

Questo manuale deve essere
trasmesso all'utente finale

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

Installazione e manutenzione

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

NOTA

LEROY-SOMER si riserva il diritto di modificare, in qualunque momento, le caratteristiche dei propri prodotti per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono suscettibili di modifiche senza preavviso.



Per la sicurezza dell'utente, questo VARMECA 30 deve essere collegato a una messa a terra regolamentare (morsetto ). Se un avviamento imprevisto dell'installazione rappresenta un rischio per le persone o le macchine azionate, è indispensabile alimentare l'apparecchio mediante un dispositivo di sezionamento e un dispositivo d'interruzione (contattore di potenza) azionabile da una catena di sicurezza esterna (arresto d'emergenza, rilevazione di anomalie sull'impianto).

Il VARMECA 30 prevede dei dispositivi di sicurezza che possono, in caso di guasto, comandare l'arresto e quindi anche l'arresto del motore. Anche il motore può subire un arresto per blocco meccanico. Causa d'arresto, infine, possono essere anche variazioni di tensione e interruzioni d'alimentazione.

La scomparsa delle cause d'arresto rischia di provocare un riavviamento intempestivo che rappresenta un pericolo per alcune macchine o impianti, in particolare per quelle che devono conformarsi all'allegato 1 del decreto 92.767 del 29 luglio 1992 relativo alla sicurezza.

In tali casi è, quindi, importante che l'utente si premunisca contro le possibilità di riavviamento in caso di arresto non programmato del motore.

Il variatore di velocità è previsto per alimentare un motore e la macchina azionata oltre la sua velocità nominale.

Se il motore o la macchina non sono meccanicamente preparati per sopportare tali velocità, l'utente può essere esposto a gravi rischi dovuti all'usura meccanica del motore. Prima di programmare una velocità elevata, è importante che l'utente si accerti che il sistema sia in grado di sopportarla.

Il variatore di velocità è un componente destinato ad essere incorporato in un'installazione o in una macchina elettrica e, in nessun caso, può essere considerato come un dispositivo di sicurezza. Spetta quindi al costruttore della macchina, al progettista dell'impianto o all'utente adottare le misure necessarie al rispetto delle norme in vigore e prevedere i dispositivi atti ad assicurare la sicurezza delle persone e delle cose.

In caso di mancato rispetto di queste disposizioni, LEROY-SOMER declina ogni responsabilità di qualunque natura.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

ISTRUZIONI DI SICUREZZA E USO RELATIVE AGLI AZIONATORI ELETTRICI (Conformi alla direttiva bassa tensione 2006/95/CE)



• Questo simbolo, nel manuale, segnala avvertenze che riguardano le conseguenze dovute ad un uso improprio del VARMECA 30, i rischi elettrici che possono provocare danni materiali o lesioni personali nonché i rischi d'incendio.

1 - Generalità

Secondo il grado di protezione, i VARMECA 30 possono avere, durante il funzionamento, parti in movimento e superfici calde.

La rimozione immotivata delle protezioni, uno scorretto utilizzo, un'installazione difettosa o una manovra inadeguata possono comportare gravi rischi per le persone e le cose.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere realizzate da personale qualificato e abilitato (vedere IEC 364 o CENELEC HD 384, o DIN VDE 0100 e le prescrizioni nazionali d'installazione e prevenzione d'incidenti).

Ai sensi delle presenti istruzioni di sicurezza fondamentali, come personale qualificato si intendono persone competenti in materia d'installazione, montaggio, messa in servizio e gestione del prodotto, in possesso delle qualifiche corrispondenti alla loro attività.

2 - Uso

I VARMECA 30 sono componenti destinati ad essere incorporati in installazioni o macchine elettriche.

In caso d'integrazione in una macchina, ne è vietata la messa in servizio fino a che non sia stata verificata la conformità della macchina con le disposizioni della Direttiva 2006/42/CE (direttiva macchine).

Attenersi alla norma EN 60204 che stabilisce, in particolare, che gli azionatori elettrici (di cui fanno parte i VARMECA 30) non possono essere considerati come dispositivi d'interruzione e, ancora meno, di sezionamento.

La loro messa in servizio è possibile solo se si rispettano le disposizioni della Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (CEM 2004/108/CE).

I VARMECA 30 sono conformi alle prescrizioni della Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE. Sono applicabili le norme armonizzate della serie DIN VDE 0160 insieme alla norma VDE 0660, parte 500 e EN 60146/VDE 0558.

È indispensabile attenersi alle caratteristiche tecniche e alle indicazioni relative alle condizioni di collegamento in base alla targha d'identificazione e alla documentazione fornita.

3 - Trasporto, stoccaggio

È indispensabile attenersi alle indicazioni relative al trasporto, allo stoccaggio e alla corretta manipolazione.

Occorre rispettare le condizioni climatiche specificate nel manuale tecnico.

4 - Installazione

L'installazione e il raffreddamento degli apparecchi devono conformarsi alle prescrizioni della documentazione fornita con il prodotto.

I VARMECA 30 devono essere protetti da qualunque sollecitazione eccessiva. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione, non devono verificarsi deformazioni di pezzi e/o modifiche delle distanze d'isolamento dei componenti. Evitare di toccare i componenti elettronici e i contatti.

I VARMECA 30 prevedono dei pezzi sensibili alle scariche elettrostatiche e facilmente danneggiabili se non correttamente manipolati. I componenti elettrici non devono essere danneggiati o distrutti meccanicamente (in caso contrario, rischio di lesioni!).

5 - Collegamento elettrico

In occasione di interventi sul VARMECA 30 in tensione, occorre rispettare le prescrizioni nazionali di prevenzione degli infortuni.

L'installazione elettrica deve essere realizzata conformemente alle prescrizioni applicabili (per esempio sezioni di conduttori, protezione con fusibili, collegamento del conduttore di protezione). Nella documentazione, sono riportate informazioni più dettagliate.

Le indicazioni relative ad un'installazione conforme alle esigenze di compatibilità elettromagnetica, come la schermatura, la messa a terra, la presenza di filtri e la corretta posa di cavi e conduttori sono riportate nella documentazione che accompagna i VARMECA 30. Queste indicazioni devono essere rispettate in ogni caso, anche quando il VARMECA 30 riporta la marcatura CE. Il rispetto dei valori limite, imposti dalla legislazione sulla EMC, è competenza del costruttore dell'installazione o della macchina.

6 - Funzionamento

Le installazioni in cui sono incorporati i VARMECA 30 devono essere dotate dei dispositivi supplementari di protezione e di sorveglianza previsti dalle prescrizioni di sicurezza in vigore applicabili, come la legge sul materiale tecnico, le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni, ecc... Sono ammesse modifiche dei VARMECA 30 mediante il software di comando. Dopo aver scollegato il VARMECA 30, le parti attive dell'apparecchio e i collegamenti di potenza in tensione non devono essere toccati immediatamente per la presenza di condensatori eventualmente carichi. Attenersi, a tal fine, alle avvertenze apposte sui VARMECA 30. Durante il funzionamento, tutte le protezioni devono essere al loro posto.

7 - Manutenzione ordinaria e straordinaria

Attenersi alla documentazione del costruttore.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

NOTE

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

SOMMARIO

1 - INFORMAZIONI GENERALI	6
1.1 - Principio generale di funzionamento	6
1.2 - Denominazione del prodotto	6
1.3 - Caratteristiche.....	7
1.4 - Caratteristiche ambientali	9
1.5 - Disturbi radio-frequenza.....	9
1.6 - Definizione cavi e protezioni.....	12
1.7 - Intervallo di funzionamento in funzione della frequenza di taglio.....	13
1.8 - Conformità UL.....	13
1.9 - Peso e dimensioni.....	14
2 - INSTALLAZIONE	15
2.1 - Generalità	15
3 - COLLEGAMENTI	15
3.1 - Precauzioni di cablaggio	15
3.2 - Le morsettiere di controllo.....	16
3.3 - Le morsettiere di potenza.....	18
3.4 - Le morsettiere per le opzioni	18
3.5 - Schemi.....	19
3.6 - Alimentazione e comando dei motori freno FCR	22
3.7 - Caso di alimentazione di 2 motori con o senza freno; in parallelo con un unico VARMECA.....	22
3.8 - Schemi delle opzioni ESFR VMA	23
4 - MESSA IN SERVIZIO	25
4.1 - Avviamento direttamente dalla rete	25
4.2 - Avviamento mediante contatto privo di potenziale a distanza	25
4.3 - Avviamento mediante comando marcia / arresto locale (opzione BMA 31/32, BMA 33/34 o BMAVAR 31/32, BMAVAR 33/34)	25
4.4 - Regolazione della velocità	25
5 - GUASTI - DIAGNOSTICA	26
6 - MANUTENZIONE	26
6.1 - Manutenzione ordinaria	26
6.2 - Misure.....	26
7 - OPZIONI	27
7.1 - Manopola di regolazione velocità (B 31/32 o B 33/34).....	27
7.2 - Manopola di regolazione con comando marcia/arresto integrato (BMA31/32 o BMA 33/34)	27
7.3 - Manopola di regolazione con comando marcia avanti/marcia indietro/arresto (BMAVAR 31/32 o BMAVAR 33/34)	27
7.4 - Regolazione di velocità interna (CVI VMA 31/32 o CVI VMA 33/34)	27
7.5 - Resistenza di frenatura IP 20 (RF100 – RF 200 – RF 600).....	28
7.6 - Resistenza di frenatura esterna IP 20 (RF – BRR – 800 – 200).....	28
7.7 - Alimentazione e gestione sequenziale freno (ESFR VMA 31/32).....	28
7.8 - Alimentazione e gestione sequenziale freno (ESFR VMA 33/34).....	28
7.9 - Bus di campo (VMA 33/34).....	28
7.10 - Retroazione da encoder (COD VMA 33/34)	28
7.11 - Micro-console di parametrizzazione (PX LCD).....	29
7.12 - Software di parametrizzazione (VMA SOFT).....	29
7.13 - Pannello di comando (PAD VMA 30).....	29
7.14 - XPress Key (PX Key)	29
7.15 - Filtro CEM per VMA 33/34.....	30
7.16 - Filtro CEM per VMA 31M/32M.....	30
7.17 - Filtro CEM per VMA31T/32T	30

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

1 - INFORMAZIONI GENERALI



- Questo manuale descrive l'installazione e le caratteristiche dei VARMECA 31ML, 31M, 31TL, 31T, 32M, 32TL, 32T, 33TL, 33T, 34TL, 34T.
- Il VARMECA 30 è previsto per il funzionamento in ambiente industriale. Il filtro EMC permette l'utilizzo in ambiente domestico.
- Se è abilitato l'ordine di marcia, il motore parte alla messa in tensione.

1.1 - Principio generale

Il VARMECA 30 è l'associazione fisica di un motore asincrono trifase e di un variatore di velocità integrato.

Il motore permette tutti i tipi di montaggio (con piedini o flangia) e può essere associato ai riduttori standard della gamma LEROY-SOMER.

Nella versione standard, il variatore a comando integrato non richiede alcun altro collegamento oltre all'alimentazione.

Le opzioni permettono di estendere il campo d'applicazione del VARMECA 30.

L'avanzata tecnologia del modulo di potenza IGBT permette di ottenere un ottimo rendimento e un ridotto livello di rumore.

