd. (EML)  
Lusaka

#### ZIMBABWE

Electro Technologies  
Corporation (Pvt.) Ltd.  
Harare

#### SUDAN

National Electrical &  
Commercial Company  
(NECC)  
Khartoum

#### SUDAFRICA

Siemens Ltd.  
Johannesburg  
Cape Town  
Newcastle  
Pinetown  
Port Elizabeth

#### SWAZILAND

Siemens (Pty.) Ltd.  
Mbabane

#### TANZANIA

Tanzania Electrical Services  
Ltd.  
Dar-es-Salaam

#### TUNISIA

Siemens Bureau de Liaison  
Tunis  
Sitelec S. A.  
Ariana

#### ZAIRE

SOFAMATEL S. P. R. L.  
Kinshasa

### **Amerika**

#### ARGENTINIEN

Siemens S. A.  
Buenos Aires-<F208D>  
Siemens S.A.  
Sucursal  
Bahia Blanca  
Córdoba  
La Plata  
Las Heras  
Mar del Plata  
Rosario  
Tucumán

#### BOLIVIEN

Sociedad Comercial,  
Industrial Hansa Ltda.  
La Paz

**BRASILIA**

Siemens S. A.  
**São Paulo**  
**Belém**  
**Belo Horizonte**  
**Brasília**  
**Campinas**  
**Curitiba**  
**Fortaleza**  
**Manaus**  
**Pôrto Alegre**  
**Recife**  
**Ribeirão Prêto**

**CHILE**

INGELSAC  
**Santiago de Chile**

**COSTA RICA**

Siemens S.A.  
**San José**

**ECUADOR**

Siemens S. A.  
**Quito**  
 OTESA S. A.  
**Guayaquil<F208D>**

**EL SALVADOR**

Siemens S. A.  
**San Salvador**

**GUATEMALA**

Siemens S. A.  
**Giudad de Guatemala**

**HONDURAS**

Representaciones Electro-  
 industriales S. de R. L.  
**Tegucigalpa**

**KANADA**

Siemens Electric Ltd.  
**Montreal, Québec**  
**Toronto, Mississauga, Ontario**

**COLOMBIA**

Siemens S. A.  
**Bogotá**  
**Barranquilla**  
**Cali, Yumbo**  
**Cartagena**  
**Medellín**

**MESSICO**

Siemens S. A. de CV  
**Mexico, D.F.**  
**Aguascalientes**  
**Chihuahua**  
**Culiacán**  
**Gómez Palacio**  
**Guadalajara**  
**Hermosillo**  
**León**  
**Mérida**  
**Monterrey**  
**Puebla**  
**Querétaro**  
**Tijuana**  
**Veracruz**

**NICARAGUA**

Siemens S. A.  
**Managua**

**PARAGUAY**

Rieder & Cia. S. A. C. I.  
**Asunción**

**PERU**

Siemsa  
**Lima**

**URUGUAY**

Conatel S. A.  
**Montevideo**

**VENEZUELA**

Siemens S. A.  
**Caracas**  
**Barquisimeto**  
**Maracaibo**  
**Maracay**  
**Maturín**  
**Mérida**  
**Porlamar**  
**Puerto la Cruz**  
**Puerto Ordaz**  
**San Cristobal**  
**Valencia**

**STAT UNITI D'AMERICA**

Siemens Energy & Automation  
 Inc.  
**Alpharetta, Georgia**

**Asia****BAHRAIN**

Transitec Gulf  
**Manama**  
 oder  
 Siemens Resident Engineers  
**Dubai**

**BANGLADESCH**

Siemens Bangladesh Ltd.  
**Dhaka**

**REP. POPOLARE CINESE**

Siemens AG Representation  
**Beijing**  
**Guangzhou**  
**Shanghai**  
**Shenyang**  
 Siemens Electrical Apparatus  
 Ltd.  
**Suzhou**

