



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Istruzioni di servizio



**MOVIMOT<sup>®</sup> MM..D**  
con motore trifase DT/DV





<b>1</b>	<b>Informazioni generali .....</b>	<b>5</b>
1.1	Impiego delle istruzioni di servizio.....	5
1.2	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza.....	5
1.3	Diritti di garanzia .....	6
1.4	Esclusione di responsabilità.....	6
1.5	Nota copyright.....	6
<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla sicurezza.....</b>	<b>7</b>
2.1	Informazioni generali.....	7
2.2	Gruppo target.....	7
2.3	Impiego conforme all'uso previsto.....	7
2.4	Documentazioni di riferimento.....	8
2.5	Trasporto e immagazzinaggio.....	8
2.6	Installazione .....	8
2.7	Collegamento elettrico .....	9
2.8	Isolamento sicuro .....	9
2.9	Funzionamento .....	9
<b>3</b>	<b>Struttura dell'unità .....</b>	<b>10</b>
3.1	Convertitore di frequenza MOVIMOT® .....	10
3.2	Designazioni di tipo.....	12
<b>4</b>	<b>Installazione meccanica .....</b>	<b>15</b>
4.1	Motoriduttore MOVIMOT®.....	15
4.2	Opzione MLU11A / MLU21A / MLG..A .....	17
4.3	Opzione MLU13A.....	18
4.4	Opzione URM / BGM .....	19
4.5	Opzione MBG11A.....	20
4.6	Opzione MWA21A .....	21
4.7	Montaggio vicino al motore del convertitore di frequenza MOVIMOT® .....	22
4.8	Coppie di serraggio.....	23
<b>5</b>	<b>Installazione elettrica.....</b>	<b>25</b>
5.1	Disposizioni di installazione .....	25
5.2	Collegamento MOVIMOT® .....	30
5.3	Connettori MOVIMOT® .....	31
5.4	Collegamento fra MOVIMOT® e motore nel montaggio vicino al motore ....	32
5.5	Collegamento delle opzioni MOVIMOT® .....	36
5.6	Collegamento master bus RS-485.....	42
<b>6</b>	<b>Messa in servizio.....</b>	<b>43</b>
6.1	Indicazioni importanti per la messa in servizio.....	43
6.2	Descrizione degli elementi di comando.....	44
6.3	Descrizione dei commutatori DIP S1 .....	46
6.4	Descrizione dei commutatori DIP S2 .....	48
6.5	Funzioni supplementari selezionabili MM..D-503-00 .....	51
6.6	Messa in servizio con controllo binario .....	76
6.7	Messa in servizio con le opzioni MBG11A o MLG..A.....	78
6.8	Messa in servizio con l'opzione MWA21A (generatore del riferimento).....	80
6.9	Informazioni integrative sul montaggio vicino al motore (separato) .....	83



<b>7</b>	<b>Messa in servizio con interfaccia RS-485 / bus di campo</b>	<b>86</b>
7.1	Indicazioni importanti per la messa in servizio	86
7.2	Procedimento di messa in servizio	86
7.3	Codifica dei dati di processo	89
7.4	Funzione con master RS-485	94
<b>8</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>99</b>
8.1	Indicazione di esercizio	99
8.2	Modulo ID Drive	100
8.3	Unità MBG11A e MLG..A	101
8.4	Generatore del riferimento MWA21A	102
<b>9</b>	<b>Assistenza</b>	<b>103</b>
9.1	Indicazione di stato e anomalia	103
9.2	Sostituzione unità	106
9.3	Rotazione della scatola collegamenti modulare	108
9.4	Servizio di assistenza SEW	110
9.5	Lungo immagazzinaggio	111
9.6	Smaltimento	111
<b>10</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>112</b>
10.1	Motore con punto di funzionamento 400 V / 50 Hz oppure 400 V / 100 Hz	112
10.2	Motore con punto di funzionamento 460 V/60 Hz	114
10.3	Motore con punto di funzionamento 230 V/50 Hz	116
10.4	Dati tecnici delle opzioni	118
10.5	Interfaccia RS-485 integrata	121
10.6	Interfaccia diagnostica	121
10.7	Traferro, coppia frenante del freno	122
10.8	Resistenza e classificazione della bobina del freno	122
10.9	Classificazione delle resistenze di frenatura interne	123
10.10	Classificazione delle resistenze di frenatura esterne	123
<b>11</b>	<b>Servizio assistenza e Servizio ricambi</b>	<b>124</b>
	<b>Indice alfabetico</b>	<b>132</b>



