

VariFlex²

Serie RVEF

Guida di Avviamento Rapido

Serie 110V 1-fase	0.2~0.75kW 0.2~1HP
Serie 220V 1-fase o 3-fase	0.2~2.2kW 0.2~3HP
Serie 440V 3-fase	0.75~2.2kW 1~3HP



Switch

Informazioni generali

Il costruttore declina ogni responsabilità derivante da inadeguata, negligente o non corretta installazione o regolazione dei parametri opzionali dell'apparecchiatura, nonché da errato adattamento del convertitore a velocità variabile al motore.

Si ritiene che, al momento della stampa, il contenuto della presente guida sia corretto. Fedele alla politica intrapresa di continuo sviluppo e miglioramento, il costruttore si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le specifiche o le prestazioni del prodotto, o il contenuto della guida.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa guida può essere riprodotta o trasmessa sotto nessuna forma né con alcun mezzo elettrico o meccanico, compresi la fotocopia, la registrazione o qualsiasi sistema di immagazzinamento o recupero delle informazioni, senza autorizzazione scritta dell'editore.

Versione del software del convertitore

Questo prodotto è fornito della più recente versione di interfaccia utente e di software di controllo macchina.

Qualora tale prodotto debba essere utilizzato con altri convertitori in un sistema nuovo o già esistente, possono presentarsi alcune differenze fra il software di tali apparecchiature e quello del presente prodotto, dalle quali potrebbe dipendere la mancata corrispondenza di funzionamento. Tale differenza può inoltre esistere nel caso di convertitori a velocità variabile riconsegnati al cliente da un Carlo Gavazzi Service Centre.

In caso di dubbi, rivolgersi alle sedi vendita Carlo Gavazzi o al Distributore locale.

Dichiarazione di impatto ambientale

I convertitori elettronici a velocità variabile prodotti dalla Carlo Gavazzi assicurano un risparmio energetico e, grazie a un maggiore rendimento macchina/processo, consentono un minore consumo di materie prime e quantità inferiori di scarti durante tutta la loro vita utile di esercizio. In applicazioni tipiche, questi effetti positivi sull'ambiente superano abbondantemente gli impatti negativi della fabbricazione di prodotti e dello smaltimento finale.

Tuttavia, al termine della loro vita d'impiego, i convertitori possono essere smontati molto facilmente separandone i componenti principali per favorirne un riciclo efficiente. Molte parti di queste apparecchiature sono fissate l'una all'altra a scatto e quindi possono essere separate senza l'uso di attrezzi, mentre altri componenti sono vincolati mediante normali viti. Virtualmente, tutte le parti del prodotto si prestano a essere riciclate.

L'imballaggio dei prodotti è di buona qualità e può essere riutilizzato. Tutti i prodotti sono inseriti in robuste scatole di cartone, esse stesse realizzate con un'elevata percentuale di fibra riciclata. Se non vengono riutilizzati, questi contenitori possono essere riciclati. Il polietilene, impiegato per la produzione di pellicola protettiva e di sacchetti per avvolgere e contenere prodotti, possono essere riciclati con lo stesso scopo. La strategia di imballaggio adottata dalla Carlo Gavazzi si orienta verso prodotti facilmente riciclabili con basso impatto ambientale e, grazie a controlli e analisi regolari, mira a scoprire nuove opportunità di miglioramento in questo ambito.

Per il riciclo o lo smaltimento di un prodotto o di un imballaggio, la Carlo Gavazzi invita a rispettare i regolamenti locali in vigore e le procedure più opportune.

Guida di Avviamento Rapido

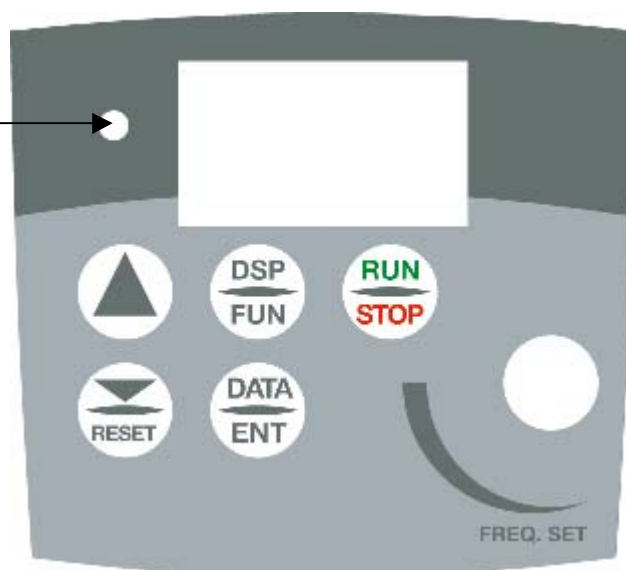
La presente guida ha lo scopo di assistere l'utilizzatore durante la fase di installazione ed avviamento dell'inverter e per verificare che il drive ed il motore stiano lavorando correttamente. L'accensione, lo spegnimento ed il controllo della velocità possono essere realizzati mediante la tastiera del drive. Se la vostra applicazione richiede di essere controllata dall'esterno del dispositivo o mediante uno speciale sistema di programmazione, per favore consultare il Manuale d'uso Avanzato per VariFlex² serie RVEF fornito assieme al vostro inverter.

Passo n°1: Prima di accendere l'inverter

Per favore fare riferimento al capitolo primo (Prefazione) ad al capitolo secondo (Precauzioni di Sicurezza) del Manuale di Istruzioni per VariFlex². Se avete il dubbio o la sensazione che vi sia qualche cosa di anomalo, non accendete il drive fino a che del personale qualificato abbia verificato il dispositivo ed eventualmente corretto e sistemato gli errori e la situazione di anomalia. (I guasti che si potrebbero verificare in caso di anomalie di montaggio potrebbero causare gravi danni e lesioni alle persone).

- Verificare i dati di targa del motore per stabilire se il motore ed il drive abbiano lo stesso valore di potenza e la medesima tensione di lavoro e di alimentazione. (Assicurarsi che il valore massimo in amperes del carico del motore non superi quello dell'inverter)
- Rimuovere il coperchio di protezione dei morsetti di collegamento del motore e di alimentazione del drive e verificare le seguenti cose:
 - a. Verificare che i morsetti di collegamento alla rete elettrica siano collegati ai terminali L1(L), L2, e L3(N) .
 - b. Verificare che i cavi del motore siano collegati ai terminali T1, T2 e T3.
 - c. Se si rende necessario collegare il dispositivo di frenatura, per favore collegare la Resistenza di frenatura ai morsetti + e - dell'inverter.

LED di segnalazione di alimentazione del drive



Passo n°2: Fornire alimentazione al drive.

Fornire l'alimentazione dalla rete AC al drive e osservare le indicazioni riportate sul pannello operatore. Il display a tre cifre a sette segmenti dovrebbe mostrare la tensione di alimentazione per 3~5 secondi e quindi mostrare il Comando di Frequenza, il valore fabbrica impostato pari a 5.00.

(Il comando di Frequenza e il display a 7 segmenti dovrebbero lampeggiare per tutto il tempo.)

Passo n°3: Verificare il senso di rotazione del motore in assenza di carico.

- Premere il tasto RUN. Il display a sette segmenti indicherà un valore che varia da 00.0 fino a 5.00. Tale valore corrisponde al valore della frequenza fornita in uscita.
- Verificare durante l'operazione la direzione di rotazione del motore.
Se la direzione di rotazione del motore non è corretta:
Premere il tasto STOP, togliere tensione di alimentazione al drive. Quando il LED di segnalazione di alimentazione del drive è spento, invertire le fasi dei due terminali T1 e T2. Alimentare nuovamente l'inverter, e verificare la direzione di rotazione del motore.
- Premere il tasto STOP.

Passo n°4: Verificare la massima velocità a 50Hz/60Hz

- Modificare l'impostazione della frequenza mediante le due frecce ▲, ▼ (UP e DOWN), per favore premere il tasto DATA/ENTER dopo avere impostato la frequenza desiderata.
- Impostare il valore della frequenza a 50/60 Hz secondo la corrispondente rete di alimentazione.
- Premere il tasto RUN, verificare il comportamento ed il funzionamento del motore durante l'accelerazione a pieno carico.
- Premere il tasto STOP, verificare il comportamento del motore durante la sua decelerazione.




Guida di Avviamento Rapido per VariFlex²

Indice degli argomenti

Guida di Avviamento Rapido	2
Indice degli argomenti	4
Introduzione	5
i.1 Descrizione del modello di inverter	5
i.2 Sicurezza elettrica - avvertenze generali.....	6
i.3 Progettazione del sistema e sicurezza del personale	6
i.4 Limiti ambientali.....	6
i.5 Accesso.....	6
i.6 Conformità e normative.....	7
i.7 Motore	7
i.8 Regolazione dei parametri	7
i.9 Collegamenti elettrici	7
i.9.1 Rischio di folgorazione.....	7
i.9.2 Dispositivi di isolamento	7
i.9.3 Funzione di STOP	7
i.9.4 Tensioni residue	7
i.9.5 Apparecchiatura alimentata con spina e presa	8
i.9.6 Corrente di dispersione di terra	8
Capitolo 1 Installazione e montaggio dell'inverter serie RVEF	9
1.1 Fusibili MC, MCCB consigliati	9
1.2 Precauzioni per l'installazione dei dispositivi periferici.....	10
1.3 Schema di collegamento per inverter serie RVEF.....	11
1.4 Descrizione dei terminali di collegamento dell'inverter	12
1.5 Dimensioni	15
Capitolo 2 Istruzioni di programmazione & lista dei parametri	18
2.1 Descrizione della tastiera.....	18
2.2 Lista delle funzioni dei parametri	19
Capitolo 3 Manutenzione e diagnostica dei guasti.....	26
3.1 Indicazione dei guasti ed azioni correttive.....	26
3.2 Configurazione di Set UP, errori di interfaccia.....	29
3.3 Descrizione errori tastiera.....	30
3.3 Diagnostica dei guasti funzionamento generale.....	31
Appendice Lista parametri di impostazione inverter RVEF	32
Appendice I Informazione sulla certificazione UL e CE	33
I.1 Tabella delle Approvazioni e Certificazioni.....	33
I.2 Informazioni generali su grado certificazione UL (per VariFlex² Taglia 1 and 2) ...	33
I.2.1 Conformità.....	33
I.2.2 Specifiche dell'alimentazione in c.a.....	33
I.2.3 Protezione del motore contro le correnti di sovraccarico.....	33
I.2.4 Protezione contro le velocità eccessive	33
I.3 Informazioni sul grado di certificazione UL dipendente dalla potenza	33
I.4 Variflex² di taglia 1 e 2.....	33
Dichiarazione di Conformità CE Carlo Gavazzi.....	34

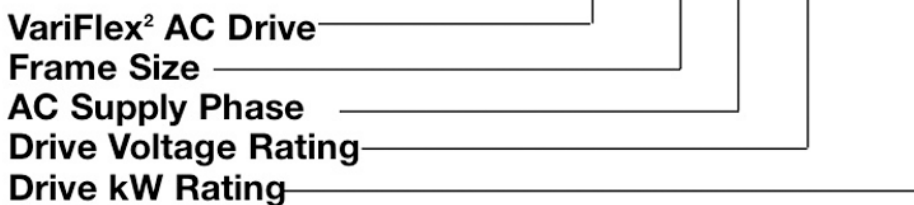
Introduzione

i.1 Descrizione del modello di inverter

<p>Modello Inverter →</p> <p>Tensione di alimentazione →</p> <p>Potenza in uscita →</p>	<div style="text-align: center;">⚠ CAUTION</div> <p>Do not inspect components unless the lamp is off. See manual for proper installation and operation.</p> <hr/> <p>Model : RVCFB3400220 Motor Rating : 3HP/2.2kW</p> <hr/> <p>INPUT : AC 3 phases 50/60Hz VOLTAGE : 380-480V (+10%, -15%) Amps : 7.3A</p> <hr/> <p>OUTPUT : AC 3 phases 0-650Hz VOLTAGE : 0-480V Amps : 5.2A</p> <hr/> <p>IP20 / UL Open-Type with shielding cover removed (rated - 10°C to 50°C Ambient). NEMA 1/ UL Type 1 with shielding cover and optional conduit box kit installed (rated -10°C to 40°C Ambient).</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>LISTED xxxxx POWER CONV. EQ. E319186</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <hr/> <div style="text-align: center;">  <p>Carlo Gavazzi Via Milano 13, IT-20020 Lainate (MI) Made in: CHINA</p> </div>
--	---