**HONGKONG**

Siemens Ltd.  
**Hong Kong**

**INDIA**

Siemens Limited  
**Bombay**  
**Ahmedabad**  
**Bangalore**  
**Calcutta**  
**Madras**  
**New Delhi**  
**Secunderabad**  
**Thane**

**INDONESIA**

Representative Siemens AG  
**Jakarta**  
 P. T. Dian-Graha ElektriKa  
**Jakarta**

**IRAN**

Siemens S.S.K.  
**Teheran**

**GIAPPONE**

Siemens K. K.  
**Tokyo**

**JEMEN**

Tihama Tractors &  
 Engineering Co. Ltd.  
**Sanaa**  
 Aviation & Engineering  
 Agency  
**Aden**

**GIORDANIA**

A.R. Kevorkian Co.  
**Amman**  
 F.A. Kettaneh & Co. Ltd.  
**Amman**

**COREA-S D**

Siemens Ltd.  
**Seoul**

**KUWAIT**

National & German Electrical  
 and Electronic Service Co.  
 (NGEECO)  
**Kuwait, Hawalli**

**LIBANO**

Ets. F. A. Kettaneh S. A.  
**Beyrouth**

**MALAYSIA**

Siemens Electrical  
 Engineering Sdn. Bhd.  
**Kuala Lumpur**

**NEPAL**

Amatya Enterprises (Pvt.) Ltd.  
**Kathmandu**

**OMAN**

Waleed Associates  
**Muscat**  
 oder  
 Siemens Resident Engineers  
**Dubai**

**PAKISTAN**

Siemens Pakistan  
 Engineering Co. Ltd.  
 Karachi  
 Faisalabad  
 Islamabad  
 Lahore  
 Peshawar  
 Quetta

**FILIPPINE**

Siemens Inc.  
**Metro Manila**  
 Maschinen + Technik Inc.  
 (MATEC)  
**Metro Manila**

**QATAR**

Trags Electrical Engineering  
 and Air Conditioning Co.  
**Doha**  
 oder  
 Siemens Resident Engineers  
**Dubai**

**ARABIA SAUDITA**

Arabia Electric Ltd.  
 (Equipment)  
**Jeddah**  
**Al Khobar**  
**Riyadh**

**SINGAPORE**

Siemens (Pte.) Ltd.  
**Singapore**  
 Guthrie Engineering (S) Pte.  
 Ltd.  
**Singapore**

**SRI LANKA**

Dimo Limited  
**Colombo**

**SIRIA**

Al-Shatta for Technical  
 Engineering (A.S.T.E.)  
**Damascus**

**TAIWAN**

Siemens Ltd.  
**Taipei**

**TAILANDIA**

Advanced Electrical  
 Engineering Systems Ltd.  
**(AEES)-Bangkok**

**EMIRATI ARABI RIUNITI**

Electro Mechanical Est.  
**Abu Dhabi**  
 oder  
 Siemens Resident Engineers  
**Abu Dhabi**  
 Scientech  
**Dubai**  
 oder  
 Siemens Resident Engineers  
**Dubai**

**Australia**

Siemens Ltd.  
**Melbourne**  
**Adelaide**  
**Brisbane**  
**Perth**  
**Sydney**

**NUOVA ZELANDA**

Siemens Limited  
**Auckland**

# 12 Certificazioni

## SIEMENS

Azionamenti, prodotti per industria ed installazione

### Certificazione

Erlangen, 01.07.1995

### Apparecchiatura

### Convertitore di frequenza

- Tipo

### SIMOVERT

### MASTER DRIVES

- Numero ordinaz.