1.2 - Denominazione del prodotto

Alimentazione monofase 115V ±10% - 50/60Hz		Alimentazione monofase 200/240V ±10% - 50/60Hz		Alimentazione trifase 200/240V ±10% - 50/60Hz		Alimentazione trifase 400/480V ±10% - 50/60Hz	
Taglia	Potenza (kW)	Taglia	Potenza (kW)	Taglia	Potenza (kW)	Taglia	Potenza (kW)
31 ML 025	0,25	31 M 025	0,25	31 TL 025	0,25	31 T 025	0,25
31 ML 037	0,37	31 M 037	0,37	31 TL 037	0,37	31 T 037	0,37
		31 M 055	0,55	31 TL 055	0,55	31 T 055	0,55
		31 M 075	0,75	31 TL 075	0,75	31 T 075	0,75
		32 M 090	0,90	32 TL 090	0,90	31 T 090	0,90
		32 M 110	1,1	32 TL 110	1,1	31 T 110	1,1
		32 M 150	1,5	32 TL 150	1,5	32 T 150	1,5
				32 TL 180	1,8	32 T 180	1,8
				32 TL 220	2,2	32 T 220	2,2
				33 TL 300	3	32 T 300	3
				33 TL 400	4	32 T 400	4
				34 TL 550	5,5	33 T 550	5,5
				34 TL 750	7,5	33 T 750	7,5
						34 T 900	9
						34 T 111	11

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

OPZIONI	
Denominazione	Descrizione
B 31/32 o B 33/34	Manopola di regolazione della velocità integrata
BMA 31/32 o BMA 33/34	Manopola di regolazione della velocità e comando marcia-arresto integrato
BMAVAR 31/32 o BMAVAR 33/34	Manopola di regolazione della velocità e comando marcia avanti/indietro arresto integrato
CVI VMA 31/32 o CVI VMA 33/34	Regolazione di velocità integrata
ESFR VMA 31/32 o ESFR VMA 33/34	Comando freno
RF100 – RF200 – RF600	Resistenza di frenatura Potenza 100, 200 et 600 W
RF – BRR – 800 – 200	Resistenza di frenatura Potenza 800 W – Montaggio esterno
PX LCD	Console di parametrizzazione
COD VMA 33/34	Retroazione da encoder
VMA SOFT	Software di parametrizzazione
PAD VMA 31/32 o PAD VMA 33/34	Display locale
PX KEY	Chiave di duplicazione
COM PB 33/34	Bus di campo : PROFIBUS DP
VMA COM IS 33/34	Bus di campo : INTERBUS S
VMA COM DT 33/34	Bus di campo : DEVICENET
VMA COM CN 33/34	Bus di campo : CAN OPEN
FLT VMA 31-32M 110/FLT VMA 32M 150	Filtro EMC per ambiente residenziale – Filtri per gamma monofase
FLT VMA 31/32T 220/FLT VMA 32T 400	Filtro EMC per ambiente residenziale – Filtri per gamma VMA 31/32 trifase
FLT VMA 33	Filtro EMC per ambiente industriale – Montaggio per VMA 33 TL/T
FLT VMA 34	Filtro EMC per ambiente industriale – Montaggio per VMA 34 TL/T

1.3 - Caratteristiche

1.3.1 - Caratteristiche di potenza

Alimentazione	Rete monofase 110V -10 % a 120V +10 % 50-60Hz ± 2 % 200V -10 % a 240V +10 % 50-60Hz ± 2 %	Rete trifase 200V -10 % a 240V +10 % 50-60Hz ± 2 % 380V -10 % a 480V +10 % 50-60Hz ± 2 %
Squilibrio di tensione tra fasi	-	3%
Tensione di uscita	Da 0V alla tensione d'alimentazione	Da 0V alla tensione d'alimentazione
Gamma di potenza (kW)	0,25 - 0,37 - 0,55* - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 4 - 5,5 - 7,5** - 9 - 11
Numero max. di messe in tensione all'ora	10	100

*0,55 kW max per rete 115V

**7,5 kW max per rete 230V

1.3.2 - Caratteristiche e funzioni

Caratteristiche	VARMECA 30
Campo di variazione della frequenza motore	- da 10 a 80 Hz a coppia costante (regol. fabbrica modificabile con opz. di parametrizzazione) - da 10 a 50 Hz per uso generale (regol. fabbrica modificabile con opz. di parametrizzazione) - da 0 a Fmax secondo limiti termici e meccanici (Fmax = 400 Hz . consultare LEROY- SOMER per le applicazioni con frequenza di uscita > 150 Hz)
Rendimento	97,5 % del rendimento motore
Sovraccarico	150 % di In per 60s 10 volta all'ora

VARMECA 30**Motore o motoriduttore a velocità variabile**

Pilotaggio	VARMECA 30
Riferimento velocità	<ul style="list-style-type: none"> - Riferimento analogico (0V o 4mA) = Velocità min. (10V o 20mA) = Velocità max. - da 0 a 10V con potenziometro integrato (opzione B31/32 - B33/34) - da 0 a 10V con potenziometro remoto - da 4 a 20mA con riferimento esterno - Riferimento con potenziometro interno - Velocità preregolata - Bus di campo
Regolazione di velocità	<ul style="list-style-type: none"> - Regolazione di velocità con opzione retroazione da encoder per VMA 33 o 34 - Regolazione di un riferimento con anello PI integrato
Marcia / Arresto	<ul style="list-style-type: none"> - Con l'alimentazione - Con contatto privo di potenziale a distanza - Con bus di campo - Con comando marcia/arresto locale
Avanti / Indietro	<ul style="list-style-type: none"> - Con collegamento interno alla scatola morsetti - A distanza per contatto privo di potenziale - Con bus di campo - Con comando marcia/arresto locale
Modo d'arresto	<ul style="list-style-type: none"> - Con rampe (contatto privo di potenziale o comando integrato) - A ruota libera - Con freno elettromeccanico
Rampe	<ul style="list-style-type: none"> - Rampe regolabili da 0 a 600s
Bus di campo	<ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN, MODBUS RTU, LS NET

Protezioni	VARMECA 30
Potenza	<ul style="list-style-type: none"> - In tensione (cf 3847) - Sovratensione(cf 3847) - Sovraccarichi (cf 3847) <ul style="list-style-type: none"> .termiche variatore e motore .protezione rotore bloccato - Cortocircuito <ul style="list-style-type: none"> .avvolgimenti motore - Sovravelocità (cf 3847)
Controllo	<ul style="list-style-type: none"> - Cortocircuito su ingressi o uscite 0-10V/24V
Cancellazione guasto	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminazione dell'alimentazione del VARMECA 30 o aprendo/chiudendo il collegamento tra i morsetti 24V e ENA (VMA 31/32) o SDI 1 e SDI 2 (VMA 33/34)

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

1.4 - Caratteristiche ambientali

Caratteristiche	Livello
Indice di protezione	IP 65 (se il motore IP 65)
Temperatura di stoccaggio	- 40 °C a + 70 °C conforme alla norma CEI 68-2-1*
Temperatura di trasporto	- 40 °C a + 70 °C
Temperatura di funzionamento	- 20 °C a + 50 °C (con declassamento di 1 % della potenza per °C, oltre i 40 °C)
Altitudine	< 1000 m senza declassamento. La massima altitudine consentita è di 4000 m ma, oltre i 1000 m, la corrente di uscita permanente deve subire un declassamento dell'1% per ogni 100m supplementari oltre i 1000m (es.: per un'altitudine di 3000 m, declassare del 20%).
Umidità ambientale	95 % senza condensa
Umidità durante lo stoccaggio	93 %, 40 °C, 4 giorni
Vibrazioni	- Prodotto non imballato : 0,01 g ² /Hz 1hr secondo la norma CEI 68-2-34. - Vibrazioni sinusoidali : • VMA 31/32 : 2-9 Hz 3,5 ms ⁻² - 9-100 Hz 10 ms ⁻² • VMA 33/34 : 2-6 Hz 3,5 ms ⁻² - 6-100 Hz 5 ms ⁻² secondo la norma CEI 68-2-6.
Urti	Prodotto imballato : 15 g, 6 ms, 500 volte/direzione nelle 6 direzioni secondo la norma CEI 68-2-29.
Immunità	Conforme a EN61000-6-2
Emissioni indotte e irradiate	Conforme a EN50081-2 con filtro
Norme UL	Conforme a UL 508 C (E211799)

*Per i VARMECA monofase: massimo 12 mesi. Se il periodo si prolunga, il variatore deve essere messo sotto tensione per 24 ore ogni 6 mesi. In caso di inutilizzo prolungato è necessario procedere al reforming dei condensatori chimici.

1.5 - Disturbi radio-frequenza

1.5.1 - Generalità

I variatori di velocità utilizzano degli interruttori (transistor, semiconduttori) rapidi che commutano tensioni (550V circa per i variatori trifase) elevate a frequenze elevate (diversi kHz). Ciò consente di ottenere un migliore rendimento e un basso livello di rumore del motore.

Quindi, generano dei segnali radio-frequenza che possono disturbare il funzionamento di altri apparecchi o le misure effettuate dai sensori :

- a causa delle correnti di fuga ad alta frequenza che vanno verso terra per la capacità di fuga del cavo variatore/motore e quella del motore attraverso le strutture metalliche di supporto.

- per conduzione o reiniezione dei segnali R.F. sul cavo d'alimentazione: emissioni indotte,
- per irraggiamento diretto vicino al cavo di potenza d'alimentazione o al cavo variatore/motore: emissioni irradiate.

Questi fenomeni interessano direttamente l'utilizzatore.



La gamma di frequenza interessata (radio-frequenza) non disturba il distributore di energia.

La conformità del variatore è garantita solo quando vengono rispettate tutte le istruzioni d'installazione meccanica ed elettrica riportate in questo manuale.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

1.5.2 - Norme (Emissione)

Il livello massimo di emissioni è stabilito dalle norme generiche industriale (EN 61000-6-4) e domestica (EN 61000-6-3).

Il VARMECA 30 è conforme alle norme :

EN 61000-6-4 (EN 50081-2), EN 61000-6-3 (EN 50081-1), EN 61800-3 (CEI 61800-3).

Norma	Descrizione	Applicazione	Inverter standard	Con opzione filtro CEM LEROY-SOMER	
				Montaggio interno	Montaggio esterno
EN 61800-3 (CEI 61800-3)	Norme variatore di velocità	Secondo ambiente con distribuzione non limitata (DENR)	VMA31M/32M \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	-	-
		Secondo ambiente con distribuzione limitata (DER)	VMA31M/32M \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	-	-
		Primo ambiente con distribuzione non limitata (R)	-	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz
		Primo ambiente con distribuzione limitata (I)	VMA31T/32T \leq 4 KHz	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz
EN 61000-6-3 (EN 50081-1)	Norme generiche di emissione per l'ambiente residenziale, commerciale e industria leggera	Rete alimentazione alternata	-	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz
EN 61000-6-4 (EN 50081-2)	Norme generiche di emissione per l'ambiente industriale	Rete alimentazione alternata	VMA31T/32T \leq 4 KHz	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz

* per potenza \leq 0.9 kW

** per potenza 1.1 kW & 1.5 kW

VMA 33/34T norme residenziali : CONSULTARE LEROY-SOMER

Gamma di escursione delle frequenze di taglio : CONSULTARE LEROY-SOMER

Nella nuova revisione della norma EN 61800-3 Aprile 2005, le classi di distribuzione (non ristretta e ristretta) delle apparecchiature, sono state sostituite dalle categorie di utilizzo (da C1 a C4), definite in base al tipo di apparecchiatura e all'uso previsto.

Le motorizzazioni con VARMECA sono associate ai SE di categoria C2 et C3. per le applicazioni di categoria C1, consultare Leroy-Somer.

NOTA :

SE = sistema di azionamento

Le categorie sont quindi le seguenti :

SE di categoria C1

SE con tensione nominale inferiore a 1000V, previsto per essere utilizzato nel primo ambiente.

SE di categoria C2

SE con tensione nominale inferiore a 1000V, che non rientra tra le apparecchiature con cavo e presa di alimentazione e tra le apparecchiature mobili, e che, quando è utilizzato nel primo ambiente, è previsto per essere installato e messo in servizio unicamente da utenti professionali (**persone o aziende che**

possiedono le competenze necessarie per l'installazione e/o la messa in servizio dei sistemi di comando di potenza, ivi compresi gli aspetti riguardanti la EMC).

SE di categoria C3

SE con tensione nominale inferiore a 1000V, previsto per essere utilizzato nel secondo ambiente e non previsto per essere utilizzato nel primo ambiente.

Primo ambiente :

Ambiente comprendente utenze a uso domestico, o utenze dove l'alimentazione elettrica è fornita direttamente, senza trasformatore intermedio, da una rete pubblica a bassa tensione che alimenta anche delle utenze a uso domestico.

Secondo ambiente :

Ambiente comprendente tutte le utenze diverse da quelle alimentate da una rete pubblica a bassa tensione che alimenta anche delle utenze a uso domestico.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

1.5.3 - Norme (Immunità)

Il livello minimo di immunità è stabilito dalle norme generiche industriale (EN 51000-6-2) e domestica (EN 51000-6-1).