Ordering Key

RVEF A 1 10 075



Modalità di scelta Drive

Modello	Taglia	Alimentazione di rete AC	Campo tensione Inverter	Campo potenza Drive kW	Filtro di rete	Involucro esterno	
RVEF	A: Size1	1: 1-Phase	10: 110VAC	020: 0.20kW, 0.25 HP	Nil : none	Nil: IP20	
	B: Size2	3: 3-Phase	20: 230VAC	040: 0.40kW, 0.50 HP	F: integrato	N4: IP65 senza interruttore accensione	
			40: 400VAC	075: 0.75kW, 1.0 HP			
					150: 1.5kW, 2.0 HP		N4S: IP65 con interruttore accensione impermeabile a polvere e acqua
					220: 2.2kW, 3.0 HP		

i.2 Sicurezza elettrica - avvertenze generali

Le tensioni utilizzate nel convertitore possono provocare gravi scosse elettriche e/o ustioni ed essere anche mortali. Fare molta attenzione quando si lavora sul convertitore o in un'area ad esso adiacente. Le avvertenze specifiche sono riportate nei punti pertinenti della presente guida.

i.3 Progettazione del sistema e sicurezza del personale

Il convertitore è stato realizzato come componente a livello professionale da integrare in un'apparecchiatura o in un sistema completo. Se installato in modo errato, il convertitore può comportare rischi per l'incolumità delle persone.

Il convertitore utilizza tensioni e correnti alte, contiene un livello elevato di energia elettrica accumulata e viene impiegato per controllare attrezzature che possono causare lesioni.

La progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione devono essere effettuate da personale con la necessaria formazione professionale ed esperienza e che abbia letto attentamente queste informazioni sulla sicurezza e la guida.

I comandi di STOP e di AVVIAMENTO e gli ingressi elettrici del convertitore non devono essere considerati sufficienti al fine dell'incolumità del personale. Essi non interrompono infatti le tensioni pericolose dall'uscita del convertitore stesso, né da qualsiasi unità opzionale esterna. Prima di accedere alle connessioni elettriche, scollegare l'alimentazione mediante un dispositivo di isolamento elettrico di tipo approvato.

Il convertitore non è stato studiato per funzioni correlate alla sicurezza.

Si raccomanda di tenere nella dovuta considerazione le funzioni del convertitore che potrebbero generare pericoli attraverso la loro esecuzione prevista o a seguito di un'anomalia di funzionamento.

In ogni applicazione in cui un'anomalia del convertitore o del suo sistema di comando potrebbe comportare o non impedire il danneggiamento delle apparecchiature, perdite operative o lesioni personali, è necessario condurre un'analisi del rischio e, ove opportuno, adottare ulteriori misure al fine della riduzione di tale rischio (per esempio un dispositivo di protezione contro le velocità eccessive in caso di guasto del controllo della velocità, o un freno meccanico esente da guasti per un'eventuale perdita del freno motore).

i.4 Limiti ambientali

Si raccomanda di seguire le istruzioni contenute nei dati e nelle informazioni Del *Manuale d'uso Avanzato per VariFlex²* riguardanti il trasporto, il deposito, l'installazione e l'uso del convertitore, nonché di rispettare i limiti ambientali specificati. Fare in modo che sugli azionamenti non venga esercitata una forza eccessiva.

i.5 Accesso

L'accesso deve essere strettamente limitato al personale autorizzato. Si devono osservare le regole di sicurezza applicabili nel luogo di utilizzo del convertitore. Il grado IP (protezione delle aperture) del convertitore dipende dall'installazione. Per ulteriori informazioni, vedere il *Manuale d'uso Avanzato per VariFlex²*.

i.6 Conformità e normative

L'installatore è ritenuto responsabile della conformità dell'impianto a tutte le normative pertinenti, come quelle nazionali sui cablaggi, quelle antinfortunistiche e quelle sulla compatibilità elettromagnetica. Egli deve altresì scegliere con grande attenzione la sezione dei conduttori, i fusibili e altri dispositivi di protezione, nonché le connessioni di messa a terra.

Nel *Manuale d'uso Avanzato per VariFlex²* sono contenute tutte le istruzioni necessarie per assicurare la conformità alle norme specifiche EMC.

All'interno dell'Unione Europea, tutti i macchinari in cui viene utilizzato questo prodotto devono essere conformi alle direttive seguenti:

98/37/CE: Sicurezza dei macchinari.

89/336/CEE: Compatibilità elettromagnetica

i.7 Motore

Accertarsi che il motore sia installato secondo le raccomandazioni del costruttore e che l'albero motore non sia scoperto.

I motori asincroni standard a gabbia di scoiattolo sono concepiti per il funzionamento a una sola velocità. Qualora si intenda utilizzare la capacità del convertitore per fare ruotare un motore a velocità al di sopra del limite massimo previsto, si raccomanda fortemente di consultare prima il costruttore.

Le basse velocità di funzionamento possono determinare il surriscaldamento del motore a causa della minore efficacia della ventola di raffreddamento. In questo caso, sarà opportuno dotare il motore di un termistore di protezione. Se necessario, installare un'elettroventola per la circolazione forzata dell'aria.

I valori dei parametri del motore impostati nel convertitore influiscono sulla protezione del motore. I valori predefiniti del convertitore non devono essere considerati sufficienti al fine della sicurezza del motore.

La corrente nominale del motore deve essere impostata al valore corretto, dal quale dipende la protezione termica del motore.

i.8 Regolazione dei parametri

Il valore di alcuni parametri incide notevolmente sul funzionamento del convertitore. Per questa ragione, tali parametri non devono essere modificati senza averne prima valutato attentamente gli effetti sul sistema controllato. È inoltre opportuno adottare le misure necessarie al fine di evitare cambiamenti indesiderati dovuti a errore o a manomissioni.

i.9 Collegamenti elettrici

i.9.1 Rischio di folgorazione

Le tensioni presenti nelle posizioni riportate di seguito possono provocare gravi scosse elettriche ed essere mortali:

- Cavi e collegamenti di alimentazione in c.a.
- Conessioni e cavi del bus DC e del freno dinamico
- Cavi e collegamenti di uscita
- Molte parti interne del convertitore e unità esterne opzionali

Salvo diversamente indicato, i terminali di controllo sono isolati singolarmente e non devono essere toccati.

i.9.2 Dispositivi di isolamento

Prima di rimuovere qualsiasi coperchio dal convertitore o prima di effettuare un lavoro di servizio, scollegare l'alimentazione in c.a. dal convertitore utilizzando un dispositivo di isolamento di tipo approvato.

i.9.3 Funzione di STOP

La funzione di STOP non rimuove le tensioni pericolose dal convertitore, dal motore né da qualsiasi unità opzionale esterna.

i.9.4 Tensioni residue

Il convertitore contiene condensatori che restano carichi con una tensione potenzialmente mortale anche dopo avere scollegato l'alimentazione in c.a. Se il convertitore è stato precedentemente alimentato, l'alimentazione in c.a. deve rimanere isolata per almeno dieci minuti prima che il lavoro possa essere continuato.

Normalmente, i condensatori vengono scaricati mediante un resistore interno. In alcune condizioni insolite di anomalia è possibile che il suddetto scarico dei condensatori non si verifichi o che non sia consentito da una tensione applicata ai terminali di uscita. In caso di anomalia del convertitore tale da presentare un display senza alcuna visualizzazione, è possibile che i condensatori non siano scarichi. In tale evenienza, rivolgersi alla Carlo Gavazzi o a un suo distributore autorizzato.

i.9.5 Apparecchiatura alimentata con spina e presa

Occorre prestare grande attenzione nel caso in cui il convertitore sia installato in un'apparecchiatura collegata all'alimentazione in c.a. mediante spina e presa. I terminali dell'alimentazione in c.a. del convertitore sono collegati ai condensatori interni tramite diodi raddrizzatori che non assicurano isolamento. Se i terminali della spina possono essere toccati quando quest'ultima viene sfilata dalla presa, occorre usare un dispositivo che isoli automaticamente la spina dal convertitore ad es. un relè ad autotenuta).

i.9.6 Corrente di dispersione di terra

Il convertitore è provvisto con o senza di un filtro EMC interno. Se la tensione d'ingresso al convertitore è alimentata attraverso un interruttore differenziale ELCB o RCD, questo può scattare a causa della corrente di dispersione di terra. Per ulteriori informazioni e per lo scollegamento corretto del condensatore del filtro EMC riferirsi al *Manuale d'uso Avanzato per VariFlex²*.

Capitolo 1

1.1. Tipi di fusibili

I fusibili di ingresso dei drive sono necessari per scollegare il dispositivo in caso che alcuni componenti presenti all'interno del circuito dei drive si danneggino e si rompano. I circuiti di protezione elettronica dei drive sono progettati per liberare e fare passare i cortocircuiti sulla uscita dei drive e scaricare a terra i danni senza rompere i fusibili di ingresso al drive. Fare riferimento alla seguente tabella per identificare le taglie di fusibili dei drive serie RVEF.

Per proteggere più efficacemente i drive, utilizzare fusibili con le seguenti condizioni di corrente limite

Fusibili tipo RK5, CC/T per drive RVEF

Famiglia di drive 110V (monofase)

MODELLO	HP	KW	KVA	100% CONT in uscita AMPS (A)	Max.RK5 FUSE Rating(A)	Max.CC or T FUSE Rating(A)
RVEF A110020	0.25	0.2	0.53	1.7	10	20
RVEF A110040	0.5	0.4	0.88	3.1	15	30
RVEF A110075	1	0.75	1.6	4.2	20	40

Famiglia di drive 220V (monofase)

MODELLO	HP	KW	KVA	100% CONT in uscita AMPS (A)	Max. taglia (A) FUSIBILI RK5	Max. taglia (A) FUSIBILI CC or T
RVEF A120020	0.25	0.2	0.53	1.7	8	15
RVEF A120040	0.5	0.4	0.88	3.1	10	20
RVEF A120075	1	0.75	1.6	4.2	15	30
RVEF B120150	2	1.5	2.9	7.5	20	40
RVEF B120220	3	2.2	4.0	10.5	25	50

Famiglia di drive 220V (trifase)