### 6SE70... 1)

Collaudo effettuato secondo bollettino di collaudo

475 100.9000.00 QP	Grandezze A - D
476 100.9000.00 QP	Grandezze E - H
476 200.9000.00 QP	Grandezze J - M

Elenco prove:

I. Collaudo di produzione	• Controllo componenti montati
II. Prova isolamento	• DIN VDE 0160 Edizione 04.91, Paragrafo 7.6.1
	• CSA 22.2-14.M91, Paragrafo 6.8
III. Collaudo funzionale secondo DIN VDE 0558, parte 1	• Alimentazione
	• Morsettiera ed interfaccia
	• Parte di potenza
	• Dispositivi di protezione e sorveglianza
IV. RUN-IN	• Temp. ambiente            55 °C ciclicamente
	• Durata                        da 24 ore a 72 ore
	• Limiti                         da 10 % a 100 %

Il collaudo è stato superato in tutti i punti.

Il collaudo superato viene documentato nella raccolta dati dell'apparecchio.

1) Sigature complete di tipo, numero di fabbrica e dati tecnici, vedi dati di targa.

ASI 1 PE D F



Schlögel



ASI 1  
Tecnica degli azionamenti  
con sistema

**SIEMENS**

Azionamenti, prodotti per industria ed installazione

**Attestazione**

Erlangen, 01.07.1995

Si conferma qui che la

**Apparecchiatura      Convertitore di frequenza**

- **Tipo                      SIMOVERT  
                                 MASTER DRIVES**
- **Numero ordinaz. 6SE70...**

è stata costruita in accordo con le norme in DIN VDE 0558 parte 2 e DIN VDE 0113 paragrafo 6.2.

L'apparecchiatura soddisfa le disposizioni per la protezione contro contatti secondo DIN VDE 0106 parte 100, se ci si attiene alle seguenti regole di sicurezza:

- Lavori di Service durante il funzionamento sono ammissibili solo nel box dell'elettronica
- per la sostituzione di apparecchiature il convertitore non deve essere sotto tensione
- durante il funzionamento le coperture devono essere chiuse.

Per quanto sopra l'apparecchiatura corrisponde quindi alle richieste valide nella Repubblica Federale Tedesca VBG 4 §2 (2).

Per il funzionamento si devono osservare le prescrizioni di servizio locali interessate (p.e. DIN VDE 0105).

ASI 1 PE D T



Dr. Link



ASI 1  
Tecnica degli azionamenti  
con sistema

# SIEMENS

## CE-Chiarimento del costruttore

(secondo Art. 4 Pa. 2 delle prescrizioni-CE 89/392/EWG MSR)

4SE.476 000 0000.00 HE

Costruttore: Siemens Aktiengesellschaft  
 Settore Azionamenti, prodotti per industria ed installazione  
 Reparto Azionamenti  
 Gruppo azionamenti a velocità variabile

Indirizzo: Postfach 3269  
 D-91050 Erlangen

Denominazione prodotto: SIMOVERT  
 Tipo 6SE70 apparecchi a giorno AC-AC e DC-AC

Il prodotto indicato è destinato esclusivamente all'inserimento in una altra macchina.  
 La messa in servizio è vietata fino a che non sia comprovata la conformità del prodotto finale  
 con la prescrizione 89/392/EWG.

Confermiamo la conformità del prodotto su indicato con le normative:

EN 60204-1 ( DIN EN 60204 parte 1 / VDE 0113 parte 1 )

VDE 0160

VDE 0558 parte 1

Erlangen, 10. 02. 1995

Siemens Aktiengesellschaft

i. V.

H. Mickal

Dirrettore dell'unità produttiva  
 Azionamenti a velocità variabile

i. V.

G. Löw

Dirrettore del reparto amministrativo  
 Azionamenti a velocità variabile

Questo chiarimento non rappresenta alcuna assicurazione di caratteristiche.

Si devono osservare le avvertenze di sicurezza della documentazione che accompagna il prodotto.