# 1 Informazioni generali

## 1.1 Impiego delle istruzioni di servizio

Le istruzioni di servizio sono parte integrante del prodotto e contengono importanti informazioni sul funzionamento e il servizio. Le istruzioni di servizio sono concepite per tutte le persone che eseguono lavori di montaggio, di installazione, di messa in servizio e di assistenza sul prodotto.

Le istruzioni di servizio messe a disposizione devono essere leggibili. Assicurarsi che le istruzioni di servizio vengono lette integralmente e comprese dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

## 1.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza

Le avvertenze sulla sicurezza di queste istruzioni di servizio sono strutturate come segue:

<b>Pittogramma</b>  	 <b>DEFINIZIONE SEGNALE</b>		
	Tipo di pericolo e relativa fonte. Possibili conseguenze se si ignora. • Rimedi per evitare il pericolo.		
<b>Pittogramma</b>	<b>Definizione segnale</b>	<b>Significato</b>	<b>Conseguenze se si ignora</b>
Esempio:   Pericolo generale   Pericolo specifico, ad. es. scosse elettriche	 <b>PERICOLO!</b>   <b>AVVERTENZA!</b>   <b>ATTENZIONE!</b>	Pericolo imminente  Possibile situazione pericolosa  Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi  Morte o lesioni gravi  Lesioni lievi
	<b>STOP!</b>	Possibili danni materiali	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante
	<b>NOTA</b>	Informazioni importanti o suggerimenti. Facilita l'impiego del sistema di azionamento.	



### **1.3 Diritti di garanzia**

Il rispetto di queste istruzioni di servizio è presupposto indispensabile per un funzionamento privo di anomalie e per il riconoscimento di eventuali diritti a garanzia. Pertanto, le istruzioni di servizio vanno lette prima di cominciare a lavorare con l'unità.

Assicurarsi che le istruzioni di servizio siano rese accessibili e possano essere lette dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché da persone che operano in modo indipendente sull'unità.

### **1.4 Esclusione di responsabilità**

L'osservanza delle presenti istruzioni di servizio è presupposto fondamentale per un funzionamento sicuro dei convertitori di frequenza MOVIMOT® MM..D e per il raggiungimento delle caratteristiche del prodotto e delle prestazioni indicate. Nel caso di inosservanza delle istruzioni di servizio, la SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per danni a persone, materiali o patrimoniali. In questi casi è esclusa la responsabilità per i vizi della cosa.

### **1.5 Nota copyright**

© 2009 – SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati.

Sono proibite, anche solo parzialmente, la riproduzione, l'elaborazione, la distribuzione e altri tipi di utilizzo.



## 2 Avvertenze sulla sicurezza

Le seguenti avvertenze di base sulla sicurezza servono a impedire danni a persone e danni materiali. L'esercente deve assicurarsi che le avvertenze di base sulla sicurezza vengano osservate e rispettate. Assicurarsi che le istruzioni di servizio vengano lette integralmente e comprese dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi a SEW-EURODRIVE.

### 2.1 Informazioni generali

Non installare mai né mettere in servizio prodotti danneggiati. Contestare immediatamente i danni allo spedizioniere.

Durante il funzionamento gli azionamenti MOVIMOT® possono avere, a seconda del tipo di protezione, parti sotto tensione, nude o anche rotanti mobili e superfici calde.