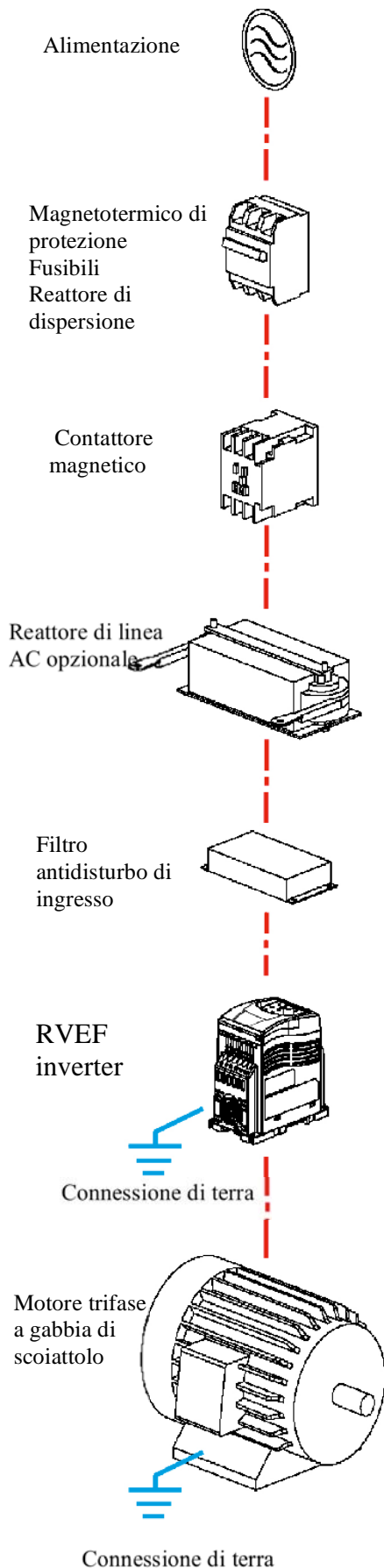
MODELLO	HP	KW	KVA	100% CONT in uscita AMPS (A)	Max. taglia (A) FUSIBILI RK5	Max. taglia (A) FUSIBILI CC or T
RVEF A320020	0.25	0.2	0.53	1.7	5	8
RVEF A320040	0.5	0.4	0.88	3.1	8	10
RVEF A320075	1	0.75	1.6	4.2	12	15
RVEF B320150	2	1.5	2.9	7.5	15	20
RVEF B320220	3	2.2	4.0	10.5	20	30

Famiglia di drive 440V (trifase)

MODELLO	HP	KW	KVA	100% CONT in uscita AMPS (A)	Max. taglia (A) FUSIBILI RK5	Max. taglia (A) FUSIBILI CC or T
RVEF B340075	1	0.75	1.7	2.3	6	10
RVEF B340150	2	1.5	2.9	3.8	10	15
RVEF B340220	3	2.2	4.0	5.2	10	20

*La taglia dei fusibili da utilizzare si basa su fusibili all'incirca da 300V per inverter a 120V, e fusibili all'incirca da 300V per inverter a 230V, e 500V per inverter a 460V

1.2 Precauzioni nell'installazione di dispositivi periferici:



Alimentazione:

- Prestare attenzione ed essere sicuri di applicare la tensione di alimentazione corretta per evitare di danneggiare l'inverter.
- Un dispositivo magnetotermico di protezione o dei fusibili di connessione devono essere installati tra la sorgente AC di alimentazione e l'inverter.

Dispositivo magnetotermico di protezione (MCCB):

- Utilizzare un dispositivo magnetotermico di protezione che sia compatibile con il campo di tensione e corrente dell'inverter per controllare la potenza e proteggere l'inverter (Non utilizzare il dispositivo di protezione come interruttore di avviamento/stop dell'inverter)

Fusibili:

- Dei fusibili adatti devono essere installati e compatibili con il campo di tensione e corrente dell'inverter per quando il MCCB non viene utilizzato.

Interruttore differenziale per corrente di dispersione

- Installare un interruttore di corrente di dispersione per prevenire i problemi causati dalle correnti di dispersioni di terra e per proteggere gli operatori. Impostare un valore di corrente fino a 200mA, e un tempo di intervento massimo di 0,1 sec. Per evitare danni alle alte frequenze

Contattore magnetico:

- Per installazioni standard non è necessario utilizzare un contattore magnetico. Se funzionalità più performanti quali ad esempio un controllo esterno o un auto restart del dispositivo dopo una perdita o caduta della alimentazione, o quando si utilizza un interruttore di controllo, allora è preferibile installare un contattore magnetico. (Non utilizzare il contattore magnetico come interruttore di avviamento/stop dell'inverter)

Impedenza di rete AC per la qualità della potenza:

- Quando l'inverter viene alimentato con elevate potenza (circa 600KVA), un impedenza di rete AC può essere utilizzata per migliorare il PF.

Filtro antidisturbo in ingresso:

- Un filtro deve essere installato quando è presente un carico induttivo che influenza l'inverter.

Inverter:

- I terminali di uscita T1, T2, and T3 vanno collegati ai terminali U, V, e W del motore. Se il motore gira al contrario quando l'inverter è impostato per girare in avanti, allora invertire almeno due dei tre terminali T1, T2, e T3.
- To avoid damaging the inverter, do not connect the input terminals T1, T2, and T3 to AC input power.
- Collegare adeguatamente la messa a terra. (Per serie a 230 V: $R_g < 100\Omega$; per serie a 460 V: $R_g < 10\Omega$.)

Figura 1-1 Schema tipico di installazione

1.3 Schema di collegamento per inverter serie RVEF

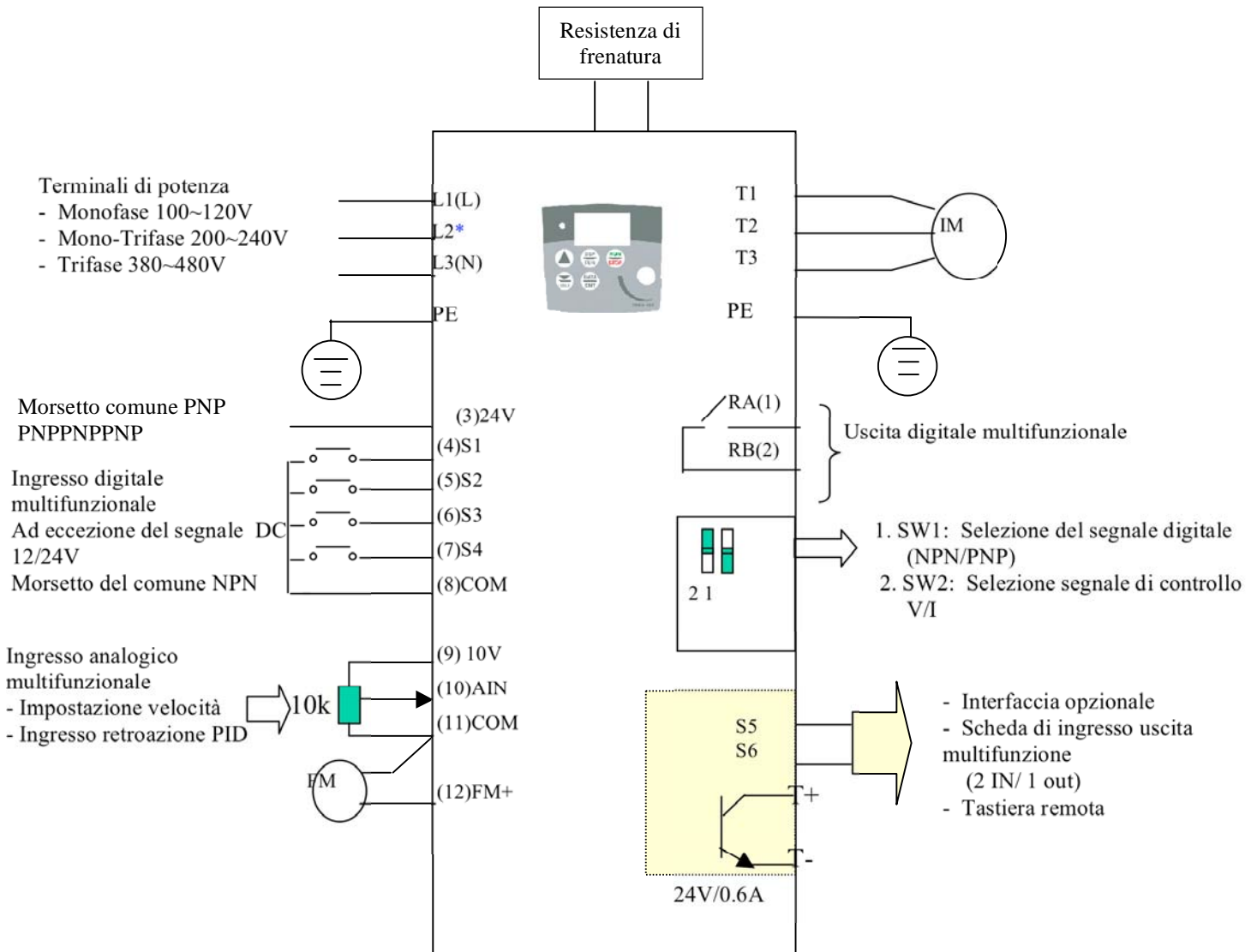


Figura 1-2 Schema di collegamento

Nota 1:- Collegare l'alimentazione degli ingressi al terminale 3 (24 VDC interno) per ingressi PNP (Positive switching) o al terminale 3 (Comune) per ingressi NPN(Negative switching).

Nota2:- Un 24 Vdc esterno deve essere impiegato per alimentare i contatti esterni di ogni ingresso (Collegare lo OV dell'alimentazione esterna al Comune (terminale8).)

1.4 Descrizione dei terminali di collegamento dell'inverter

Descrizione dei terminali di potenza

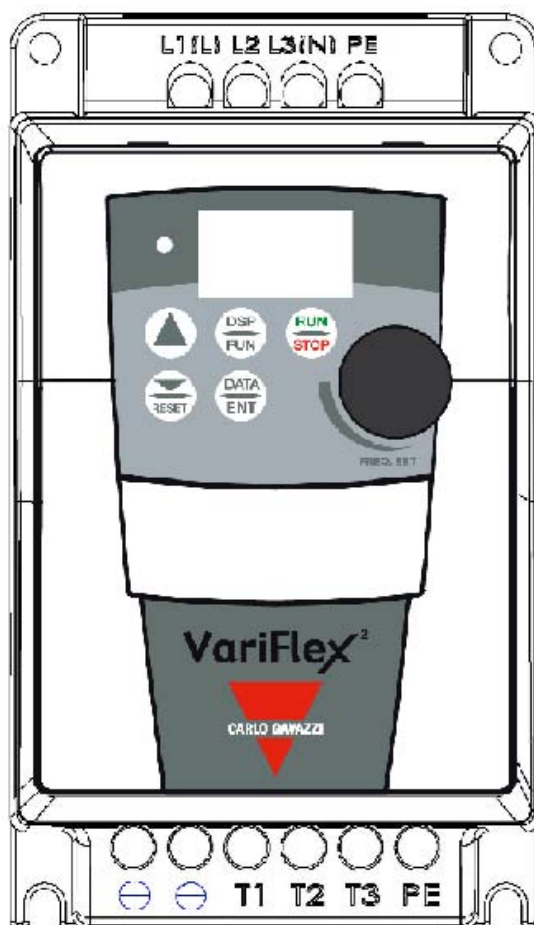


Figura 1-3 Collocazione dei terminali di potenza

Symbol	Descrizione
L1 (L)	Ingresso alimentazione Monofase: L/N* Trifase: L1/L2/L3
L2	
L3 (N)	
	Connettori collegamento resistenza di frenatura DC. (Collegare unità o resistenze di frenatura)
T1	Uscita dell'inverter
T2	
T3	
PE	Terminali di terra (2 punti)

* L'unità o resistenza di frenatura è richiesta qualora siano presenti carichi con elevata inerzia e la necessità di fermarsi rapidamente. Utilizzare un'unità o resistenza di frenatura per dissipare l'energia prodotta dal carico durante la decelerazione e lo stop. In caso contrario l'inverter potrebbe lavorare in sovraccarico e bloccarsi per eccessiva temperatura.

* Il terminale L2 non è attivo in caso di inverter monofase.