Il VARMECA 30 è conforme alle norme :

EN 61000-4-2, CEI 61000-4-2 - EN 61000-4-3, CEI 61000-4-3 - EN 61000-4-5, CEI 61000-4-5 - EN 61000-4-6, CEI 61000-4-6 EN 61000-4-11, CEI 61000-4-11 - EN 61000-6-2, CEI 61000-6-2 - EN 61000-3, CEI 61000-3.

Immunità			
Norma	Descrizione	Applicazione	Conformità
CEI 61000-4-3 EN 61000-4-3	Norme di immunità alle radio-frequenze irradiate	Rivestimento prodotto	Livello 3 (industriale)
CEI 61000-4-6 EN 61000-4-6	Norme generiche di immunità alle radio-frequenze condotte	Cavi di controllo e di potenza	Livello 3 (industriale)
EN 50082-1 CEI 61000-6-1 EN 61000-6-1	Norme generiche di immunità per l'ambiente residenziale, commerciale e industria leggera	-	Conforme
EN 50082-2 CEI 61000-6-2 EN 61000-6-2	Norme generiche di immunità per l'ambiente industriale	-	Conforme
EN 61800-3 CEI 61000-6-2 EN 61000-6-2	Norme variatore di velocità	Conforme al primo e al secondo ambiente	
EN 61000-4-4	Picchi transitori rapidi	Cavo di controllo	Livello 4 (industriale duro)
		Cavo i potenza	Livello 3 (industriale)
EN 61000-4-5	Onde d'urto	Cavo di alimentazione tra fasi e terra	Livello 4
		Cavo di alimentazione tra fasi	Livello 3
		Circuito di segnale alla terra (cf. § 1.5.5)	Livello 2

1.5.4 - Corrente di fuga a terra

Le correnti di fuga a terra possono dipendere dal tipo di filtro EMC utilizzato. Il VARMECA 30 può essere fornito con il suo filtro integrato e cablato. I livelli di corrente di fuga dipendono anche dalla tensione e/o dalla frequenza di alimentazione e dalla taglia del motore.

In tutti i casi, per la conformità alle norme di immunità, è collegato a terra un dispositivo di livellamento della tensione. La corrente derivata è trascurabile, in circostanze normali.

1.5.4.1 - Uso degli interruttori differenziali

1 - Tipo AC: che rileva i guasti della corrente alternata. Da non utilizzare con i variatori di velocità.

2 - Tipo A: che rileva i guasti della corrente alternata e quelli della corrente continua pulsante (a condizione che la corrente continua si annulli almeno una volta per ciclo). Da non utilizzare con i variatore monofase.

3 - Tipo B: che rileva i guasti della corrente alternata, quelli della corrente continua pulsante e quelli della corrente continua filtrata. **Solo questo tipo è utilizzabile con i variatori di velocità.**

Nota : In presenza di filtro EMC esterno, occorre predisporre un ritardo di 50 ms per escludere gli scatti intempestivi.

1.5.5 - Immunità dei cavi di controllo

L'immunità dei cavi di controllo può essere aumentata all'esterno del VARMECA 30 in uno dei seguenti modi :

- Uso di cavo schermato e intrecciato, con schermatura collegata a terra su tutta la circonferenza a meno di 100 mm dal VARMECA 30.
- Passaggio del cavo in un anello di ferrite posto, al massimo, a 100 mm dal VARMECA 30.

Nota : Diversi cavi di controllo possono passare in uno stesso anello di ferrite.

1.5.6 - Immunità dei circuiti di controllo in presenza di sovratensione

Immunità alle sovratensioni dei circuiti di controllo per elevata lunghezza dei cavi con collegamento all'esterno dell'edificio.

I diversi circuiti di ingresso e di uscita del variatore sono conformi alla norma relativa alle sovratensioni EN61000-6-2 (1kV).

In casi eccezionali, l'impianto può essere esposto a picchi di sovratensione che superano i livelli stabiliti dalla norma. Ciò può avvenire in caso di fulmini o di guasti di terra associati a elevate lunghezze di cavo (>30 m). Per limitare i rischi di danneggiamento del variatore, è consigliabile adottare le

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

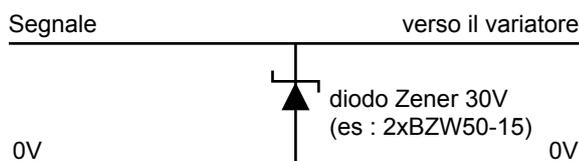
seguenti precauzioni :

- isolamento galvanico ingressi/uscite,
- raddoppiare la schermatura dei cavi con un filo di terra di almeno 10mm². La schermatura del cavo e il filo di terra devono essere collegati tra loro a ogni estremità e collegati alla massa con il più breve collegamento possibile. Questo stratagemma permette alle forti correnti di passare nel filo di terra piuttosto che nella schermatura,
- rafforzare la protezione di ingressi/uscite logici e analogici aggiungendo un diodo zener o un limitatore.

Questi circuiti non servono per i segnali encoder o per le reti di dati logici rapidi, perché i diodi possono influenzare il segnale. La maggior parte degli encoder ha un isolamento galvanico tra la carcassa del motore e il circuito dell'encoder e, in tal caso, non occorre adottare alcuna precauzione. Per le reti di dati, attenersi alle raccomandazioni specifiche per la rete.

Se un'uscita digitale è sottoposta a forti sovratensioni, il variatore scatta in guasto "Old1".

Eliminazione delle sovratensioni Ingressi/Uscite digitali e analogici unipolari



1.6 - Definizione cavi e protezioni

- È compito dell'utente effettuare il collegamento e la protezione del VARMECA 30 secondo la legislazione e le norme in vigore nel paese d'installazione. Questo è particolarmente importante per quanto riguarda la dimensione dei cavi, il tipo e la dimensione dei fusibili, il collegamento della terra o della massa, l'interruzione della tensione, l'eliminazione dei guasti, l'isolamento e la protezione contro le sovracorrenti.
- Queste tabelle sono fornite a titolo indicativo e, in nessun caso, possono sostituirsi alle norme in vigore.
- In caso di utilizzo di un interruttore, quest'ultimo deve essere del tipo interruttore motore (diagramma curva D).
- L'interruttore differenziale deve essere di tipo B. Un numero eccessivo di apparecchi collegati a un solo interruttore può provocarne lo scatto. Accertarsi che il differenziale protegga esclusivamente il VARMECA.
- Rispettare le misure dei fusibili di protezione.

P (kW)	Alimentazione monofase 110V - 10 % a 120V + 10 %					Alimentazione monofase 208V - 10 % a 240V + 10 %				
	Taglia VMA	Fusibili (gG)	I (A)	Cavi (mm ²)	PE	Taglia VMA	Fusibili (gG)	I (A)	Cavi (mm ²)	PE
0,25	31 ML 025	8	6,8	1,5	M16 + M20	31 M 025	8	3,5	1,5	M16 + M20
0,37	31 ML 037	10	8,5	1,5	M16 + M20	31 M 037	10	4	1,5	M16 + M20
0,55						31 M 055	10	4,5	1,5	M16 + M20
0,75						31 M 075	16	7	2,5	M16 + M20
0,9						32 M 090	16	9	2,5	M16 + M20
1,1						32 M 110	20	11	2,5	M16 + M20
1,5						32 M 150	25	14	2,5	M16 + M20

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

P (kW)	Alimentazione trifase 208V - 10 % a 240V + 10 %					Alimentazione trifase 380V - 10 % a 480V + 10 %				
	Taglia VMA	Fusibili (gG)	I (A)	Cavi (mm ²)	PE	Taglia VMA	Fusibili (gG)	I (A)	Cavi (mm ²)	PE
0,25	31 TL 025	4	2	1,5	M16 + M20	31 T 025	4	1	1,5	M16 + M20
0,37	31 TL 037	6	3	1,5	M16 + M20	31 T 037	4	1,5	1,5	M16 + M20
0,55	31 TL 055	6	4	1,5	M16 + M20	31 T 055	6	2	1,5	M16 + M20
0,75	31 TL 075	8	5	1,5	M16 + M20	31 T 075	6	3	1,5	M16 + M20
0,9	32 TL 090	10	5,5	1,5	M16 + M20	31 T 090	8	3,5	1,5	M16 + M20
1,1	32 TL 110	10	6	2,5	M16 + M20	31 T 110	10	4	1,5	M16 + M20
1,5	32 TL 150	16	7	2,5	M16 + M20	32 T 150	10	5	1,5	M16 + M20
1,8	32 TL 180	16	7,5	2,5	M16 + M20	32 T 180	10	5,5	2,5	M16 + M20
2,2	32 TL 220	16	8	2,5	M16 + M20	32 T 220	10	6	2,5	M16 + M20
3	33 TL 300	16	12	2,5	M16 + M25	32 T 300	16	7	2,5	M16 + M20
4	33 TL 400	20	15	4	M16 + M25	32 T 400	16	8	2,5	M16 + M20
5,5	34 TL 550	25	20	4	M16 + M25	33 T 550	16	12	2,5	M16 + M25
7,5	34 TL 750	32	24	4	M16 + M25	33 T 750	20	16	4	M16 + M25
9						34 T 900	25	19	4	M16 + M25
11						34 T 111	32	22	4	M16 + M25

Nota :

- Il valore della corrente di rete è un valore tipico che dipende dall'impedenza della sorgente. Più è alta l'impedenza, più la corrente è debole.
- I fusibili (omologati UK) sono previsti per delle installazioni che possono fornire 5 000 A max a 480 V.

1.7 - Intervallo di funzionamento in funzione della frequenza di taglio

VMA 31	Frequenza di taglio		
	6 kHz	8 kHz	10 kHz
LSES 80 LG 0,75 kW - 4 poli	400 - 3000 RPM	600 - 3000 RPM	700 - 3000 RPM
LSES 90 S 1,1 kW - 4 poli	400 - 3000 RPM	600 - 3000 RPM	700 - 3000 RPM

VMA 32	Frequenza di taglio		
	6 kHz	8 kHz	10 kHz
LSES 90 L 1,5 kW - 4 poli	500 - 3000 RPM	750 - 3000 RPM	1000 - 3000 RPM
LSES 100 L 2,2 kW - 4 poli	700 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM	-
LSES 100 LR 3 kW - 4 poli	700 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM	-
LSES 112 MU 4 kW - 4 poli	1500 - 3000 RPM	-	-

VMA 33	Frequenza di taglio	
	6 kHz	9 kHz
LSES 132 SU 5,5 kW - 4 poli	700 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM
LSES 132 M 7,5 kW - 4 poli	900 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM

1.8 - Conformità UL

1.8.1 - Specifiche rete

Il variatore può essere incorporato in un'installazione che può fornire un massimo di 5000A rms a una tensione di 264Vca rms massimo per i variatori 230V (TL) o 528Vca rms massimo per i variatori 400V (T).

1.8.2 - Cavi

Utilizzare solo cavi in rame di classe 1 60/75°C (140/167° F).

1.8.3 - Fusibili

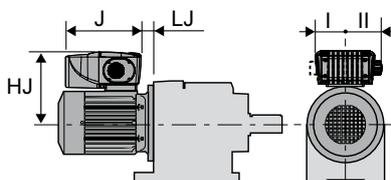
La conformità UL è rispettata se i fusibili utilizzati sono fusibili rapidi, omologati UL, (classe CC fino a 30A) della taglia indicata nella tabella precedente e se la corrente di cortocircuito simmetrica non supera i 5 kA.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

1.9 - Pesì e dimensioni

Tipo	Taglia VMA	Dimensioni (mm)							Massa (kg)
		HJ	LJ			J	I	II*	
			B3	B5	B14				
LS 71	31ML-31M - 31TL - 31T	176	8	8	8	217	75	94	4,2
LSES 80 L	31ML-31M - 31TL - 31T	190	12	12	12	217	75	94	4,2
	32M - 32TL	190	12	12	12	232	75	94	4,2
LSES 90 S/L	31T	199	12	32	13	217	75	94	4,2
	32M - 32 TL	199	12	32	13	232	75	94	4,2
LSES 100 L/LR	32TL - 32T	205	12	12	12	232	75	94	4,2
	33TL	270	4	4	4	336	115	141	8,1
LSES 112 MU/MR	32T	204	12	12	12	232	75	94	4,2
	33TL	270	4	4	4	336	115	141	8,1
LSES 112 MG	32T	213	21	21	21	232	75	94	4,2
	33TL	280	13	13	13	336	115	141	8,1
LSES 132 S	32T	213	39	39	39	232	75	94	4,2
	33TL - 33T	280	30	30	30	336	115	141	8,1
LSES 132 M	33T - 34TL - 34T	300	8	8	8	336	115	141	8,1
LSES 160 MP/MR	34T	309	38	38	38	336	115	141	8,1



VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

2 - INSTALLAZIONE

! È responsabilità del proprietario o dell'utente verificare che installazione, gestione, manutenzione ordinaria del modulatore e delle sue opzioni siano effettuate nel rispetto della legislazione relativa alla sicurezza delle persone e delle cose e delle norme vigenti nel paese d'installazione.