La rimozione non consentita della copertura necessaria, l'impiego improprio, l'installazione o il comando sbagliati possono ferire gravemente le persone o causare gravi danni materiali. Per ulteriori informazioni consultare la documentazione.

### 2.2 Gruppo target

Tutte le operazioni di installazione, messa in servizio, eliminazione di anomalie e manutenzione devono essere eseguite da un **elettrotecnico specializzato** (attenersi a IEC 60364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC 60664 o DIN VDE 0110 e alle norme antinfortunistiche nazionali).

Sono personale specializzato, nel contesto di queste avvertenze di base sulla sicurezza, le persone che hanno familiarità con installazione, montaggio, messa in servizio e funzionamento del prodotto e che sono in possesso delle qualifiche necessarie.

Tutti i lavori negli altri settori, quali trasporto, immagazzinaggio, funzionamento e smaltimento devono essere eseguiti da personale che abbia avuto una formazione professionale specifica per questi settori.

### 2.3 Impiego conforme all'uso previsto

I convertitori di frequenza MOVIMOT® sono componenti destinati all'installazione in macchine o impianti elettrici.

Nel caso di installazione nelle macchine, la messa in servizio dei convertitori di frequenza MOVIMOT® (vale a dire l'inizio del funzionamento regolamentare) è proibita finché non è stato accertato che la macchina sia conforme alle disposizioni della Direttiva CE 98/37/CE (Direttiva macchine).

La messa in servizio (inizio del funzionamento regolamentare) è consentita solo se viene rispettata la direttiva EMC 2004/108/CE.

I convertitori di frequenza MOVIMOT® soddisfano i requisiti della Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE. Le norme elencate nella direzione di conformità sono applicate ai convertitori di frequenza MOVIMOT®.

I dati tecnici e quelli riguardanti le condizioni di collegamento sono riportati sulla targa dati e nella documentazione e devono essere sempre rispettati.



#### 2.3.1 Funzioni di sicurezza

I convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> non devono svolgere alcuna funzione di sicurezza, a meno che questa non sia descritta ed espressamente consentita.

#### 2.3.2 Applicazioni di sollevamento

I convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> si possono utilizzare solo limitatamente per le applicazioni di sollevamento, vedi cap. "Funzione supplementare 9" (→ pag. 62).

I convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> non devono essere usati come dispositivi di sicurezza per applicazioni di sollevamento.

#### 2.4 Documentazioni di riferimento

Inoltre, bisogna osservare la seguente documentazione:

- Istruzioni di servizio "Motori trifase DR/DV/DT/DTE/DVE, servomotori asincroni CT/CV".

#### 2.5 Trasporto e immagazzinaggio

Attenersi alle istruzioni riguardanti il trasporto, l'immagazzinaggio e la corretta movimentazione. Attenersi alle informazioni sulle condizioni climatiche riportate nel cap. "Dati tecnici". Stringere a fondo i golfari di trasporto avvitati. Essi sono progettati per il peso dell'azionamento MOVIMOT<sup>®</sup>. Non vanno montati carichi aggiuntivi. Se necessario, utilizzare mezzi di trasporto adeguati e sufficientemente dimensionati (ad es. guide a fune).

#### 2.6 Installazione

L'installazione e il raffreddamento delle unità devono avvenire conformemente alle disposizioni indicate nella relativa documentazione.

Proteggere i convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> dalla sollecitazione eccessiva.

Quando non previsto espressamente per questi casi, sono vietati:

- l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive,
- l'impiego in ambienti contenenti oli, acidi, gas, vapori, polveri e radiazioni nocive, ecc.,
- l'impiego in applicazioni non stazionarie nelle quali si verificano forti carichi meccanici oscillanti ed impulsivi, vedi cap. "Dati tecnici".