# SIEMENS

## Dichiarazione di conformità CE

(secondo art. 10 della direttiva 73/23/CEE con tutte le varianti NSR)

4SE.476 000 0000.00 KE NSR

Costruttore: Siemens Aktiengesellschaft  
 Settore Azionamenti, prodotti per industria ed installazione  
 Reparto Azionamenti  
 Gruppo Azionamenti a velocità variabile  
 Indirizzo: Postfach 3269  
 D-91050 Erlangen

Denominazione prodotto: SIMOVERT  
 Tipo 6SE70 apparecchi a giorno AC-AC e DC-AC

### Il prodotto indicato rispetta le prescrizioni delle seguenti direttive europee:

73/23/EWG Direttive del consiglio per l'armonizzazione delle normative di legge degli stati membri riguardanti gli apparecchi elettrici per impiego entro determinati limiti di tensione, variante con RL 93/68/CEE del consiglio.

### Confermiamo la conformità del prodotto su indicato con le normative:

EN 60204-1 Data di emissione 06/93

Applicazione del contrassegno CE: 1996

Erlangen, 21.12.1995

Siemens Aktiengesellschaft

i. V.

H. Mickal

Dirrettore dell'unità produttiva  
 Azionamenti a velocità variabile



Dr. H. Preßl

Direttore amministrativo

L'appendice NSR è parte integrante di questa dichiarazione.

Questo chiarimento non rappresenta alcuna assicurazione di caratteristiche.

Si devono osservare le avvertenze di sicurezza della documentazione che accompagna il prodotto.

# SIEMENS

**Certificazione di fabbrica \*)**  
per la compatibilità elettromagnetica

4SE.476 000 0000.00 WB EMV

Costruttore: Siemens Aktiengesellschaft  
Settore Azionamenti, prodotti per industria ed installazione  
Reparto Azionamenti  
Gruppo azionamenti a velocità variabile  
Indirizzo: Postfach 3269  
D-91050 Erlangen

Denominazione prodotto: SIMOVERT  
Tipo 6SE70 apparecchi a giorno AC-AC e DC-AC

**Il prodotto indicato soddisfa, per impiego secondo prescrizioni, le richieste della direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica.**

**Confermiamo la conformità del prodotto su indicato con le normative:**

**EN 55011 ( DIN VDE 0875 parte 11 )**  
**E DIN/IEC 22G /21/ CDV: 1995-10**  
**EN 61000-4-2 (precedente IEC 801-2 )**  
**EN 61000-4-4 (precedente IEC 801-4 )**  
**EN 61000-4-5 (precedente IEC 801-5 )**  
**IEC 1000-4-3 (precedente IEC 801-3 )**

**Avvertenza:**

Devono essere osservate le indicazioni per l'installazione corretta secondo EMC e per il funzionamento secondo le prescrizioni, le condizioni rispettive di allacciamento e le ulteriori avvertenze contenute nella documentazione che accompagna il prodotto.

Erlangen, 21. 12. 1995

i. V. 

H. Mückal  
Direttore dell'unità produttiva  
Azionamenti a velocità variabile

Questo chiarimento non rappresenta alcuna assicurazione di caratteristiche.

\*) secondo EN 10204 (DIN 50049)

Sinora sono apparse le seguenti edizioni:

Edizione	Riferimento interno
AB	476 957.4000.72 J AB-72

L'edizione AB comprende i seguenti capitoli:

Capitolo	Variazione	num. pagine	data edizione
0 Generalità			11.96
1 Descrizione	Prima edizione	4	11.96
2 Trasporto, Sballaggio, Montaggio	Prima edizione	5	11.96
3 Allacciamenti	Prima edizione	4	11.96
4 Servizio	Prima edizione	2	11.96
5 Assistenza	Prima edizione	6	11.96
6 Opzioni	Prima edizione	10	11.96
7 Parti di ricambio	Prima edizione	5	11.96
8 Aspetti ambientali	Prima edizione	1	11.96
9 Dati tecnici	Prima edizione	9	11.96
10 Appendice	Prima edizione	4	11.96
11 Indirizzi	Prima edizione	2	11.96
12 Certificazioni	Prima edizione	5	11.96

Settore  
Prodotti elettrotecnici per industria ed installazione  
Reparto azionamenti a velocità variabile  
Casella postale 3269, D-91050 Erlangen



ASI 1  
Tecnica degli azionamenti  
con sistema