- Non procedere ad alcun intervento senza aver aperto e bloccato l'alimentazione del variatore e senza avere atteso, per 2 minuti, la scarica dei condensatori per la gamma monofase.
- Dopo il collegamento, per mantenere la tenuta IP 65, verificare che le guarnizioni siano al loro posto e che viti e pressacavi siano ben serrati. Coppia di serraggio della viti del coperchio : 5 Nm.
- Per eliminare la condensa durante il raffreddamento delle macchine, nella parte bassa della carcassa, a seconda della posizione di funzionamento, sono stati realizzati dei fori d'evacuazione. In presenza di condizioni che favoriscono la condensa, è consigliabile lasciare sempre aperti i fori d'evacuazione.

- Quando il carter è aperto, il grado di protezione del VARMECA 30 è IP10. Qualunque intervento deve essere realizzato da personale qualificato e abilitato.

2.1 - Generalità

Il VARMECA 30 s'installa sulla macchina come un motore tradizionale, mediante flangia o fissaggio con piedini. Il raffreddamento del gruppo è garantito dalla ventilazione del motore. Controllare che l'ingresso dell'aria di ventilazione sia libero.

La posizione dei supporti potenziometro/pressacavo è definita nell'ordine, tuttavia è possibile invertirla, se necessario.

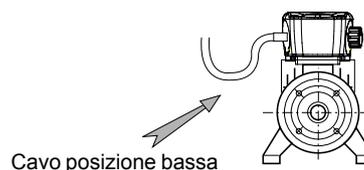
3 - COLLEGAMENTI

! Tutti gli interventi di collegamento devono essere effettuati secondo le leggi in vigore nel paese d'installazione. Ciò per garantire che nessuna parte direttamente accessibile del variatore possa trovarsi al potenziale di rete o a qualsiasi altra tensione potenzialmente pericolosa.

- Le tensioni presenti sui cavi o sui collegamenti di rete, motore, resistenza di frenatura o filtro possono dare origine a scosse elettriche mortali. Evitarne il contatto, in ogni caso.
- Per poter togliere la tensione in modo sicuro, il variatore deve essere alimentato interponendo un dispositivo d'interruzione.
- Il variatore contiene dei condensatori che, anche dopo l'interruzione dell'alimentazione, restano carichi a una tensione mortale.
- Dopo aver interrotto l'alimentazione del variatore, attendere 2 mn prima di togliere le protezioni.
- L'alimentazione del variatore deve essere protetta contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.
- È indispensabile selezionare correttamente le protezioni.
- Collegamento tramite conduttore in rame.
- Verificare la compatibilità, per tensione e corrente, tra variatore, motore e rete.
- Dopo il funzionamento, è possibile che il radiatore del variatore sia molto caldo, evitare il contatto.

ed avere un sezione tra 0,22 mm² e 1mm². La schermatura deve essere collegata a terra alle 2 estremità.

- Verificare che i differenti punti di terra siano allo stesso potenziale.
- Far arrivare i cavi ai pressacavi con un raggio di curvatura che eviti la penetrazione dell'acqua.
- Stringere bene il pressacavo.



Cavo posizione bassa

- Il VARMECA 30 è configurato in logica positiva. Associare un variatore con un automatismo con diversa logica di comando può causare il riavviamento imprevisto del motore.
- Nel variatore, i circuiti di controllo sono isolati dai circuiti di potenza con un isolamento semplice (IEC 664-1). L'installatore deve verificare che i circuiti esterni di controllo siano isolati in modo da evitare qualunque contatto con le persone.
- Se i circuiti di controllo devono essere collegati a dei circuiti conformi alle esigenze di sicurezza SELV, per mantenere la classificazione SELV, occorre inserire un isolamento supplementare.

3.1 - Precauzioni di cablaggio

- Quando il VARMECA 30 è comandato a distanza, non far correre affiancati i cavi di potenza e quelli di comando.
- Tutti i cavi di comando a distanza devono essere schermati

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

3.2 - Le morsettiere di controllo

 • Sfilare le morsettiere dai loro supporti fissi prima di eseguire qualsiasi collegamento, allo scopo di evitare di premere sulla scheda.

- Il VARMECA 30 è configurato in logica positiva. Associare un variatore con un automatismo con diversa logica di comando può causare il riavviamento imprevisto del motore.
- Nel variatore, i circuiti di controllo sono isolati dai circuiti di potenza con un isolamento semplice (CEI 664-1). L'installatore deve verificare che i circuiti esterni di controllo siano isolati in modo da evitare qualunque contatto con le persone.
- Se i circuiti di controllo devono essere collegati a dei circuiti conformi alle esigenze di sicurezza SELV, per mantenere la classificazione SELV, occorre inserire un isolamento supplementare.

Morsettiera a viti estraibile:

- Coppia di serraggio = 0,3 N.m

- Sezione max = 1,5 mm²

Mors. VMA 33/34	Mors. VMA 31/32	Riferimenti	Funzione	Caratteristiche	
1	1	10V	Sorgente analogica interna +10V	Precisione	± 2%
				Corrente di uscita massima	30 mA
2	2	ADI1	Ingresso analogico o logico 1 Dedicato in configurazione standard : Riferimento velocità 0-10V	Ingresso in tensione	
				Tensione a fondo scala	10 V ± 2 %
				Impedenza di ingresso	95 kΩ
				Ingresso in corrente	
				Variazione di corrente	da 0 a 20 mA ± 5 %
				Impedenza di ingresso	500 Ω
				Risoluzione	10 bits
				Campionamento	6 ms
				Ingresso logico (se collegato al + 24V)	
				Soglie	« 0 » : < 5V – « 1 » : > 10V
				Variazione di tensione	da 0 a +24V
				Carico	95 kΩ
				Soglia di ingresso	7,5V
3	3	0V	0V comune circuito logico		
4	4	ADI2	Ingresso analogico o logico 2 Dedicato in configurazione standard : 0-10V : Ingresso CTP motore	Ingresso in tensione	
				Tensione a fondo scala	10 V ± 2 %
				Impedenza di ingresso	95 kΩ
				Ingresso in corrente	
				Variazione di corrente	da 0 a 20 mA ± 5 %
				Impedenza di ingresso	500 Ω
				Risoluzione	10 bits
				Campionamento	6 ms
				Ingresso logico (se collegato al +24V)	
				Soglie	« 0 » : < 5V – « 1 » : > 10V
				Variazione di tensione	da 0 a +24V
				Carico	95 kΩ
				Soglia d'ingresso	7,5V
Ingresso (CTP)					
Scatto	□ 3300 Ω				
Soglia cancellazione guasto	< 1800 Ω				
5	NA	0V	0V comune circuito logico		

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

Mors. VMA 33/34	Mors. VMA 31/32	Riferimenti	Funzione	Caratteristiche	
6	6	ADIO3	Ingresso analogico o logico o uscita analogica 3 Configurazione standard : Uscita analogica (pilotaggio LED opzione in VMA 31 a 34)	Caratteristiche	Tensione analogica (modo comune) o corrente unipolare
				Ingresso in tensione	
				Tensione a fondo scala	10V ± 2%
				Impedenza d'ingresso	95 kΩ
				Ingresso in corrente	
				Variazione di corrente	da 0 a 20 mA ± 5 %
				Impedenza d'ingresso	500 Ω
				Risoluzione	10 bits
				Campionamento	6 ms
				Ingresso logico logica (se collegamento a +24V)	
				Soglie	« 0 » : < 5V – « 1 » : > 10V
				Variazione di tensione	da 0 a +24V
				Carico	95 kΩ
				Soglia d'ingresso	7,5V
				Uscita in tensione	
				Variazione di tensione	da 0 a 10V
				Resistenza di carico	2 kΩ
				Protezione	Cortocircuito (40 mA maxi)
				Uscita in corrente (solo VMA 33/34)	
				Variazione di corrente	da 0 a 20 mA
Tensione massima	10V				
Resistenza di carico	500 Ω				
7	7	DIO1	Ingresso o uscita logica 1 configurazione standard : Gestione guasto esterno	Caratteristiche	Ingresso o uscita logica 1
				Soglie	« 0 » : < 5V – « 1 » : > 10V
				Variazione di tensione	da 0 a +24V
				Campionamento aggiornamento	2 ms
				Ingresso logico	
				Variazione massima di tensione	da 0 a +35V
				Carico	15 kΩ
				Soglia d'Ingresso	7,5V
				Uscita logica	
				Corrente massima di uscita	50 mA
Corrente di sovraccarico	50 mA				
8	5	24V	Sorgente interna +24V	Corrente di uscita	VMA 31/32 : 30 mA - VMA 33/34 : 100mA
				Corrente di sovraccarico	VMA 31/32 : 60 mA - VMA 33/34 : 150mA
11	11			Precisione	± 5 %
				Protezione	Limitazione di corrente e messa in guasto
9	8	DI2	Ingresso logico 2 Configurazione standard : Marcia AV	Caratteristiche	Ingresso logico (logica positiva)
				Soglie	« 0 » : < 5V – « 1 » : > 10V
				Variazione di tensione	da 0 a +24V
10	9	DI3	Ingresso logico 3 Configurazione standard : Marcia IND	Campionamento/aggiornamento	2 ms
				Variazione di tensione massima assoluta	da 0 a +35V
12	10	DI4	Ingresso logico 4 Configurazione standard : Selezione tipo ADI1	Carico	15 kΩ
				Soglia d'Ingresso	7,5V
13	NA	SDI1	+24V dedicato a ingresso di sicurezza	Caratteristiche	Ingresso logico (logica positiva)
				Soglie	« 0 » : < 5V – « 1 » : > 18V
14	12	SDI2 / ENA	Ingresso di sicurezza	Variazione di tensione	da 9 a +33V
				Impedenza	820 Ω
15	13	COM / RL1	Uscita relè di guasto	Caratteristiche	VMA 33/34 : Contatto semplice polo invertitore NA - NC VMA 31/32 : Contatto semplice NA
16	NA	RL1C		Corrente massima di contatto	- 4A, carico resistivo
17	14	RL10 / RL2		250Vca	- 2A, carico induttivo
18	NA	SDO1		Caratteristiche	Contatto semplice polo invertitore NA
19	NA	SDO2	Contatto di sicurezza	Corrente massima di contatto	- 4A, carico resistivo - 2A, carico induttivo
				250Vca	

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

3.3 - Le morsettiere di potenza

3.3.1 - Morsettiera per alimentazione PB1 (Rif. L1, L2 e L3)

Questa morsettiera è utilizzata per collegare l'alimentazione trifase quando il filtro EMC non è fornito con il VARMECA 30. In caso contrario, l'uscita del filtro EMC è collegata a questo connettore e l'alimentazione sarà effettuata tramite i morsetti situati sopra il filtro.

Morsettiera a viti :	VMA 33/34	VMA 31/32
Coppia di serraggio :	1,8 N.m	0,8 Nm
Sezione max :	4 mm ² (AWG8)	2,5 mm ²

3.3.2 - Morsettiera per resistenza di frenatura (Rif. R+ e R-)

Questa morsettiera è utilizzata per collegare una resistenza di frenatura quando questa opzione è necessaria. La resistenza è montata all'esterno e/o sulla parte posteriore del VARMECA 30.