## 2.7 Collegamento elettrico

Durante i lavori sui convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> sotto tensione rispettare le norme antinfortunistiche nazionali vigenti (ad es. BGV A3).

Eseguire il collegamento elettrico secondo le disposizioni vigenti (ad es. sezioni di cavi, protezioni, collegamento conduttore di terra). Per ulteriori informazioni fare riferimento alle indicazioni contenute nella documentazione.

Nella documentazione dei convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> si trovano indicazioni sull'installazione conforme alle norme EMC riguardanti, ad es., schermatura, messa a terra, disposizione di filtri e posa dei cavi. Il produttore dell'impianto o della macchina è responsabile per il mantenimento dei valori limite stabiliti dalla legislazione EMC.

Le misure precauzionali e i dispositivi di protezione devono essere conformi alle disposizioni vigenti (ad es. EN 60204 oppure 61800-5-1).

Per garantire l'isolamento bisogna eseguire le verifiche della tensione degli azionamenti MOVIMOT<sup>®</sup> prima della messa in servizio, a norma EN 61800-5-1:2007, cap. 5.2.3.2.

## 2.8 Isolamento sicuro

I convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> soddisfano tutti i requisiti necessari per un isolamento sicuro dei collegamenti di potenza e di quelli elettronici conformemente a EN 61800-5-1. Tuttavia, per garantire un isolamento sicuro, anche tutti i circuiti elettrici collegati a questi morsetti devono soddisfare gli stessi requisiti.

## 2.9 Funzionamento

Se necessario, gli impianti nei quali sono installati i convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> devono essere dotati di dispositivi di controllo e di protezione aggiuntivi in conformità alle disposizioni di sicurezza vigenti come, ad es., la legge che regola le apparecchiature tecniche, le norme antinfortunistiche, ecc. Le applicazioni con un maggiore potenziale di pericolo possono richiedere ulteriori misure di protezione. È consentito modificare i convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> con il software operativo.

Non toccare i componenti sotto tensione e i collegamenti di potenza subito dopo aver staccato i convertitori di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> dalla tensione di alimentazione, in quanto ci possono essere ancora dei condensatori carichi. Una volta disinserita la tensione di alimentazione, attendere per almeno un minuto.

Quando il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> è collegato alle tensioni di alimentazione, è necessario che la scatola collegamenti sia chiusa, vale a dire che il MOVIMOT<sup>®</sup> deve essere avvitato.

Lo spegnimento del LED di stato e di altri indicatori non significa che l'apparecchio sia staccato dalla rete e privo di tensione.

Un blocco meccanico o le funzioni di sicurezza interne dell'unità possono causare un arresto del motore. L'eliminazione della causa dell'anomalia o un reset possono causare il riavvio automatico dell'azionamento. Se ciò non è consentito per motivi di sicurezza riguardanti la macchina azionata, staccare l'unità dalla rete prima di eliminare l'anomalia.