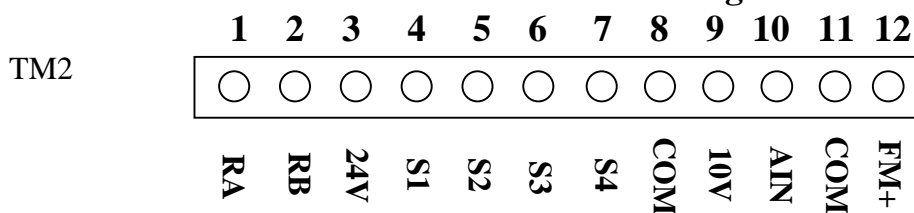

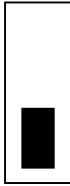
Descrizione del connettore dei terminali di segnale e comando

Figura 1-4 Collocazione del terminale di segnale

Simbolo	Descrizione	
RA	Terminali di uscita multifunzione Normalmente contatti aperti	Valore del campo di potenza dei contatti: (250VAC/10A)
RB		Descrizione dei contatti: (fare riferimento al parametro F21)
10V	Alimentazione ausiliaria per potenziometro esterno per riferimento di velocità.	
AIN	Morsetto per segnale di ingresso analogico di frequenza (Livello alto : 8V/Livello Basso: 2V), Adattabile a PNP (Per la descrizione riferirsi al parametro F15)	
24V	Ingresso PNP (SOURCE), morsetti comuni S1~S4 (S5/S6), (impostare SW1 to PNP e collegare la scheda opzionale di potenza.)	
COM	Ingresso NPN (SINK), morsetti comuni S1~S4 (S5/S6), (impostare SW1 to PNP e collegare la scheda opzionale di potenza, terminale comune dell'uscita.)	
FM+	Morsetto + per uscita analogica multifunzione (Per la descrizione riferirsi al parametro F26), Segnale in uscita: DC 0-10V.	

Simbolo	Descrizione
S1	Terminali di ingresso multifunzione (Per la descrizione riferirsi al parametro F11~F14)
S2	
S3	
S4	

Descrizione della funzione degli switches SW

SW1	Tipo di segnale esterno	Commento
	Ingresso NPN (SINK)	
	Ingresso PNP (SOURCE)	Impostazione di fabbrica

SW2	Tipo di segnale esterno	Commento
	Segnale analogico 0~10V DC	a. Effettivo quando il parametro F05=2 (Segnale analogico in ingresso da TM2)
	Segnale analogico 4~20mA	b. Impostazione di fabbrica è ingresso in tensione

1.5 Dimensioni

- (2) IP20 Frame1: Monofase: RVFA110020, RVFA110040, RVFA110075, RVFA120020(F),
RVFA120040(F), RVFA120075(F)
Trifase: RVFA320020, RVFA320040, RVFA320075

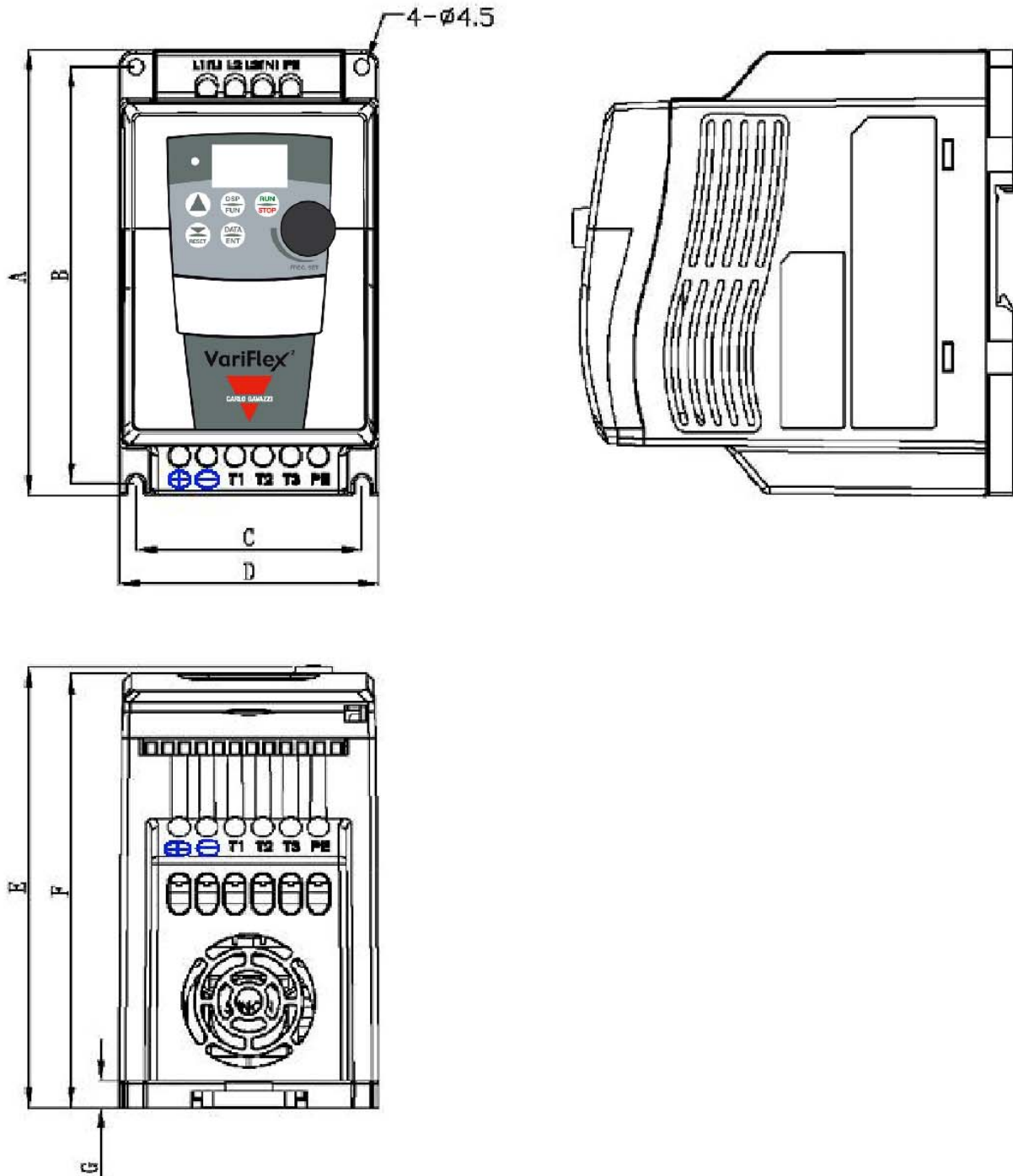


Figura 1-5 Dimensioni inverter Serie RVEF: frame1

- (2) IP20 Frame2: Monofase RVFB120150(F), RVFB120220(F)
 Trifase RVFB320150, RVFB320220
 Trifase RVFB340075(F), RVFB340150(F), RVFB120220(F)

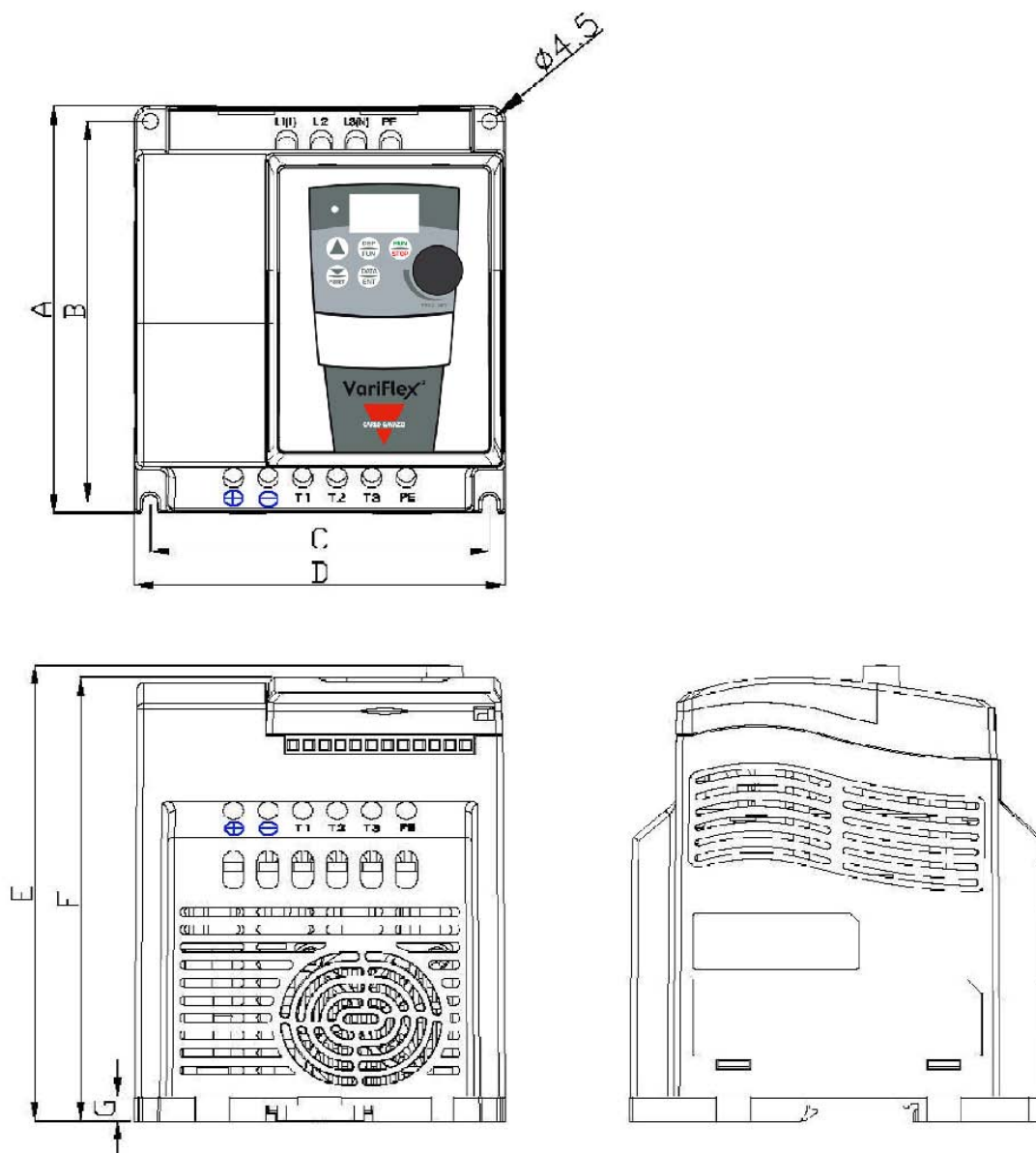


Figura 1-6 Dimensioni inverter Serie RVEF: frame2

MODELLO	LUNGHEZZA (Unità: inch/mm)	A	B	C	D
Frame 1		5.2/132	4.86/123.5	2.64/67	3.03/77
Frame 2		5.2/132	4.86/123.5	4.25/108	4.65/118
MODELLO	LUNGHEZZA (Unità: inch/mm)	E	F	G	
Frame 1		5.13/130.5	5.06/128.45	0.315/8	
Frame 2		5.83/148	5.67/144	0.315/8	

(3) IP65 Frame1(con interruttore):