Morsettiera a viti :	VMA 33/34	VMA 31/32
Coppia di serraggio :	1,8 N.m	0,8 Nm
Sezione max :	4 mm ² (AWG8)	2,5 mm ²

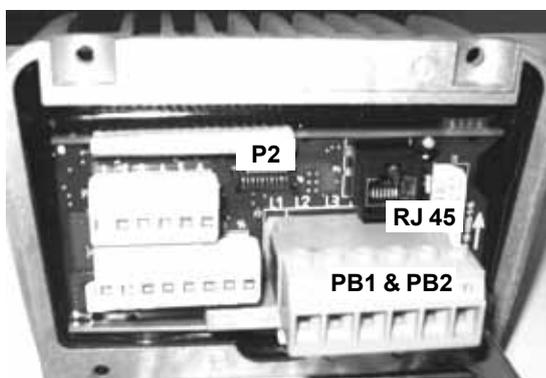
Nota : Per il VMA 31/32, PB1 e PB2 sono raggruppati in un'unica morsettiera.

La morsettiera del VARMECA 31 / 32 comprende un morsetto contrassegnato FI collegato al morsetto R- per convalidare l'utilizzo della resistenza interna di frenatura. Togliere la fascetta al momento di collegare una resistenza esterna di frenatura o in caso di inerzia incompatibile con la rampa di decelerazione assegnata.

3.3.3 - Collegamento di terra

il collegamento di terra deve essere fatto su una delle due viti M5x10 (VMA 31/32) oppure M6 x10 (VMA 33/34) identificate con , posizionate nella parte anteriore del VARMECA.

VMA 31/32



3.4 - Le morsettiere per le opzioni

3.4.1 - Connettore collegamento seriale di tipo RS485

Il tipo RJ 45, permette il collegamento della micro-console PX LCD o di un PC per l'uso del software di programmazione VMA SOFT.

Per il VMA 31/32 permette anche il collegamento del bus di campo o l'opzione PADVMA 31/32.

3.4.2 - Descrizione Slot 1 (VMA 33/34 solo)

Questo slot serve a collegare il modulo retroazione da encoder (opzione: COD VMA 30) quando è selezionato il modo "anello chiuso".

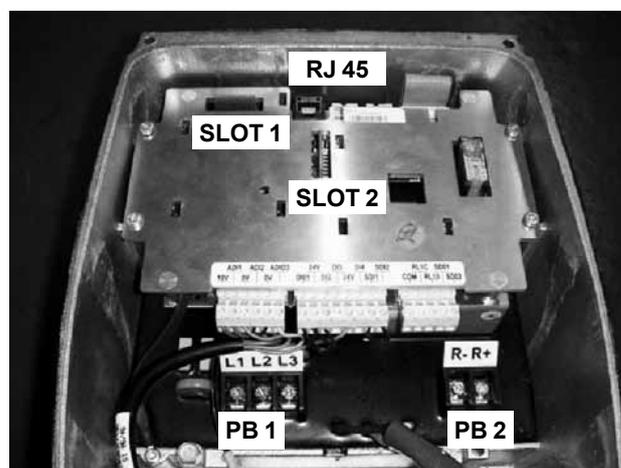
3.4.3 - Descrizione Slot 2 (VMA 33/34 solo)

Questo slot serve a collegare uno dei moduli bus di campo (protocolli supportati: PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICE NET e CAN OPEN).

3.4.4 - Connettore P2 (VMA 31/32 solo)

Serve a collegare le opzioni: Potenziometro locale (B 31/32), Potenziometro locale con Marcia/Arresto integrata (BMA 31/32), Potenziometro locale con Marcia Avanti/Indietro/Arresto integrata (BMAVAR), Controllo freno (ESFRVMA 30), ecc.

VMA 33/34



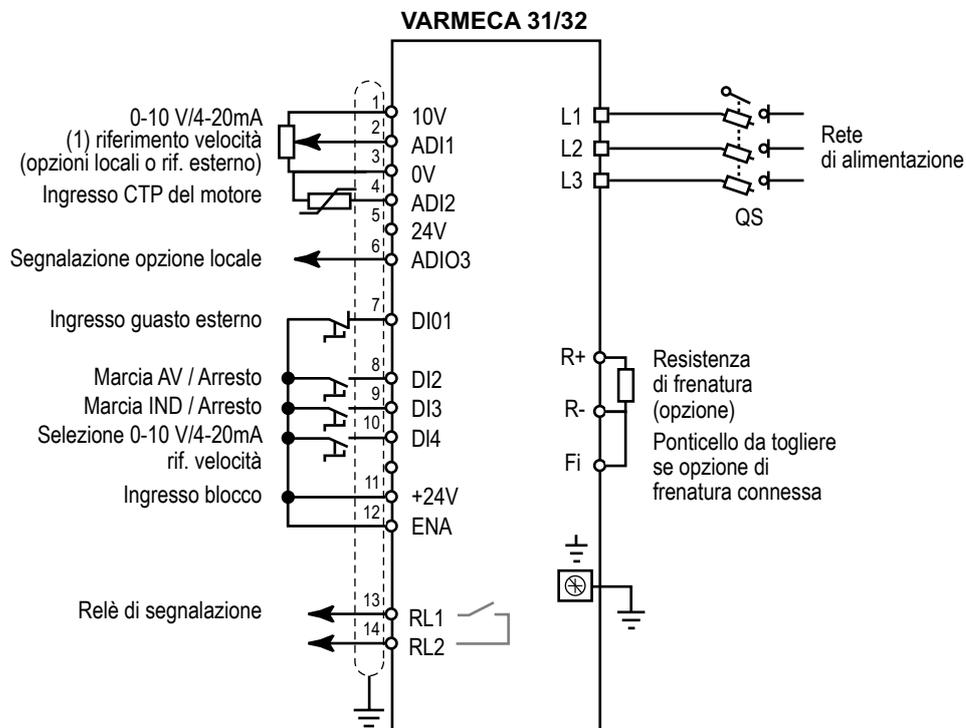
- Il VARMECA può essere alimentato dalla rete solo quando è fissato al motore ed il motore è collegato alla terra.
- Nel caso in cui il VARMECA sia alimentato senza essere montato sul motore, è necessario collegare la massa meccanica (scatola) alla terra.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

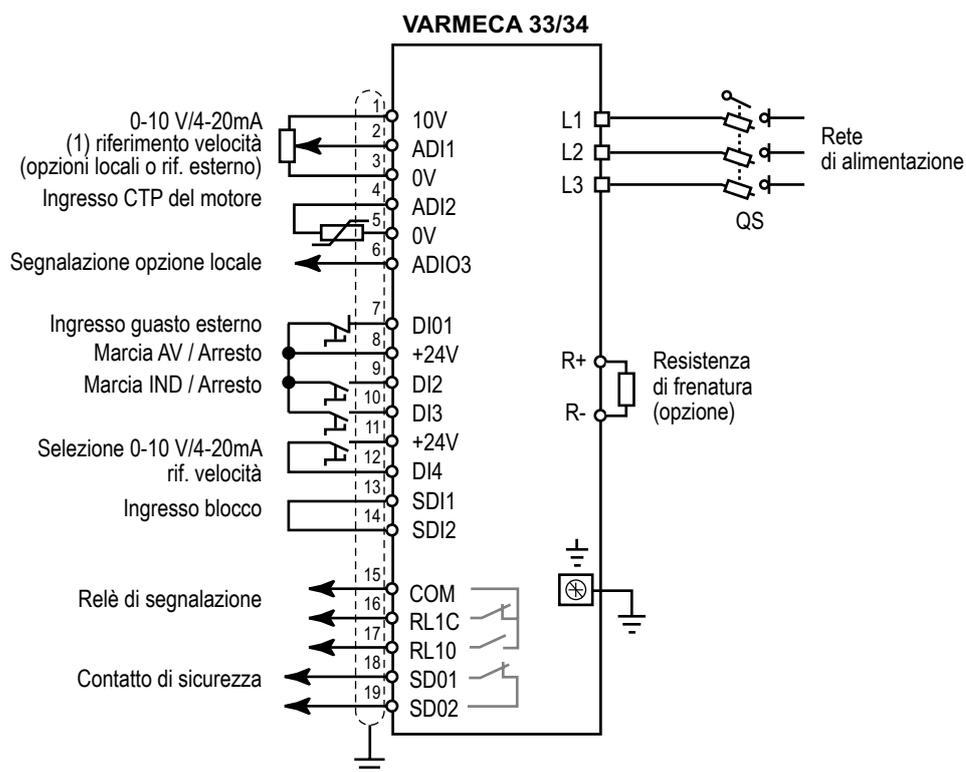
3.5 - Schemi

3.5.1 - Schema di collegamento in configurazione standard



Nota :

Per le versioni monofase, l'alimentazione è sui morsetti L e N.



(1) Se potenziometro esterno : impedenza del potenziometro = 10 kΩ

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

3.5.2 - Schema di collegamento con ingresso di sicurezza

3.5.2.1 - Ingresso di sicurezza

Questo ingresso, quando è aperto, comporta il blocco del variatore. Indipendente dal microprocessore, agisce su diversi livelli del comando del ponte di potenza. La sua concezione è tale che, anche in caso di guasto di uno o più componenti del circuito, l'assenza di coppia sull'albero motore è garantita con un livello d'integrità molto alto.

Questo ingresso permette di realizzare una funzione di sicurezza che utilizza principi di categoria 1 o 3 della norma EN954-1, secondo lo schema d'applicazione.

La concezione della funzione "arresto a ruota libera" - che utilizza l'ingresso SDI2 - è stata valutata dal CETIM.

I risultati di questo esame sono riportati nel verbale n° 732773/47A.

Questa funzionalità integrata permette al variatore di sostituirsi a un contattore per assicurare l'arresto del motore a ruota libera.

L'uso di questo ingresso di sicurezza, in ridondanza con un altro ingresso logico del variatore, permette di realizzare uno schema in grado di resistere a un guasto semplice. Il variatore realizzerà l'arresto del motore a ruota libera utilizzando due vie di comando differenti.

Per la corretta configurazione, è opportuno rispettare gli schemi di collegamento della potenza descritti nei paragrafi successivi.

Per sbloccare il variatore e per garantire la funzione di sicurezza, l'ingresso di sicurezza ENA (VMA 31/32) o SDI2 (VMA 33/34) deve essere collegato alla sorgente +24V (SDI1 per VMA 33/34).

Questa sorgente +24V deve essere riservata esclusivamente alla funzione ingresso di sicurezza (VMA33/34).



• L'ingresso di sicurezza è un elemento di sicurezza che deve essere incorporato al sistema completo dedicato alla sicurezza della macchina. Come per qualunque installazione, la macchina completa dovrà essere oggetto di un'analisi di rischio da parte del responsabile dell'installazione che determinerà la categoria di sicurezza a cui l'installazione dovrà conformarsi.

• L'ingresso di sicurezza, quando è aperto, blocca il variatore e non permette la funzione di frenatura dinamica. Se è necessaria una funzione di frenatura prima del blocco in sicurezza del variatore, dovrà essere installato un relè disicurezzatemporizzato per comandare automaticamente il blocco al termine della frenatura.

Se la frenatura deve essere una funzione di sicurezza della macchina, dovrà essere effettuata con una soluzione elettromeccanica, dato che la funzione di frenatura dinamica mediante il variatore non è considerata di sicurezza.