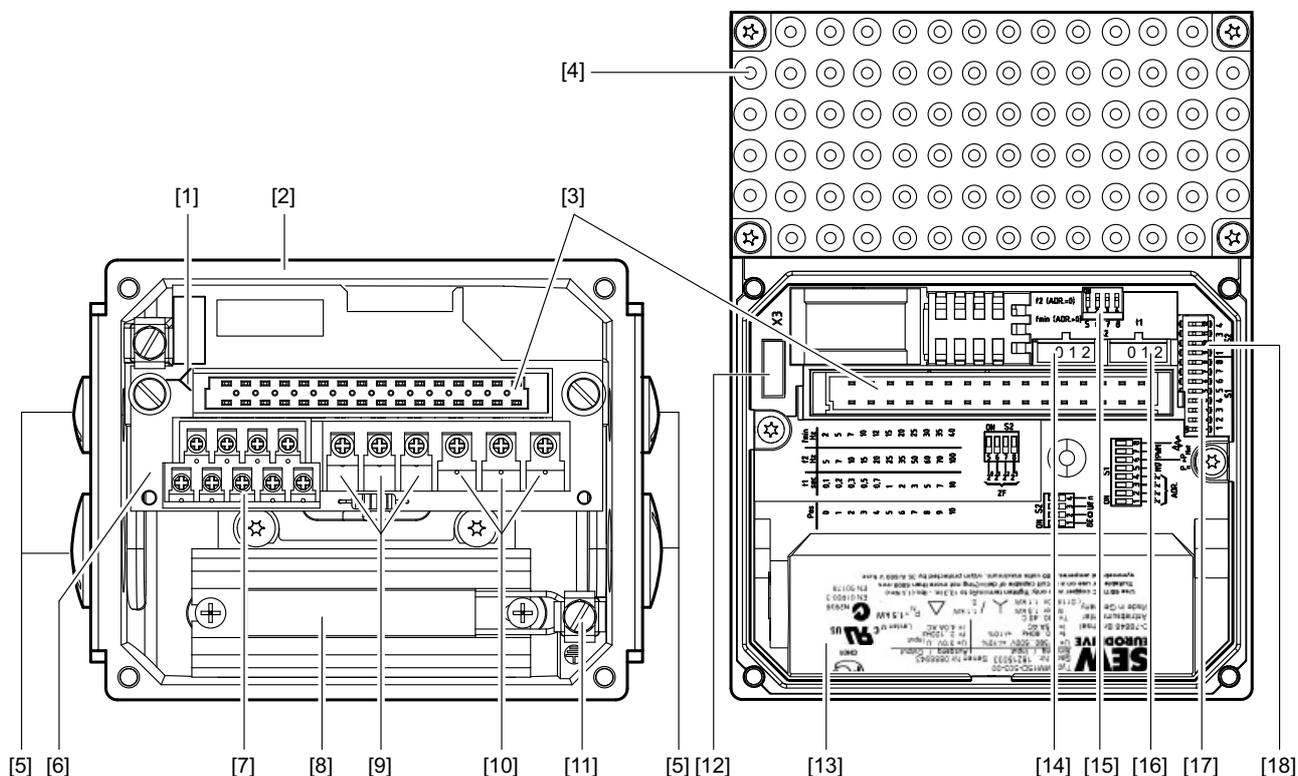
Attenzione pericolo di ustioni: la temperatura di superficie del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> e di altre opzioni esterne, come ad es. il dissipatore della resistenza di frenatura, può superare i 60 °C.



## 3 Struttura dell'unità

### 3.1 Convertitore di frequenza MOVIMOT®

La figura che segue mostra la scatola collegamenti e il lato inferiore del convertitore di frequenza MOVIMOT®:

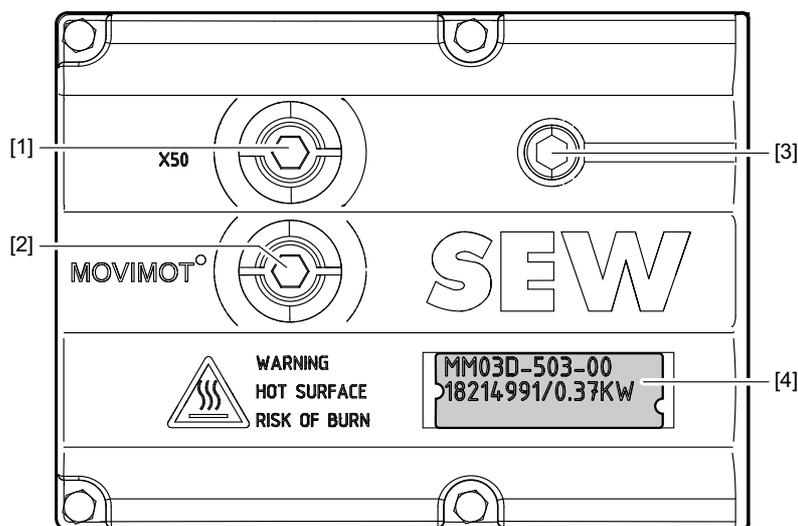


1995798923

- [1] identificazione del tipo di collegamento
- [2] scatola collegamenti
- [3] connettore di basetta collegamenti per il convertitore di frequenza MOVIMOT®
- [4] convertitore di frequenza MOVIMOT® con dissipatore
- [5] pressacavi
- [6] basetta collegamenti con morsetti
- [7] X2: morsettiera dell'elettronica
- [8] resistenza di frenatura interna BW (di serie solo per motori senza freno)
- [9] attacco per la bobina del freno (motori con freno) o resistenza di frenatura (motori senza freno)
- [10] collegamento di rete L1, L2, L3
- [11] vite per collegamento PE ⊥
- [12] slot per il modulo ID Drive  
Non è consentito collegare al MOVIMOT® con motori DT/DV nessun modulo ID Drive per il tipo di motore DR.
- [13] targa dati del convertitore di frequenza
- [14] commutatore per riferimento f2 (verde)
- [15] commutatori DIP S2/5 – S2/8
- [16] commutatore t1 per rampa dell'integratore (bianco)
- [17] commutatori DIP S1/1 – S1/8
- [18] commutatori DIP S2/1 – S2/4



La figura che segue mostra il lato superiore del convertitore di frequenza MOVIMOT®:



514402955

- [1] X50: interfaccia diagnostica con vite di serraggio
- [2] potenziometro del riferimento f1 con vite di serraggio
- [3] LED di stato
- [4] identificazione dell'unità



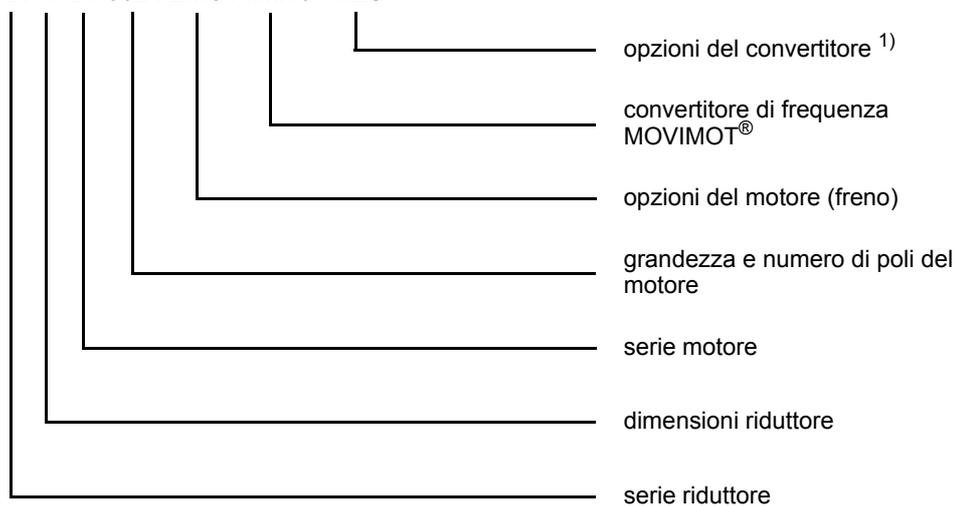
### 3.2 Designazioni di tipo

#### 3.2.1 Targa dati del motore (esempio)

<b>SEW -EURODRIVE</b>		Bruchsal / Germany		CE
Typ	KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU	3~	IEC 34	
Nr.	3009818304.0001.99	IM	B3	
KW	1,5 / 50 HZ	cos	0,99	
50Hz	V 380-500	A	3,50	
60Hz	V 380-500	A	3,50	
r/min	22/1400	IP	54 KI	F
Bremse	V 230	Nm	20	Gleichrichter
kg	73 Ma 665	Nm	i	64,75 :1
Schmierstoff		Made in Germany 184103 3.14		

1996182283

#### KA 77 DT 90L4 BMG / MM15 / MLU



1) La targa dati riporta solo le opzioni installate in fabbrica.