RVEFA110020N4S/RVEFA110040N4S/RVEFA110075N4S/ RVEFA120020N4S/RVEFA120040N4S/RVEFA120075N4S

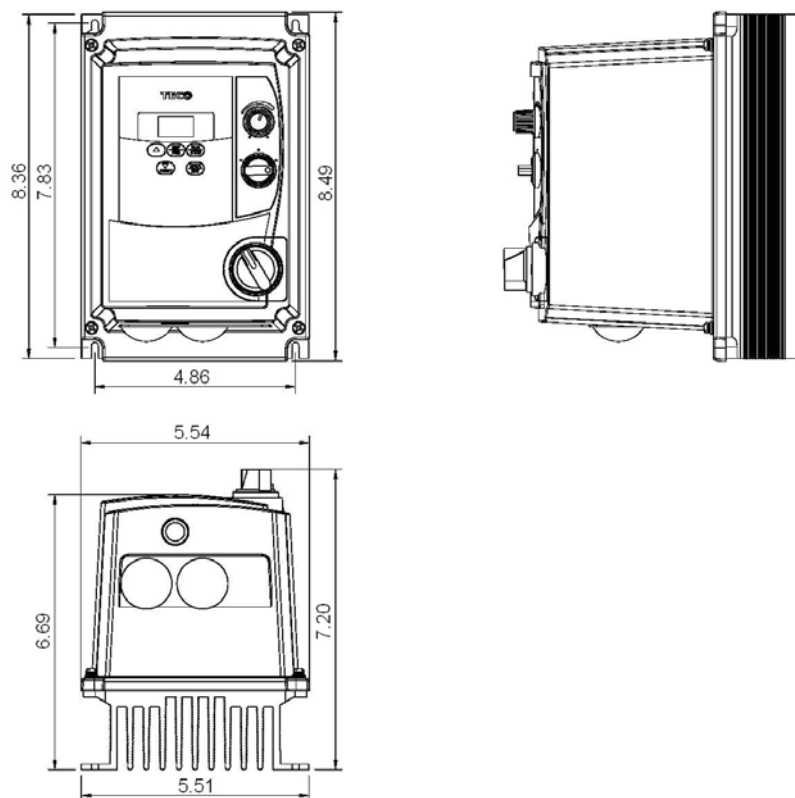


Figura 1-7: dimensioni drive RVEF IP65 (con interruttore) frame 1

(4) IP65 Frame1(senza interruttore) :

RVEFA110020N4/RVEFA110040N4/RVEFA110075N4/ RVEFA120020N4/RVEFA120040N4/RVEFA120075N4

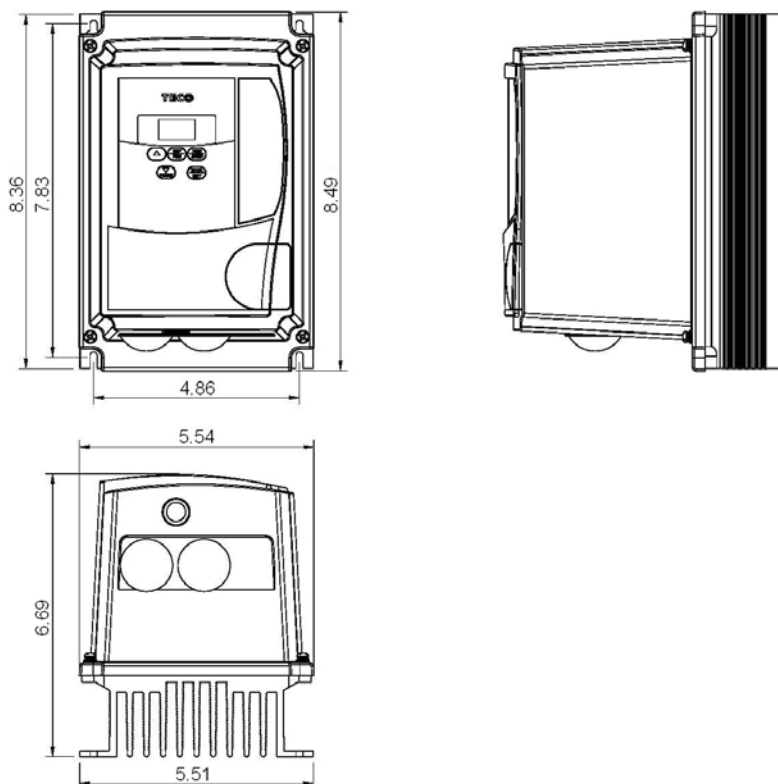


Figura 1-8 - dimensioni drive RVEF IP65 (senza interruttore)

Capitolo 2 Istruzioni di Programmazione & Lista dei Parametri

2.1 Istruzioni di funzionamento della tastiera

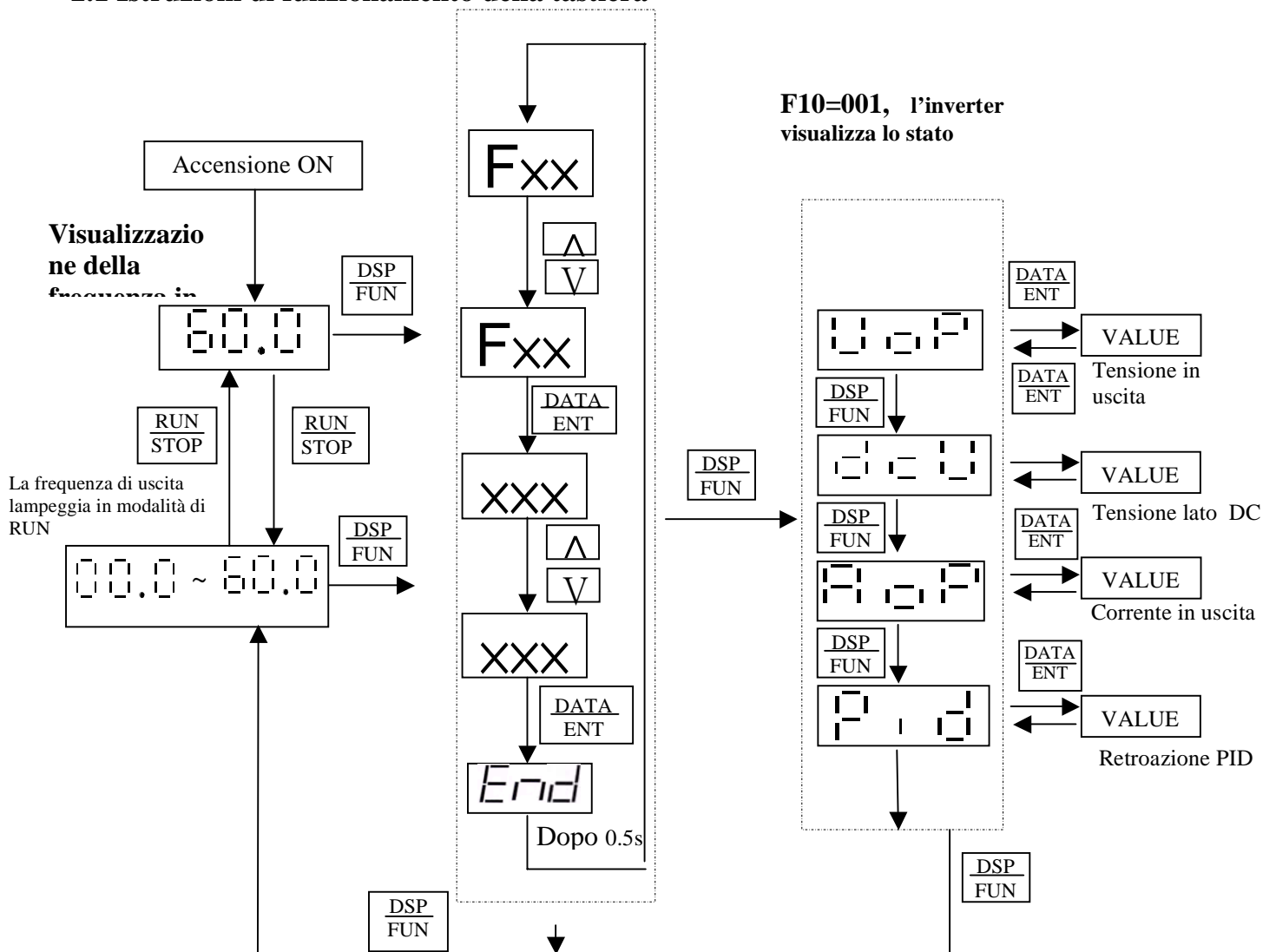


Figura 2-1 Sequenza di operazioni della tastiera

*1: Il display lampeggia con il set di frequenza quando è in modalità di STOP, ma è fisso in modalità di RUN.

*2: La frequenza può essere settata sia in modalità di STOP che in modalità di RUN.

- **Funzioni di modifica Remote/Locali**

- **In modalità Locale**

- Attivare il comando attraverso il tasto **RUN/STOP** sulla tastiera

- Comando di frequenza

Quando C41=000: solo il tasto UP/DOWN key sulla tastiera può impostare e il settaggio F05 non ha effetto.

Quando C41=001: solo VR sulla tastiera può impostare ed il settaggio F05 non ha effetto.

- **In modalità remota**

- Attivare il comando dal parametro RUN (**F04**) per il settaggio delle impostazioni

- Il comando di frequenza dal parametro Frequenza (**F05**) per il settaggio dell'impostazione

- **La modalità di cambiamento Remoto/Locale sulla tastiera si ottiene premendo contemporaneamente i tasti ▼/RESET e DATA/ENT. Ogni operazione successiva è vincolata tra la modalità locale e remota.**

Nota: L'inverter deve essere fermato.

2.2 Lista dei parametri funzionali

Lista dei parametri funzionali di base

F	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
00	Potenza dell'inverter in HP			
01	Tempo di accelerazione1	00.1~999s	05.0	*1 *2
02	Tempo di decelerazione 1	00.1~999s	05.0	*1 *2
03	Direzione di rotazione del motore	000: Avanti 001: Indietro	000	*1
04	Sorgente del comando di RUN	000: Tastiera 001: Da segnale esterno 002: Controllo da comunicazione seriale	000	
05	Sorgente del comando di frequenza	000:Tasto UP/Down sul pannello tastiera 001: Potenziometro del pannello tastiera 002: Segnale di ingresso AIN da (TM2) 003: Funzione UP/DOWN da terminale di ingresso multifunzione 004: Impostazione della frequenza da comunicazione RS-485	000	
06	Modalità di funzionamento da controllo esterno	000: Avanti/ Stop-Indietro/Stop 001: Run/ Stop-Avanti/Indietro 002:3-fili—Run/ Stop	000	
07	Limite superiore di frequenza	01.0 ~200Hz	50.0/60.0	*2
08	Limite inferiore di frequenza	00.0 ~200Hz	00.0	*2
09	Metodo di arresto	000: Decelerazione fino allo stop 001: Arrivare allo stop	000	
10	Parametri di stato del display	000: Nessun dispaly 001: Display	000	*1
11	Funzione del terminale S1	000: Avanti 001: Indietro	000	
12	Funzione del terminale S2	002: Preset Comando Velocità 1 003: Preset Comando Velocità 2 004: Preset Comando Velocità 3	001	
13	Funzione del terminale S3	005: Comando frequenza di Jog 006: Stop d'Emergenza (E.S.) 007: Base Block (b.b.)	005	
14	Funzione del terminale S4	008: Seleziona 2° tempo di accel / decel 009: Reset 010: Comando di Aumenta 011: Comando di Diminuisci 012: Interruttore Segnale di Controllo 013: Interruttore segnale controllo Comunicazione 014: Inibita Accelerazione/Decelerazione 015: Seleziona sorgente di velocità Master/Auxiliary	006	
15	Funzione del terminale AIN	016: Funzione PID disabilitata 017: Ingresso segnale analogico frequenza (morsetto AIN) 018: Segnale retroazione PID (morsetto AIN) 019: DC Segnale di freno *6	017	
16	Impostazione del segnale AIN	000: 0~10V(0~20mA) 001: 4~20mA(2~10V)	000	