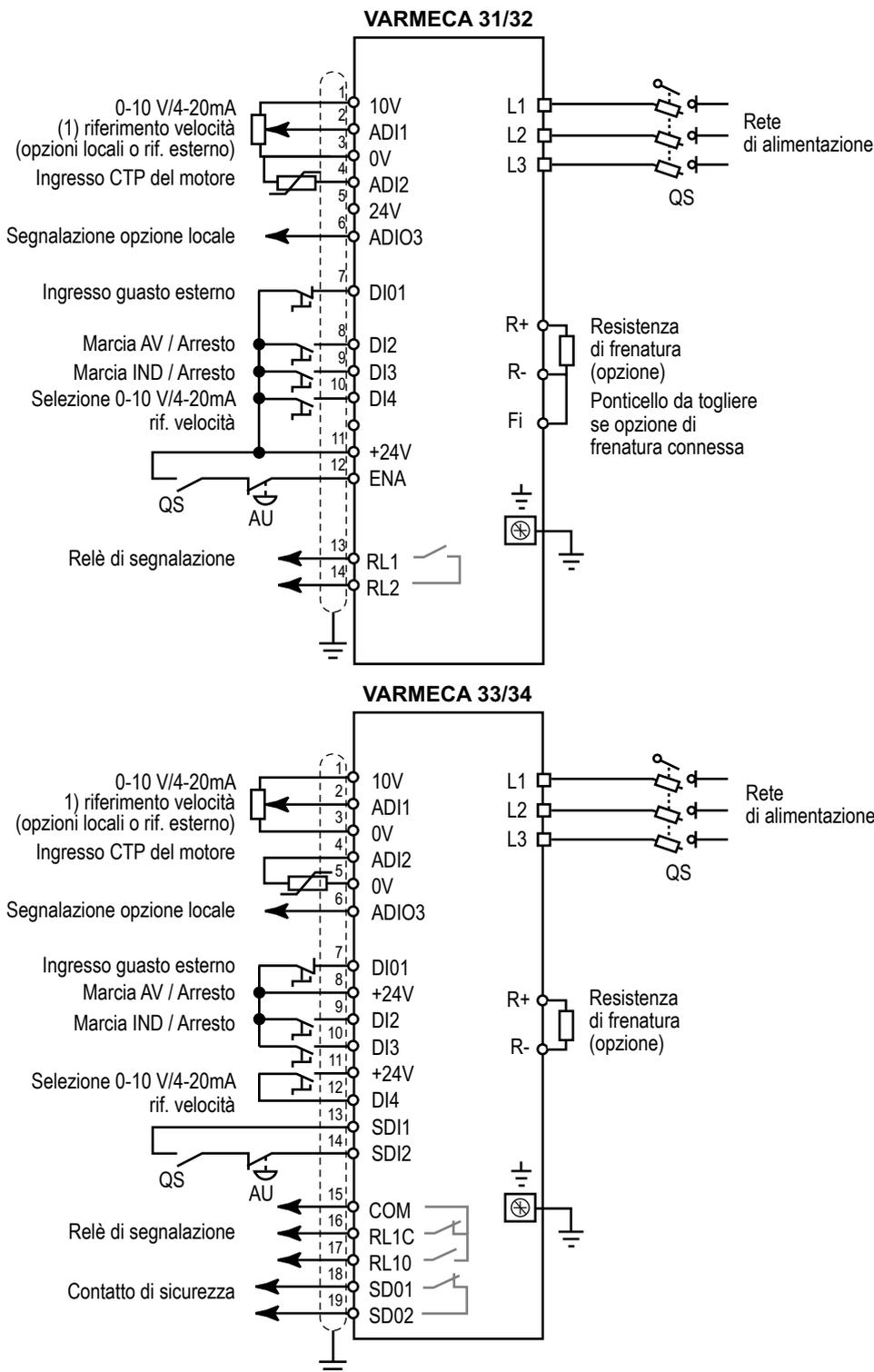
• L'ingresso di sicurezza non fornisce la funzione d'isolamento elettrico. Prima di qualunque intervento, l'interruzione dell'alimentazione dovrà quindi essere realizzata mediante un organo di sezionamento omologato (sezionatore, interruttore...).

• La funzione di sicurezza non è abilitata quando il variatore è comandato mediante tastiera o bus di campo.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

3.5.2.2 - Alimentazione per rete trifase AC, secondo norma di sicurezza EN954-1 - categoria 1 con uso dell'ingresso di sicurezza



(1) Se potenziometro esterno : impedenza del potenziometro = 10 kΩ

Nota : Per le versioni monofase, l'alimentazione è sui morsetti L e N.

QS : Sezionatore a fusibili: necessità di aprire QS prima di ogni intervento sui componenti elettrici del variatore o del motore.

AU : Pulsante d'arresto d'emergenza.

Opzione resistenza di frenatura. Consente di dissipare la potenza attiva restituita dal motore sul bus continuo del variatore nel caso di una macchina trainante.

L'uso dell'ingresso di sicurezza permette di realizzare un arresto a ruota libera senza utilizzare contattore di linea. Il variatore dispone di logiche interne sufficientemente sicure per realizzare un arresto utilizzando direttamente l'ingresso di sicurezza (categoria 1 della EN954-1).

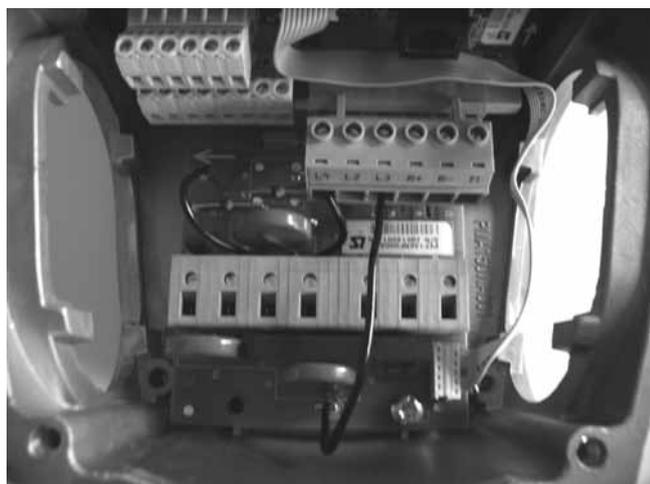
VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

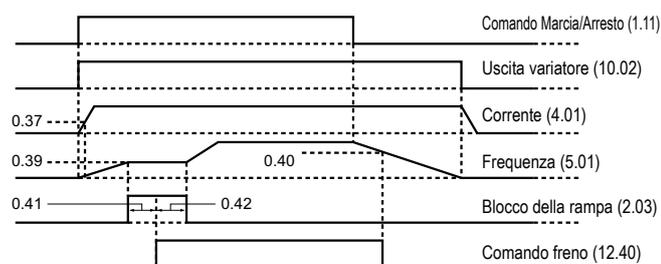
3.6 - Alimentazione e comando dei motori freno FCR

3.6.1 - Alimentazione del freno incorporato a gestione sequenziale (opzione ESFR VMA)

- Il freno è alimentato mediante un raddrizzatore e un relé statico fissati sulla scheda di connessione ESFR VMA. Il collegamento è eseguito in fabbrica/officina.
- Il raddrizzatore è alimentato da due fasi della rete.
- Il freno è comandato da una impostazione in sequenza regolabile tramite i parametri del VARMECA.



Sequenziale del comando del freno con opzione ESFR



3.6.2 - Alimentazione separata

Il freno è comandato da una sorgente esterna.

3.7 - Caso di alimentazione di 2 motori con o senza freno in parallelo con un unico VARMECA

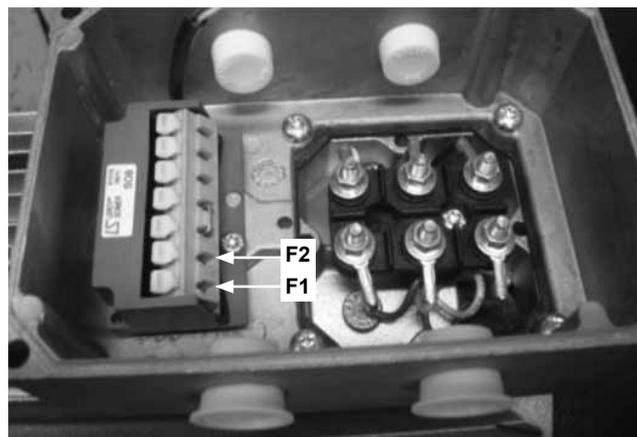
3.7.1 - Il VARMECA deve essere dimensionato per la potenza complessiva dei motori

- E' necessario utilizzare l'opzione flangia a 4 pressacavi per facilitare il cablaggio del 2° motore.

3.7.2 - Il collegamento del 2° motore è previsto sulla morsetti con riferimento U, V, W e PE dell'opzione ESFR VMA in VMA 31/32 o sull'opzione 2° motore del VMA 33/34.

3.7.3 - Collegamento del freno del 2° motore

- Con l'opzione ESFR VMA, il raddrizzatore è alimentato tra due fasi della rete e il relé statico; collegamento da eseguire sui morsetti F1 ed F2 dell'opzione ESFR VMA 31/32 al ESFR VMA 33/34.



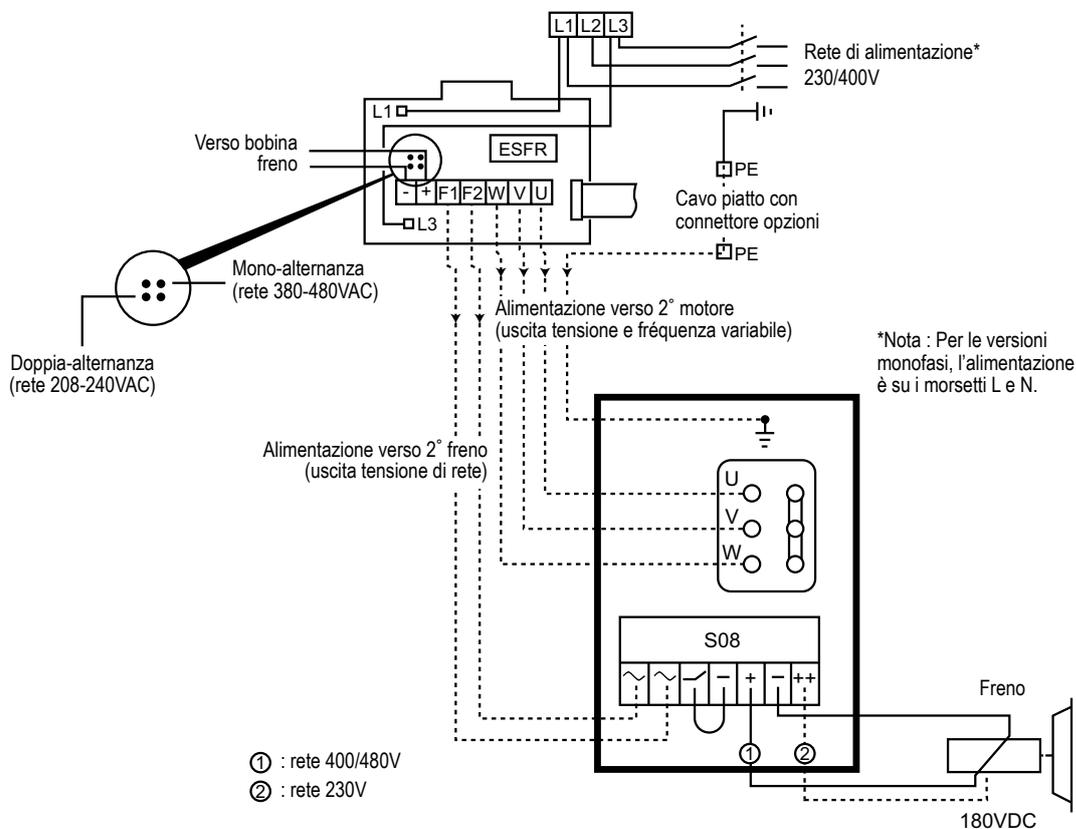
Morsetti F1 e F2 dell'opzione ESFR VMA 31/32

VARMECA 30

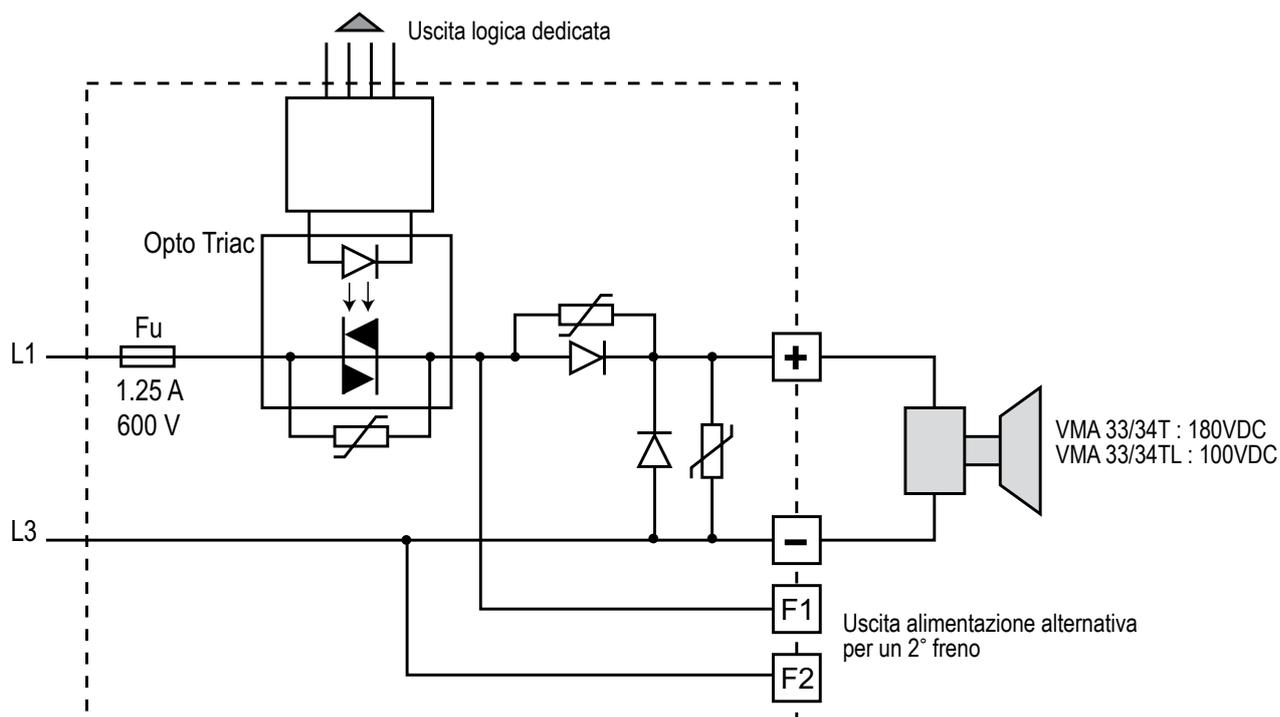
Motore o motoriduttore a velocità variabile

3.8 - Schemi dell'opzione ESFR VMA

3.8.1 - Collegamento dell'opzione ESFR VMA 31/32

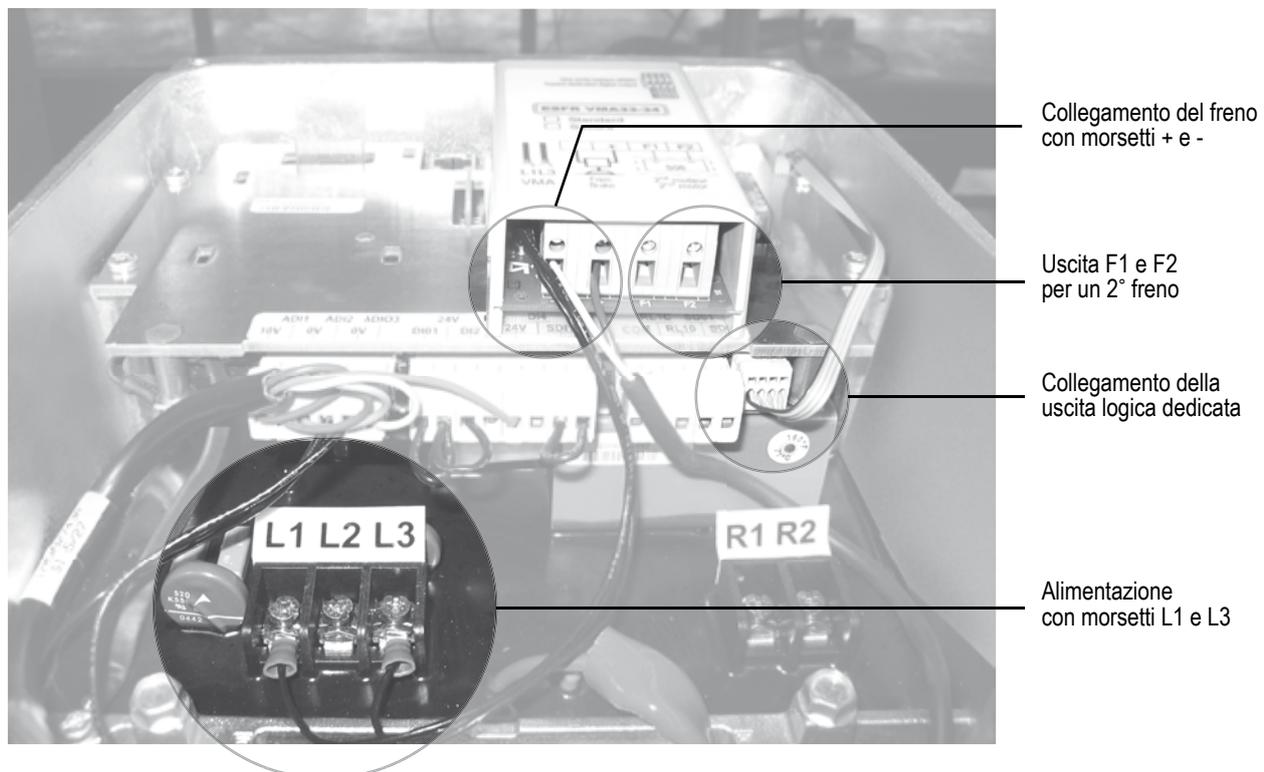


3.8.2 - Collegamento dell'opzione ESFR VMA 33/34



VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile



VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

4 - MESSA IN SERVIZIO



- Prima della messa in tensione del VARMECA 30, verificare che i collegamenti elettrici siano corretti e che i componenti meccanici siano protetti.
- Per la sicurezza delle persone, il VARMECA 30 non deve essere messo in tensione senza il coperchio di protezione.

4.1 - Avviamento direttamente dalla rete

Se l'ordine di marcia è abilitato mediante ponticello realizzato in fabbrica, il motore parte alla messa in tensione.

La regolazione della velocità si effettua con la manopola locale (opzione B30) o mediante riferimento remoto (0-10V o 4-20mA).

Dopo la messa in tensione la spia verde è accesa fissa. I morsetti di controllo SD11 e SD12 (VMA 33/34) o 11 e 12 (VMA 31/32) sono collegati.

4.1.1 - Avviamento automatico

Con il conduttore tra i morsetti di controllo 8 e 11 (VMA 31/32) o DI2 e +24V (VMA 33/34), il motore si avvia con la marcia avanti.

4.2 - Avviamento mediante contatto privo di potenziale a distanza

Dopo la messa in tensione, il motore si avvia secondo l'ordine di marcia dato dalla chiusura del contatto privo di potenziale corrispondente al senso di rotazione desiderato.

La regolazione della velocità si effettua con la manopola locale (opzione B30) o mediante riferimento remoto (0-10V o 4-20mA).

4.3 - Avviamento mediante comando marcia/arresto locale (opzione BMA 31/32, BMA 33/34 o BMAVAR 31/32, BMAVAR 33/34)

Dopo la messa in tensione, il motore si avvia dopo aver premuto per un secondo il pulsante corrispondente al senso di rotazione desiderato.

La regolazione della velocità si effettua solo mediante la manopola locale.

4.4 - Regolazione della velocità

4.4.1 - Riferimento esterno

Adegua il riferimento secondo la scelta operata (0/10V o 4/20 mA).

4.4.2 - Opzioni pulsanti di regolazione (B 31/32 o B 33/34) e opzione potenziometro a distanza

Regolare il riferimento mediante il pulsante di regolazione o il potenziometro da 10 k Ω a distanza.

4.4.3 - Opzione di regolazione di velocità interna (CVI VMA 31/32 o CVI VMA 33/34)

Regolare il riferimento di velocità mediante il potenziometro Vit. Int. (veloc.int.).

Eseguire la regolazione sui potenziometri Vit. Max. o Vit. Min. (veloc.max. o veloc.min.) nel caso non fosse possibile ottenere la velocità desiderata.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

5 - GUASTI - DIAGNOSTICA

Le indicazioni relative allo stato del VARMECA 30 sono fornite da due LED situati sui comandi locali (Opzioni B 31/32 o B 33/34, BMA 31/32 o BMA 33/34, BMAVAR 31/32 o BMAVAR 33/34, CVI VMA 31/32 o CVI VMA 33/34), o con LED interno in VMA 31/32.

Colore e stato del led	Stato VARMECA	Controllo da fare
Verde fisso	Nessun guasto Presenza rete	
Verde intermittente	Limitazione di corrente	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il motore non sia in sovraccarico o bloccato
Rosso intermittente	Allarme temperatura IGBT Sovraccarico motore Sovraccarico opzione resistenza di frenatura	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la circolazione d'aria nelle alette del motore e del carter del VARMECA • Il motore è in sovraccarico: verificare la corrente del motore con una pinza amperometrica • Verificare che la rampa di decelerazione sia abbastanza lunga per le applicazioni a forte inerzia
Rosso fisso	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito di un avvolgimento motore • Blocco del motore • Guasto d'isolamento di un avvolgimento • Termica I²t • Guasto interno • Sottotensione • Sovratensione 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che non si sia verificato alcun incidente • Togliere e ridare tensione per cancellare il guasto • Verificare la tensione della rete • Verificare che la rampa di decelerazione sia abbastanza lunga per le applicazioni a forte inerzia • Se il guasto persiste, consultare LEROY-SOMER

La cancellazione del guasto si effettua togliendo tensione al VARMECA 30 o aprendo/chiudendo il collegamento tra i morsetti 12 : ENA e 11 : +24V (VMA 31/32) o SDI1 e SDI2 (VMA 33/34).

Durante una prova a vuoto (motore disaccoppiato), in determinate condizioni possono verificarsi instabilità nel funzionamento del motore le quali provocano vibrazioni e, in casi estremi, stati di errore come sovrattensione, sovracorrente, sovraccarico resistenza di frenatura. Le instabilità scompaiono quando il motore è sotto carico. Per eliminarle durante la prova a vuoto è possibile impostare il parametro 5.13 su DINAMICO. Per il funzionamento in condizioni normali sulla macchina reimpostare il parametro 5.13 su FISSO. Se il problema persiste consultare la fabbrica.

6 - MANUTENZIONE

 • Tutte le operazioni di installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato e abilitato.

• Non effettuare alcun intervento senza prima aver aperto e bloccato il circuito d'alimentazione del VARMECA 30 e aver atteso per 2 minuti la scarica dei condensatori.

6.1 - Manutenzione ordinaria

Il VARMECA 30 non richiede alcuna manutenzione specifica, se non una depolverazione regolare della griglia della ventola e delle alette di raffreddamento situate nella parte inferiore della cassa.

Non smontare il VARMECA 30 durante il periodo di garanzia che, in tal caso, perderebbe immediatamente la sua validità.

ATTENZIONE : Alcuni componenti sensibili alle scariche elettrostatiche possono essere distrutti per semplice contatto. Non lasciare alcun oggetto metallico nella parte collegamento, potrebbe provocare un cortocircuito.

6.2 - Misure

6.2.1 - Generalità

Le tensioni d'ingresso possono essere misurate con strumenti classici.

La corrente del motore NON SI MISURA SULL'ALIMENTAZIONE DEL VARMECA 30 (L1, L2, L3).

Si misura con una pinza amperometrica classica su uno dei fili che vanno verso la morsettiera del motore.

6.2.2 - Procedura di misurazione della corrente motore su VMA 31/32 (se l'anello del filo motore non è accessibile)

- Aprire il circuito di alimentazione del VARMECA30 e bloccarlo.
- Attendere 2 mn per la scarica dei condensatori (nel caso della gamma monofase).
- Aprire il coperchio del VARMECA 30.
- Aprire il collegamento tra i morsetti SDI1 ed SDI2 (VMA 33/34) o 11 e 12 (VMA 31/32).
- Togliere le viti TORX + fessura della piastra di protezione sopra i morsetti del motore.
- Far passare il filo motore più lungo sul lato del circuito lato del circuito di protezione.
- Ricollocare la piastra di protezione e fissarla.
- Passare la pinza amperometrica nell'anello del filo motore.
- Ripristinare il collegamento tra i morsetti SDI1 ed SDI2 (VMA 33/34) o 11 e 12 (VMA 31/32).

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

7 - OPZIONI

7.1 - Manopola di regolazione velocità (B 31/32 o B 33/34)

La regolazione della velocità si effettua con una manopola graduata da 15 a 100 %.

- Con 2 led di segnalazione.
- Collegamento sul connettore P2 (VMA 31/32) o direttamente su i morsetti di controllo (VMA 33/34).



7.2 - Manopola di regolazione con comando marcia/arresto integrato (BMA 31/32 o BMA 33/34)

Oltre alla regolazione di velocità, un tasto marcia e un tasto arresto permettono, quando il VARMECA 30 è in tensione, di pilotarlo localmente. Perché l'ordine di marcia sia considerato, occorre tener premuto il tasto per un secondo.