F	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
17	Guadagno AIN (%)	000~200	100	*1
18	Pendenza AIN (%)	000~100	000	*1
19	Pendenza AIN	000: Positiva 001: Negativa	000	*1
20	Direzione della pendenza AIN	000: Positiva 001: Negativa	000	*1
21	Uscita multifunzionale RY1	000: Run 001: Frequenza raggiunta (Set frequenza \pm F23) 002: La frequenza è entro il campo di valori impostati da (F22 \pm F23) 003: Rilevamento frequenza (>F22) 004: Rilevamento frequenza (<F22) 005: Terminale di guasto 006: Auto reset e restart 007: Momentanea perdita di potenza 008: Stop d'Emergenza(E.S.) 009: Base Block (b.b.) 010: Protezione sovraccarico Motore 011: Protezione sovraccarico Inverter 012: Mantenimento 013: Alimentazione On 014: Errore di Comunicazione 015: Rilevamento corrente d'uscita (>F24)	000	
22	Frequenza in uscita al valore di Set (Hz)	00.0~200	00.0	*1
23	Campo rilevamento frequenza (\pm Hz)	00.0~30.0	00.0	*1
24	Valore del set corrente in uscita	000~100%	000	
25	Tempo rilevamento corrente in uscita	00.0~25.5(Sec)	00.0	
26	Scelta tipo uscita analogica multifunzionale (0~10Vdc)	000: Frequenza in uscita 001: Set frequenza 002: Uscita in tensione 003: Tensione DC 004: Uscita in corrente 005: Segnale retroazione PID	000	*1
27	Guadagno uscita analogica multifunzionale (%)	000~200%	100	*1
28	Preset frequenza 1 (Impostazione frequenza principale)	00.0~200Hz	05.0	*1
29	Preset frequenza 2	00.0~200Hz	05.0	*1
30	Preset frequenza 3	00.0~200Hz	10.0	*1
31	Preset frequenza 4	00.0~200Hz	20.0	*1
32	Preset frequenza 5	00.0~200Hz	30.0	*1
33	Preset frequenza 6	00.0~200Hz	40.0	*1
34	Preset frequenza 7	00.0~200Hz	50.0	*1
35	Preset frequenza 8	00.0~200Hz	60.0	*1
36	Impostazione frequenza Jog	00.0~200Hz	05.0	*1

F	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
37	Tempo frenatura DC	00.0~25.5 Sec	00.5	
38	Frequenza inizio frenatura DC	01.0~10.0 Hz	01.5	
39	DC livello frenatura	000~020%	005	
40	Frequenza principale portante	004~016	010	4~16K
41	Auto Restart per perdita alimentazione	000: Abilitata 001: Disabilitata	001 *6	
42	Tempo di Auto-restart	000~005	000	
43	Corrente Nominale Motore			*4
44	Tensione Nominale Motore			*4
45	Frequenza Nominale Motore			*4
46	Potenza Nominale Motore			*4
47	Velocità Nominale Motore	0~120 (*100 RPM) *8		*4
48	Guadagno alla spinta di sforzo (Vettoriale)	001~450		
49	Guadagno di compensazione allo scorrimento (Vettoriale)	001~450		
50	Compensazione di tensione a bassa frequenza	000~40		
51	Parametro avanzato per funzionamento display	000: no display 001: display	000	*1
52	Ripristino valori di fabbrica	010: Ripristino a impostazioni fabbrica (50Hz) 020: Ripristino a impostazioni fabbrica (60Hz)	000	
53	Versione Sw	Versione CPU		*3 *4
54	Ultimi 3 errori registrati			*3 *4

Lista parametri avanzati (Questi parametri sono accessibili impostando F51=001)

C	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
00	Istruzione rotazione indietro	000: Abilitazione funzionamento indietro 001: Abilitazione funzionamento avanti	000	
01	Impedisce stallo di accelerazione	000: Abilita impedimento stallo accelerazione 001: Disabilita impedimento stallo accelerazione	000	
02	Livello impedimento stallo di accelerazione (%)	050 - 300	200	
03	Impedisce stallo di decelerazione	000: Abilita impedimento stallo decelerazione 001: Disabilita impedimento stallo decelerazione	000	
04	Livello impedimento stallo di decelerazione (%)	050 - 300	200	
05	Impedisce stallo di RUN	000: Abilita impedimento stallo di RUN 001: Disabilita impedimento stallo di RUN	000	
06	Livello impedimento stallo di RUN (%)	050 - 300	200	
07	Tempo impedimento stallo durante il RUN	000: in accordo con tempo decel. impostato in F02 001: in accordo con tempo decel. impostato in C08	000	
08	Tempo impedimento stallo decelerazione	00.1 – 999 Sec	03.0	
09	Partenza diretta alla accensione alimentazione	000: Partenza diretta abilitata 001: Partenza diretta disabilitata	001	

C	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
10	Modalità di Reset	000: L'istruzione di RUN è OFF, il comando di Reset è disponibile. 001: Se l'istruzione di RUN è OFF o ON, il comando di reset è disponibile.	000	
11	Tempo accelerazione 2	00.1~999 Sec	05.0	*1 *2
12	Tempo decelerazione 2	00.1~999 Sec	05.0	*1 *2
13	Controllo ventola	000:Partenza automatica al raggiungimento set temperatura. 001: Attiva quando l'inverter funziona 002: Sempre attiva 003: Sempre ferma	001	Questa funzione è disponibile solo nei modelli IP20, Per modelli IP65, La ventola funzionerà quando l'alimentazione è ON.
14	Modalità di controllo	000:Controllo Vettoriale 001:Controllo V/F	000	*4
15	Settaggio campione V/F	001 ~ 007	001/004	*8
16	Set tensione uscita di base V/F	198~265V / 380~530V	220/440	
17	Massima frequenza uscita (Hz)	00.2 – 200	50.0/60.0	
18	Rapporto tensione di uscita alla massima frequenza (%)	00.0 – 100	100	
19	Media frequenza(Hz)	00.1 – 200	25.0/30.0	
20	Rapporto tensione di uscita alla media frequenza (%)	00.0 – 100	50.0	
21	Minima frequenza uscita (Hz)	00.1 – 200	00.5/00.6	
22	Rapporto tensione di uscita alla minima frequenza (%)	00.0 – 100	01.0	
23	Guadagno alla spinta di sforzo (V/F)	00.0 ~ 30.0%	00.0	*1
24	Guadagno compensazione allo scorrimento (V/F)	00.0 ~100%	00.0	*1
25	Motore senza carico di corrente			Modificare taglia motore *4
26	Relay elettronico per protezione termica motore (OL1)	000: Abilita la protezione del motore 001: Disabilita la protezione del motore	000	
27	Salto frequenza 1(Hz)	00.0~200	00.0	*1
28	Salto frequenza 2(Hz)	00.0~200	00.0	*1
29	Range salto frequenza (±Hz)	00.0~30.0	00.0	*1

C	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
30	Modalità funzionamento PID	000: PID funzione non disponibile 001: PID Controllo, Controllo pendenza D 002: PID Controllo, Controllo retroazione D 003: PID Controllo, controllo caratteristica inverse Pendenza D 004: PID Controllo, controllo caratteristica inverse Retroazione D.	000	
31	Guadagno errore PID	0.00 – 10.0	1.00	*1
32	P: Guadagno proporzionale	0.00 – 10.0	01.0	*1
33	I: Tempo integrale (s)	00.0 – 100	10.0	*1
34	D: Tempo derivativo (s)	0.00 – 10.0	0.00	*1
35	PID OFFSET	000: Direzione positiva 001: Direzione negativa	000	*1
36	Aggiustamento OFFSET (%)	000 – 109	000	*1
37	Tempo di Aggiornamento PID (s)	00.0 - 02.5	00.0	*1
38	Soglia modalità Sleep PID	00.0~200Hz	00.0	
39	Ritardo Sleep PID	00.0~25.5	00.0	
40	Controllo Up/ Down della frequenza utilizzando l'MFIT	000: Il comando UP/Down è disponibile. L'impostazione della frequenza è mantenuta quando l'inverter è fermo. 001: Il comando UP/Down è disponibile. Il valore della frequenza è messo a 0Hz quando l'inverter è fermo. 002: Il comando UP/Down è disponibile. Il valore della frequenza è mantenuto quando l'inverter è fermo. Up/Down è disponibile durante lo stop.	000	
41	Controllo e selezione della frequenza Locale/Remota (Comando di dal tasto remoto Run/Stop)	000: Il tasto sulla tastiera imposta la frequenza UP/Down. 001: Il potenziometro sulla tastiera imposta la frequenza	000	
42	Funzione del terminale S5 (opzionale)	000: Avanti 001: Indietro 002: Comando Preset Velocità 1 003: Comando Preset Velocità 2 004: Comando Preset Velocità 3 005: Comando Jog Frequenza 006: Stop di Emergenza (E.S.) 007: Base Block (b.b.) 008: Selezione tempo 2 ^a accel/decel. 009: Reset	007	
43	Funzione del terminale S6 (opzionale)	010: Comando Up 011: Comando Down 012: Interruttore segnale Controllo 013: Interruttore comunicazione segnale Controllo 014: Accelerazione/ decelerazione disabilitata 015: Selezione sorgente velocità Master/ausiliaria 016: Funzione PID disabilitata 019: Segnale freno DC *7	009	

C	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
44	Tempo scansione terminale ingresso Multifunzione S1~S6 (mSec ×8)	001~100	010	
45	Tempo di scansione per conferma segnale AIN (mSec x 8)	001~100	050	
46	Uscita Multifunzionale T+ , T- (opzionale)	000: Run 001: Frequenza raggiunta (Set Frequenza ± F23) 002: La frequenza è entro il campo valori ipostato da (F22±F23) 003: Rilevamento frequenza (>F22) 004: Rilevamento frequenza (<F22) 005: Terminale di guasto 006: Auto-restart 007: Momentanea perdita alimentazione 008: Stop Emergenza(E.S.) 009: Base Block(b.b.) 010: Protezione sovraccarico motore 011: Protezione sovraccarico inverter 012: Riserva 013: Alimentazione ON 014: Errore comunicazione 015: Rilevamento corrente uscita (>F24)	005	
47	Selezione controllo tastiera remota	000: Disabilitata (nessun rilevamento perdita segnale) 001: Abilitata. Arresto alla perdita del segnale in accordo con param. F09 002: Abilitata. Lavora alla ultima frequenza impostata. Arresto alla perdita del segnale in accordo con il param. F04 o con il tasto STOP della tastiera	000	Fermare l'inverter quindi collegare la tastiera remota per una corretta operatività *4
48	Dispositivo copia parametri	000: Dispositivo copia parametri disabilitato 001: Copia da Inverter a dispositivo 002: Copia da dispositivo a inverter 003: Verifica Lettura/Scrittura	000	*3
49	Indirizzo comunicazione inverter	001 ~ 254	001	*3 *4
50	Velocità comunicazione [Baud rate] (bps)	000: 4800 001: 9600 002: 9200 003: 38400	003	*3 *4
51	Bit di Stop	000: 1° Bit di Stop 001: 2° Bit di Stop	000	*3 *4
52	Bit di Parità	000: No parity 001: Even parity 002: Odd parity	000	*3 *4
53	Data bits	000: 8 bits data 001: 7 bits data (Only for Modbus ASCII Mode)	000	*3 *4

C	Descrizione della funzione	Intervallo di valori/ Codice	Impostazione di fabbrica	Note
54	Tempo rilevamento time-out comunicazione	00.0 ~ 25.5 Sec	00.0	*3*5
55	Selezione operatività al time out comunicazione	000: Decelerazione fino a stop. (F02: Tempo di decelerazione 1). 001: Pendenza fino allo stop. 002: Decelerazione fino a stop.. (C12: Tempo di decelerazione 2). 003: Continua ad operare.	000	*3*5

Note: *1: Può essere modificata in modalità di funzionamento.

***2: La risoluzione della frequenza è di circa 1Hz per staggio pari a circa 100 Hz.**

***3: Non può essere modificato durante la comunicazione.**

***4: Non modificare mentre si impostano i parametri di fabbrica.**

Se l'impostazione di fabbrica F52 è 020(60HZ) il valore del parametro del motore 17.0.

Se l'impostazione di fabbrica F52 è 010(50HZ) il valore del parametro del motore 14.0.