- 2 led di segnalazione.
- Collegamento sul connettore P2 (VMA 31/32) o direttamente su i morsetti di controllo (VMA 33/34).
- Non cablare lo shunt tra i morsetti 8-11 e/o 9-11 (VMA 31/32).



7.3 - Manopola di regolazione con comando marcia avanti/marcia indietro/arresto (BMAVAR 31/32 o BMAVAR 33/34)

Oltre alla regolazione di velocità, un tasto marcia avanti, un tasto marcia indietro e un tasto d'arresto permettono, quando il VARMECA 30 è in tensione, di pilotarlo localmente. Perché l'ordine di marcia sia considerato, occorre tener premuto il tasto per un secondo.

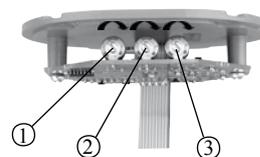
- 2 led di segnalazione.
- Collegamento sul connettore P2 (VMA 31/32) o direttamente su i morsetti di controllo (VMA 33/34).
- Non cablare lo shunt tra i morsetti 8-11 e/o 9-11 (VMA 31/32).



7.4 - Regolazione di velocità interna (CVI VMA 31/32 o CVI VMA 33/34)

Le regolazioni delle velocità si effettuano con potenziometri accessibili dopo rimozione del coperchio.

- ① Potenziometro Vel.min. : taratura della velocità minima,
 - ② Potenziometro Vel.Int. : regolazione della velocità che si sostituisce alla regolazione con manopola.
 - ③ Potenziometro Vel.Max. : taratura della velocità massima.
- Ci sono sempre 2 led di segnalazione.



Nota : Con questa opzione non cablare il morsetto ADI1.

VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

7.5 - Resistenza di frenatura IP 20 (RF100 – RF200 – RF600)

Per funzionare sui 4 quadranti e dissipare l'energia, sulla cassa del VARMECA sono fissate delle resistenze da collegare alla morsettiera VARMECA. In questo caso il cavallotto tra i morsetti FI e R- deve essere tolto (VMA 31 e 32).

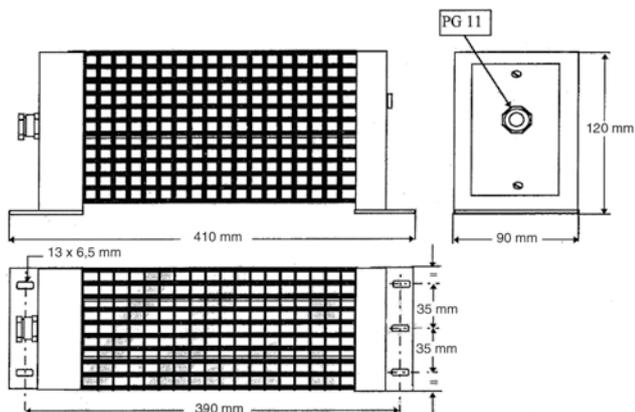


	RF 100			RF 200		
	P picco kW	P termico kW	Valore Ω	P picco kW	P termico kW	Valore Ω
VMA 31T/TL	3,2	0,1	200	3,2	0,2	200 (2x100 in serie)
VMA 31M	0,8			0,8		
VMA 32T/TL	3,2			3,2		
VMA 32M	0,8			0,8		
RF 600						
	P picco kW	P termico kW	Valore Ω			
VMA 33/34T/TL	12,8	0,6	50 : (2x100 in parallelo)			

Possono essere utilizzate delle resistenze esterne di potenza termica superiore, a condizione di rispettare il valore ohmico minimo di 180 Ω (RF 100 – RF 200) o 50 Ω (RF 600).

7.6 - Resistenza di frenatura esterna IP 20 (RF - BRR - 800 - 200)

	P picco kW	P termico kW	Valore Ω
VMA 31/32T-TL	3,2	0,8	200
VMA 31/32M	0,8		



7.7 - Alimentazione e gestione sequenziale freno (ESFR VMA 31/32)

L'alimentazione del freno è incorporata. Il freno è comandato a partire da una sequenza regolabile con i parametri del VARMECA.

7.8 - Alimentazione e gestione sequenziale freno (ESFR VMA 33/34)

L'alimentazione del freno è incorporata. Il freno è comandato a partire da una sequenza regolabile con i parametri del VARMECA. Vedere manuale VARMECA 30 parametrizzazione).

7.9 - Bus di campo (VMA 33/34)

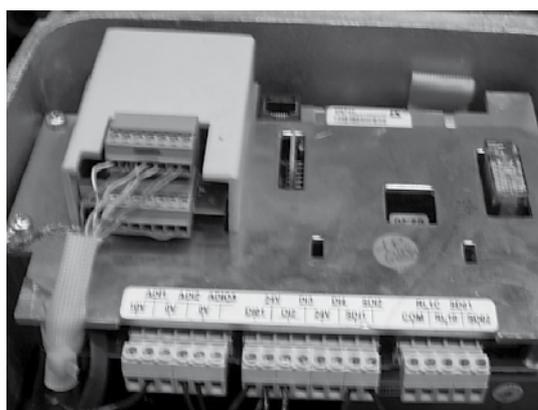
La scheda interfaccia deve essere montata all'interno della scatola morsetti VARMECA.



Protocolli accettati :
VMA 33/34 : PROFIBUS DP - INTERBUS S
DEVICENET - CAN OPEN

7.10 - Retroazione da encoder (COD VMA 33/34)

Solo per VMA 33/34. L'opzione si monta all'interno della scatola morsetti del VMA 33/34 sull'apposita scheda di fissaggio. Permette il funzionamento in anello chiuso utilizzando un encoder incrementale o un sensore a effetto Hall.



VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

7.11 - Micro-console di parametraggio (PX LCD)

L'opzione micro-console permette l'accesso alle regolazioni interne del variatore (configurazione della morsettiera, regolazione delle rampe, delle velocità, del PI...).

Vedere manuale VARMECA 30 parametrizzazione.

Descrizione dell'opzione :

1 Micro-console PX LCD, 1 cavo L = 3 m



Micro-console di parametrizzazione PX LCD

7.12 - Software di parametrizzazione (VMA SOFT)

Questa opzione permette l'accesso alle regolazioni interne del variatore a partire da un PC. Il software è compatibile con WINDOWS 7.

Vedere manuale VARMECA 30 parametrizzazione.

Descrizione dell'opzione :

1 cavo L = 1,5 m

Il programma può essere direttamente scaricato dal sito Web : www.leroysonmer.com.

7.13 - Pannello di comando (PAD VMA 30)

Presentazione del pannello operativo :

Il pannello PADVMA30 prevede un display, tre tasti di comando e tre tasti di parametrizzazione.

Rif.	Funzione
(A)	Display con 4 cifre «7 segmenti» per visualizzare : - lo stato di funzionamento del variatore, - alcuni dati funzionali, - i parametri di regolazione (da 01 da 80) e il loro valore.
(B)	LED di segno del parametro (Il LED acceso corrisponde al segno «-»).
(C)	Tasti per scorrere in ordine crescente o decrescente i parametri o il loro valore. Questi tasti permettono anche di variare la velocità.
(D)	Tasti per passare dal modo normale al modo parametrizzazione. In modo parametrizzazione, il numero e il valore del parametro sono visualizzati alternativamente sul display.
(E)	In modo tastiera, questi tasti corrispondono ai comandi :
(F)	- marcia Indietro,
(G)	- arresto, cancellazione del guasto, - marcia avanti.

7.14 - XPress Key (PX Key)

7.14.1 - Generalità

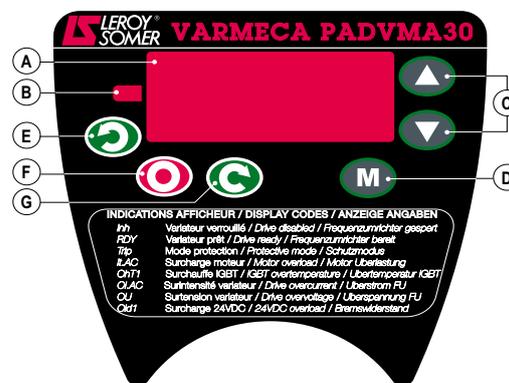
L'opzione XPress Key permette di salvare una copia di tutti i parametri del VARMECA 30 per poterli duplicare, molto semplicemente, in un altro variatore.



7.14.2 - Parametrizzazione di un variatore con XPress Key

- Collegare XPress Key al collegamento seriale.
- Con variatore bloccato, premere una prima volta il tasto "Key". Confermare il trasferimento dei parametri nel variatore premendo una seconda volta il tasto "Key".

ATTENZIONE : Se la conferma non avviene entro 10 secondi, la procedura è annullata.



La parametrizzazione specifica per l'utilizzo del PAD VMA30 è descritta nel manuale di parametrizzazione 3847.



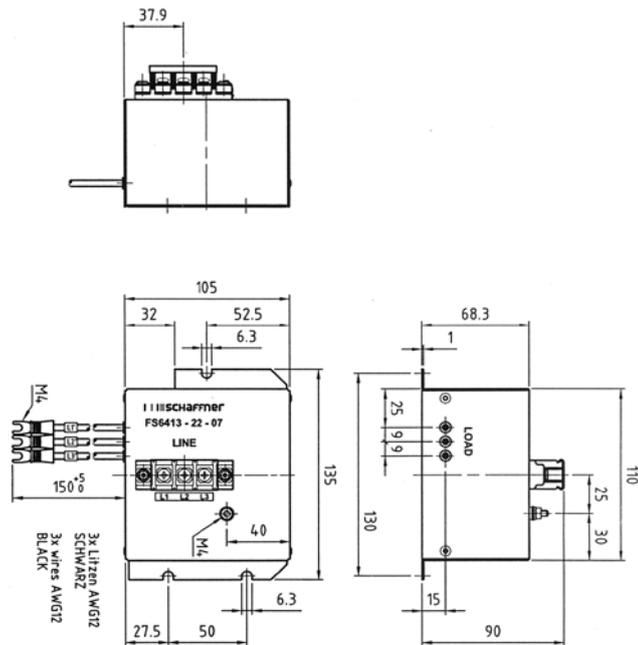
VARMECA 30

Motore o motoriduttore a velocità variabile

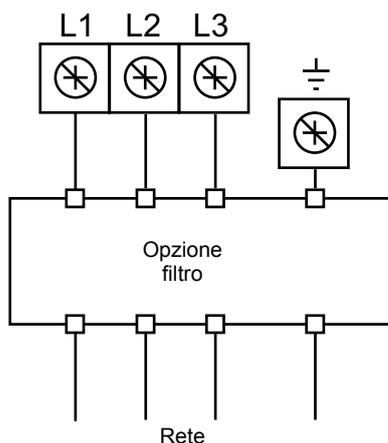
7.15 - Filtro CEM per VMA33/34

I VARMECA 33/34 sono conformi alla norma variatore EN 61800-3 grazie al filtro CEM integrabile nella parte anteriore della carcassa del VARMECA 30.

7.15.1 - Ingombro



7.15.2 - Collegamento



7.16 - Filtro CEM per VMA31M/32M

Il filtro (FLT VMA31-32M 110) è montato all'interno fino alla potenza di 1,1kW.

Per la potenza 1.5 kW, il filtro si monta all'esterno, posteriormente alla scatola morsetti.

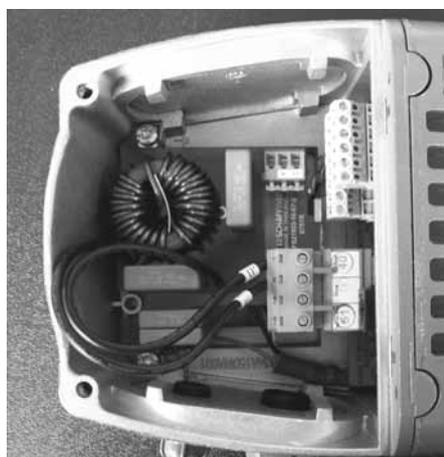
Il VARMECA risulta così conforme alle norme EN 61000-6-4 e EN 61000-6-3.

7.17 - Filtro CEM per VMA31T/32T

Il filtro (FLT VMA 31-32T) si monta all'esterno, posteriormente alla scatola morsetti.

Il VARMECA risulta così conforme alla norma EN 61000-6-3.

Filtro interno per gamma monofase



Filtro esterno