***5: Disponibile dalla versione SW 1.2 o successive**

***6: Modificato nella versione SW 1.5 o successive**

***7: Modificato nella versione SW 1.6 o successive**

***8: Modificato nella versione SW 1.7 o successive**

Capitolo 3 Manutenzione e diagnostica dei guasti

3.1 Indicazione dei guasti ed azioni correttive

3.1.1 Diagnostica ed visualizzazione dei Guasti ed Errori

1. Guasti ed Errori non resettabili e non recuperabili

Messaggio a display	Malfunzionamento	Causa	Azione correttiva
EPR	Problema d'EEPROM	Problema alla EEPROM	Sostituire la EEPROM
@ OV	Sovratensione del bus DC all'arresto del dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malfunzionamento del circuito di misurazione della Tensione. 2. Velocità di decelerazione impostata ad un eccessivo per l'inerzia della macchina. 3. Motore trascinato dal carico meccanico 	<p>Ritarare correttamente il paramero di decelerazione o sostituire con un motore adeguato il carico.</p> <p>In caso si permanenza del guasto riparare o sostituire il dispositivo</p>
@ LV	Sottotensione del bus DC all'arresto del dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bassa tensione di alimentazione in c.a. 2. Fusibile o resistenza di frenatura bruciati. 3. Malfunzionamento del circuito di misurazione della Tensione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare se la tensione di alimentazione ha un valore adeguato e corretto. 2. Sostituire il fusibile o la resistenza di frenatura 3. In caso si permanenza del guasto riparare o sostituire il dispositivo
@ OH	L'inverter si surriscalda durante l'arresto del dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malfunzionamento al circuito di monitoraggio della pastiglia termica motore 2. Temperatura ambiente troppo elevate o cattiva ventilazione 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Migliorare le condizioni di ventilazione o disporre e installare in maniera più adeguata l'inverter. 2. In caso si permanenza del guasto riparare o sostituire il dispositivo
CTR	Errore di misurazione e rilevamento del trasduttore di corrente	Errore al circuito o al trasduttore di corrente.	In caso si permanenza del guasto riparare o sostituire il dispositivo

Nota: “@” il contatto di Guasto in uscita non è operativo.

3.1.2. Guasti che possono essere risolti sia manualmente che automaticamente.

Messaggio a display	Malfunzionamento	Causa	Azione correttiva
OCS	Sovracorrente allo start sull'uscita del convertitore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spire del motore e involucro esterno in cortocircuito 2. Cortocircuito sull'uscita del motore fra fase e fase o fase e terra. 3. Il modulo di potenza è danneggiato 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare il motore. 2. Verificare il cablaggio. 3. sostituire l'unità di potenza.
OCD	Sovracorrente durante la fase di decelerazione	Il tempo di decelerazione preimpostato è troppo corto.	Impostare un tempo di decelerazione più lungo.
OCA	Sovracorrente durante la fase di accelerazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il tempo di accelerazione preimpostato è troppo corto 2. La potenza del motore è più alta della potenza dell'inverter. 3. Cortocircuito fra il freno motore e l'involucro. 4. Cortocircuito tra i cavi motore e la terra. 5. I moduli IGBT sono danneggiati. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare un tempo di accelerazione più lungo. 3. Sostituire l'inverter con uno della medesima capacità o capacità più grande rispetto a quella del motore. 4. Verificare il motore 5. Verificare i cablaggi 6. Sostituire I moduli IGBT
OCC	Sovracorrente durante il funzionamento del dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio di carico istantaneo transitorio. 2. Cambio di potenza istantanea e transitoria. 	Aumentare la capacità dell'inverter impiegato.
OVC	Sovratensione durante il funzionamento e la decelerazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempo di decelerazione impostato troppo corto o eccessiva inerzia del carico 2. La tensione fornita al motore varia eccessivamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare un tempo di decelerazione più lungo 2. Installare una resistenza o unità di frenatura. 3. Aggiungere un reattore sull'ingresso di alimentazione lato AC. 4. Aumentare la potenza dell'inverter impiegato
OHC	Elevata temperature del dissipatore durante il funzionamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carico eccessivo 2. Temperatura ambiente troppo elevate o cattiva ventilazione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare se sussistono problemi sul carico. 2. Aumentare la potenza dell'inverter impiegato 3. Migliorare le condizioni di ventilazione o disporre e installare in maniera più adeguata l'inverter. 4. Controllare il valore di impostazione del parametro C13
COT	Rilevamento del time-out di comunicazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il tempo C54 di rilevamento del time-out di comunicazione è troppo corto. 2. La comunicazione dell'inverter non funziona. 3. L'inverter non è in grado di ricevere il corretto pacchetto di dati Modbus entro il tempo di rilevamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare il parametro C54 del tempo di rilevamento del time-out di comunicazione. 2. Verificare e ristabilire la comunicazione dell'inverter. 3. Verificare se i dati Modbus ricevuti da Master sono corretti,

3.1.3. Guasti ed errori che possono essere risolti solo manualmente (non tramite auto-restart)

Messaggio a display	Malfunzionamento	Causa	Azione correttiva
OC	Sovra-corrente durante lo stop	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malfunzionamento al circuito di rilevamento della sovracorrente OC 2. Cattiva connessione per il cavo di segnale CT 	Rispedire indietro l'inverter per riparazione
OL1	Sovraccarico del motore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carico eccessivo 2. Settaggio errato del parametro F43 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare la taglia di potenza del motore 2. Impostare il parametro F43 correttamente in accordo con il valore nominale di targa del motore.
OL2	Sovraccarico dell'inverter	Carico eccessivamente elevato	Aumentare la capacità dell'inverter.
LVC	Sottovoltaggio durante la fase di funzionamento dell'inverter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensione di alimentazione troppo bassa. 2. La tensione di alimentazione varia eccessivamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Migliorare la qualità della alimentazione. 3. Impostare un tempo di accelerazione più lungo. 4. Inserire un reattore sul lato di ingresso dell'alimentazione. 5. Contattare il personale tecnico di supporto

3.2 Configurazione di Set UP, errori di interfaccia.

Massaggio a Display	Malfunzionamento	Descrizione
SP0	Velocità zero di arresto	L'impostazione della frequenza è <0.1Hz. Diminuire l'impostazione della frequenza
SP1	Errore alla partenza diretta	<ol style="list-style-type: none"> Se l'inverter è impostato per essere controllato dall'esterno (F04=001), ed è disabilitata la partenza diretta (C09=001), l'inverter non può essere avviato e lampeggerà il messaggio STP1 quando l'interruttore di Run è messo ad ON non appena viene fornita alimentazione (riferirsi alla descrizione del parametro C09). La partenza diretta è possibile quando il parametro C09=000.
SP2	Fermata di emergenza da tastiera	<ol style="list-style-type: none"> Se l'inverter è impostato per essere controllato dall'esterno (F04=001), l'inverter si arresterà in conformità al settaggio del parametro F) quando il pulsante di stop viene premuto. STP2 lampeggerà dopo lo stop. Girare ancora l'interruttore di RUN da OFF ad ON per riavviare l'inverter. Se l'inverter è in modalità di comunicazione il tasto di Stop è abilitato, l'inverter si fermerà secondo la modalità impostata nel parametro F9 quando viene premuto il pulsante di stop durante il funzionamento ed allora lampeggerà STP2. Il PC deve spedire un comando di Stop e subito dopo un comando di Run affinché il drive possa essere ristartato.
E.S.	Stop di emergenza esterno	L'inverter decelererà per fermarsi e mostrare a video E.S. quando vi è un segnale di stop di emergenza esterno attraverso l'ingresso multifunzionale del dispositivo (riferirsi alla descrizione dei parametri (F11~F14).
b.b.	Blocco di base esterno	L'inverter si ferma immediatamente e lampeggia sul display il segnale "b.b." quando il blocco di base esterno è attivato nell'inverter mediante l'ingresso digitale multi-funzionale (riferirsi alla descrizione dei parametri F11~F14).
PID	Perdita del segnale di retroazione PID	Rilevamento di un errore sul circuito del segnale di retroazione PID
----	Rottura del cavo della TASTIERA REMOTA	<ol style="list-style-type: none"> Quando la tastiera remota non è connessa all'inverter, questo messaggio è visualizzato sulla tastiera REMOTA. Quando la TASTIERA REMOTA è connessa all'inverter, questo messaggio viene mostrato sul display principale. Quando questo messaggio è visualizzato su entrambe le TASTIERE REMOTA e PRINCIPALE, significa che vi è un errore nella comunicazione e nel cavo.

3.3 Descrizione errori tastiera

Messaggio a display	Malfunzionamento	Causa	Azione correttiva
Er1	Errore di funzionamento tasti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provare a premere i tasti ▲ o ▼ quando F05 > 0 o in modalità di funzionamento in velocità. 2. Provare a modificare i parametri, che non potrebbero essere modificati durante il FUNZIONAMENTO dell'inverter (riferirsi alla lista dei parametri) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. I tasti ▲ o ▼ possono essere utilizzati per modificare la frequenza dell'inverter solo quando F05=0. 2. Modificare i parametri solo a inverter non in funzionamento.
Er2	Errore impostazione dei parametri	<ol style="list-style-type: none"> 1. F07 è entro il campo dei valori C27±C29 o C28±C29 2. F07 < F08 o F07 = F08 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificare i parametri F32~F33 2. 3-00 > 3-01
Er5	La modifica dei parametri non è consentita se l'inverter è collegato in comunicazione seriale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante la comunicazione non è possibile immettere comandi di controllo 2. Modificare i parametri C49~C53 durante la comunicazione 3. Cambiare C47 dalla tastiera remota. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserire un comando di controllo quando la comunicazione è disabilitata 2. Impostare i parametri prima della comunicazione. 3. Modificare il parametro C47 mediante la tastiera del dispositivo.
Er6	Errore di comunicazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cablaggio non corretto. 2. Errata impostazione dei parametri di comunicazione. 3. Errore di Check-sum. 4. Verificare la non corretta comunicazione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'hardware ed il cablaggio. 2. Verificare i parametri C49~C53
Er7	Settaggio dei parametri non corretto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provare a modificare il parametro F00 2. Malfunzionamento ai circuiti di rilevamento della tensione e corrente. 	Resettare l'inverter o contattare il service o supporto tecnico Gavazzi
EP1	Errore di impostazione parametri, Errore di Copia da dispositivo Copy Unit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare C48=1.2, non è possibile il collegamento con la Copy Unit. 2. Malfunzionamento della Copy Unit. 3. La tensione e la potenza del drive salvate sulla Copy Unit e dell'inverter non sono le stesse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificare C48 2. Cambiare la Copy Unit 3. Copiare dalla tastiera sull'inverter solo se la potenza del drive corrisponde
EP2	I parametri non corrispondono.	Copiare i parametri sull'inverter per verificare quali parametri non corrispondono.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiare la Copy Unit 2. La tensione e la potenza del drive presente Copy Unit sono differenti rispetto all'inverter.

3.4 Diagnostica dei guasti del funzionamento generale

Stato	Azione di controllo	Azione correttiva
Il motore non funziona	E' applicata l'alimentazione ai terminali L1, L2, ed L3(N) (L'indicatore di presenza di alimentazione è acceso)?	<input type="checkbox"/> E' fornita l'alimentazione? <input type="checkbox"/> Girare l'interruttore di alimentazione a OFF e quindi ancora ad ON. <input type="checkbox"/> Assicurarsi che la tensione di ingresso di linea sia corretta. <input type="checkbox"/> Assicurarsi che le viti dei terminali siano saldamente avvitate.
	Vi è tensione sui terminali di uscita T1, T2, e T3?	Girare l'interruttore di alimentazione a OFF e quindi ancora ad ON.
	Il motore è meccanicamente sovraccaricato?	<input type="checkbox"/> Ridurre il carico per migliorare le performance.
	C'è qualche problema con l'inverter? Sono stati premuti i comandi di rotazione avanti e indietro del motore?	<input type="checkbox"/> Controllare la descrizione del malfunzionamento per verificare se necessario che il cablaggio sia corretto.
	Vi è un segnale di ingresso analogico?	<ul style="list-style-type: none"> · E' corretto il cablaggio del segnale analogico di frequenza ingresso? · La tensione della frequenza in ingresso è corretta?
	La modalità di funzionamento impostata è corretta?	· Controllare l'operatività del dispositivo mediante il pannello esterno
Il motore ruota in direzione sbagliata	Sono corretti i cablaggi dei morsetti di uscita T1, T2, e T3?	· Il cablaggio deve corrispondere ai morsetti U, V, e W del motore.
	Sono corretti i cablaggi per il segnale di movimento motore avanti ed indietro?	· Verificare se il cablaggio è corretto se necessario.
Il motore ruota in direzione sbagliata. La velocità del motore non può essere modificata.	Sono corretti i cablaggi dei morsetti di uscita T1, T2, e T3?	· Se necessario verificare e correggere il cablaggio.
	E' corretta l'impostazione della sorgente del comando di frequenza?	· Verificare il settaggio della modalità di funzionamento sulla tastiera e display.
	Il carico è troppo elevato?	· Ridurre il carico che è applicato al motore.
Il motore gira ad una velocità troppo alta o troppo bassa.	La modalità di funzionamento impostata è corretta?	· Verificare e confermare le specifiche del motore.
	Il carico è troppo elevato?	· Verificare e confermare il rapporto di conversione.
	Le specifiche del motore sono corretta (numero di poli, Tensione...)?	· Confermare il più alto valore di frequenza di uscita.
La velocità del motore e non corretta o instabile	Il rapporto di conversione è corretto?	· Ridurre il carico.
	L'impostazione della massima frequenza di uscita è corretta?	<ul style="list-style-type: none"> · Minimizzare la variazione del carico. · Aumentare la taglia dell'inverter e del motore.
	Il carico è troppo elevato?	<ul style="list-style-type: none"> · Aggiungere un reattore AC su lato dell'ingresso di alimentazione se si utilizza un dispositivo alimentato monofase. · Verificare il cablaggio se si utilizza un dispositivo alimentato trifase.




Appendice: lista parametri di impostazione inverter RVEF

Nome del cliente		Modello di inverter:			
Località d'utilizzo:		Numero di telefono cliente:			
Indirizzo del cliente:					
Codice parametro	Impostazione	Codice parametro	Impostazione	Codice parametro	Impostazione
F00		F38		C22	
F01		F39		C23	
F02		F40		C24	
F03		F41		C25	
F04		F42		C26	
F05		F43		C27	
F06		F44		C28	
F07		F45		C29	
F08		F46		C30	
F09		F47		C31	
F10		F48		C32	
F11		F49		C33	
F12		F50		C34	
F13		F51		C35	
F14		F52		C36	
F15		F53		C37	
F16		F54		C38	
F17		C01		C39	
F18		C02		C40	
F19		C03		C41	
F20		C04		C42	
F21		C05		C43	
F22		C06		C44	
F23		C07		C45	
F24		C08		C46	
F25		C09		C47	
F26		C10		C48	
F27		C11		C49	
F28		C12		C50	
F29		C13		C51	
F30		C14		C52	
F31		C15		C53	
F32		C16		C54	
F33		C17		C55	
F34		C18			
F35		C19			
F36		C20			
F37		C21			

Appendice I

Informazioni sulla certificazione UL e CE

I.1 Tabella delle Approvazioni e Certificazioni

	Certificazione CE	Europa	Riferirsi al certificate allegato
	Approvazione UL / cULs	USA & Canada	Numero di File E319186
	RoHS	-	-

I.2 Informazioni generali sul grado di certificazione UL (per VariFlex² Taglia 1 and 2)

I.2.1 Conformità

L'azionamento è conforme ai requisiti previsti per la certificazione UL solo se vengono rispettate le condizioni descritte qui di seguito:

- Nell'installazione viene utilizzato esclusivamente filo di rame di classe 1 60/75°C (140/167°F).

- La temperatura ambiente non supera i 40°C (104°F) con l'azionamento in funzione.
- Vengono rispettate le coppie di serraggio dei terminali specificate nel paragrafo delle Regole di Cablaggio del Manuale d'uso avanzato per Variflex².

I.2.2 Specifiche dell'alimentazione in c.a.

Le caratteristiche dell'azionamento lo rendono adatto per un circuito in grado di fornire una corrente efficace non superiore a 100000 Ampere simmetrici a un valore efficace massimo di 264 V in c.a (modelli a 200 V) o di 528 V in c.a. (modelli a 400 V).

I.2.3 Protezione del motore contro le correnti di sovraccarico

L'azionamento assicura la protezione del motore contro le correnti di sovraccarico. Il livello di tale protezione è pari al 150% della corrente a pieno carico. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'uso avanzato per Variflex².

I.2.4 Protezione contro le velocità eccessive

Il drive prevede una protezione di sovra-velocità. Tuttavia questa protezione non garantisce un pari livello di protezione come quello fornibile da una unità di protezione indipendente.



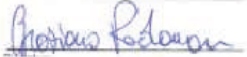
I.3 Informazioni sul grado di certificazione UL dipendente dalla potenza

I. Variflex² di taglia 1 e 2

Conformità

L'azionamento è conforme ai requisiti previsti per la certificazione UL solo se vengono rispettate le condizioni descritte qui di seguito:

- Per l'alimentazione in c.a. vengono utilizzati fusibili ad azione rapida di classe CC con certificazione UL, come ad esempio i Bussman Limitron serie KTK, i Gould Amp-Trap serie ATM oppure un tipo equivalente.

CARLO GAVAZZI Automation Components	
CARLO GAVAZZI LOGISTICS SpA Administrative and directive headquarter: Via Milano 13, I - 20020 Lainate (MI) Tel.: ++39 02 93176.1, Fax ++39 02 93176.403 Internet: http://www.carlogavazzi.com	
<h2>CE Declaration of Conformity</h2>	
<p>We, Manufacturer, CARLO GAVAZZI LOGISTICS S.p.A., located at Via Milano,13 20020 Lainate (ITALY), declare under our own responsibility that the products here listed</p>	
<p><i>RVEF series of Motor Controllers Variable Frequency AC Drives</i></p>	
<p>are in conformity with</p>	
<p>The Low-Voltage Directive 73/23/EEC, as amended by 93/68/EEC,</p>	
<p>The EMC Directive 89 / 336 / EEC,</p>	
<p>referring to the below listed standards</p>	
<p>EN 61800-5-1: Adjustable speed electrical power drive systems. Safety requirements. Electrical, thermal and energy</p> <p>EN 61800-3: Adjustable speed electrical power drive systems. EMC requirements and specific test methods.</p> <p>EN 61000-6-2: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments</p> <p>EN 61000-6-4: Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for industrial environments</p> <p>EN 61000-3-2: Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase)</p> <p>EN 61000-3-3 Electromagnetic Compatibility (EMC). Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current less than or equal to 16 A per phase and not subject to conditional connection</p>	
<p>Compliance with these directives will require the application of a correct installation, maintenance and use conforming to intended purpose of the product, following the supplier's instructions and accepted rules of the art. The product must be installed and connected by skilled personnel who are authorised to be responsible for the safety of the equipment, at all times, even whilst carrying out their normal duties, and are therefore aware of, and can report, possible safety hazards.</p>	
 CE marking	
<p>Design and manufacturing follows the provisions of the Low Voltage Directive of the European Communities as of February 19. 1973 as changed by 93 / 68 / EEC and the EMC Directive 89 / 336 / EEC as changed by 92 / 31 / EEC and 93 / 68 / EEC.</p>	
<p>Manufacturer</p>	
<p>Place / Date : Lainate , February 25th / 2008</p>	
<p>Signature : </p> <p>Name : Graziano Padovan</p>	

OUR SALES NETWORK IN EUROPE

AUSTRIA - Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergasse 374, A-1230 Wien
Tel: +43 1 888 4112
Fax: +43 1 889 10 53
office@carlogavazzi.at

BELGIUM - Carlo Gavazzi NV/SA
Schaarbeeklei 213/3, B-1800 Vilvoorde
Tel: +32 2 257 4120
Fax: +32 2 257 41 25
sales@carlogavazzi.be

DENMARK - Carlo Gavazzi Handel A/S
Over Hadstenvej 40, DK-8370 Hadsten
Tel: +45 89 60 6100
Fax: +45 86 98 15 30
handel@gavazzi.dk

FINLAND - Carlo Gavazzi OY AB
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@carlogavazzi.fi

FRANCE - Carlo Gavazzi Sarl
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 1 49 38 98 60
Fax: +33 1 48 63 27 43
french.team@carlogavazzi.fr

GERMANY - Carlo Gavazzi GmbH
Pfnorstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 81 00 40
info@gavazzi.de

GREAT BRITAIN - Carlo Gavazzi UK Ltd
7 Springlakes Industrial Estate,
Deadbrook Lane, Hants GU12 4UH,
GB-Aldershot
Tel: +44 1 252 339600
Fax: +44 1 252 326 799
sales@carlogavazzi.co.uk

ITALY - Carlo Gavazzi SpA
Via Milano 13, I-20020 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

NETHERLANDS - Carlo Gavazzi BV
Wijkermeerweg 23,
NL-1948 NT Beverwijk
Tel: +31 251 22 9345
Fax: +31 251 22 60 55
info@carlogavazzi.nl

NORWAY - Carlo Gavazzi AS
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn
Tel: +47 35 93 0800
Fax: +47 35 93 08 01
gavazzi@carlogavazzi.no

PORTUGAL - Carlo Gavazzi Lda
Rua dos Jerónimos 38-B,
P-1400-212 Lisboa
Tel: +351 21 361 7060
Fax: +351 21 362 13 73
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

SPAIN - Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparraguirre, 80-82,
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 480 10 61
gavazzi@gavazzi.es

SWEDEN - Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1,
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 1125
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlogavazzi.se

SWITZERLAND - Carlo Gavazzi AG
Verkauf Schweiz/Vente Suisse
Sumpfstrasse 32,
CH-632 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlogavazzi.ch

OUR SALES NETWORK IN NORTH AMERICA

USA - Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane,
USA-Buffalo Grove, IL 60089,
Tel: +1 847 465 6100
Fax: +1 847 465 7373
sales@carlogavazzi.com

CANADA - Carlo Gavazzi Inc.
2660 Meadowvale Boulevard,
CDN-Mississauga Ontario L5N 6M6,
Tel: +1 905 542 0979
Fax: +1 905 542 22 48
gavazzi@carlogavazzi.com

MEXICO - Carlo Gavazzi Mexico S.A. de
C.V.
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlogavazzi.com

OUR SALES NETWORK IN ASIA AND PACIFIC

SINGAPORE - Carlo Gavazzi Automation
Singapore Pte. Ltd.
61 Tai Seng Avenue #05-06
UE Print Media Hub
Singapore 534167
Tel: +65 67 466 990
Fax: +65 67 461 980

MALAYSIA - Carlo Gavazzi Automation
(M) SDN. BHD.
D12-06-G, Block D12,
Pusat Perdagangan Dana 1,
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia.
Tel: +60 3 7842 7299
Fax: +60 3 7842 7399

CHINA - Carlo Gavazzi Automation
(China) Co. Ltd.
Rm. 2308 - 2310, 23/F.,
News Building, Block 1,
1002 Shennan Zhong Road,
Shenzhen, China
Tel: +86 755 83699500
Fax: +86 755 83699300

HONG KONG - Carlo Gavazzi
Automation Hong Kong Ltd.
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.,
106 How Ming St., Kowloon,
Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

OUR PRODUCTION SITES

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten - **DENMARK**

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun - **MALTA**

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno - **ITALY**

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas - **LITHUANIA**

Carlo Gavazzi Automation
(Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan - **CHINA**

HEADQUARTERS

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13 - I-20020
Lainate (MI) - **ITALY**
Tel: +39 02 931 761
info@gavazzi-automation.com

Sense Switch Control Fieldbus EcoEnergy

CARLO GAVAZZI
Automation Components

Further information on
www.gavazziautomation.com - www.carlogavazzi.com

CARLO GAVAZZI