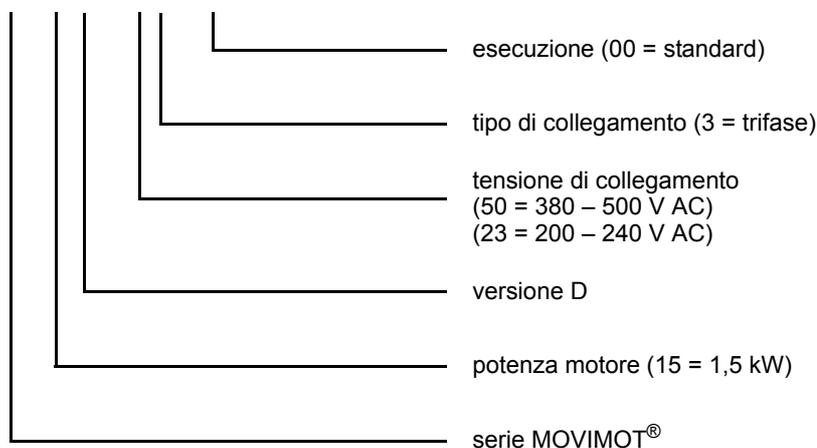


### 3.2.2 Targa dati del convertitore di frequenza (esempio)

Status: 10 12 -- A -- -- 10 10 12		02 / 08 444	
<b>SEW</b> <b>EURODRIVE</b> D-76646 Bruchsal Made in Germany MOVIMOT Antriebsumrichter Drive Inverter	Typ	MM15D-503-00	Serien Nr.0886946
	Sach.Nr.	18215033	Ausgang / Output
	Eingang / Input	U= 3x380...500V AC	U= 3x0V...U <sub>Input</sub>
		f= 50...60Hz	f= 2...120Hz
		I= 3,5AAC	I= 4,0AAC
		T= -30...40C	
	P-Motor	1.5kW / 2.0HP	
	P-Motor (S3/25%)	2.2kW / 3.3HP	
Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13,3in. - lbs.(1.5 Nm) Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000ms			

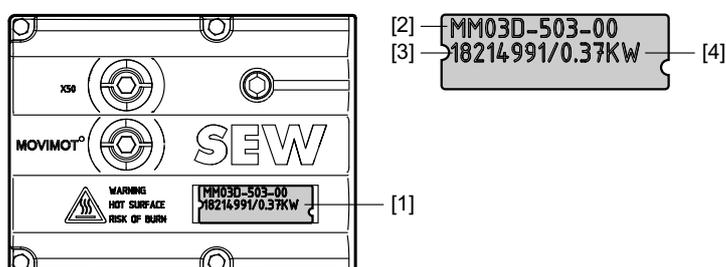
1957927307

#### MM 15 D – 503 – 00



### 3.2.3 Identificazione dell'unità

L'identificazione dell'unità [1], che si trova sul lato superiore del convertitore MOVIMOT®, riporta il tipo di convertitore [2] con il relativo codice [3] e la potenza dell'unità [4].

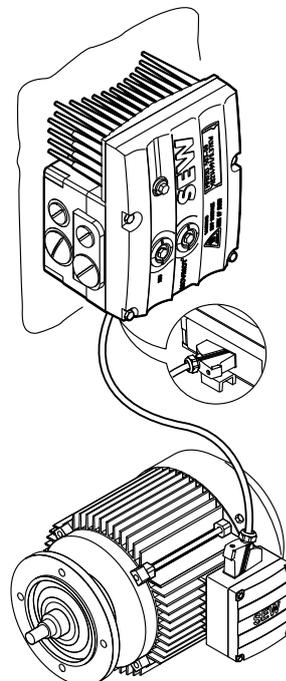


457916555



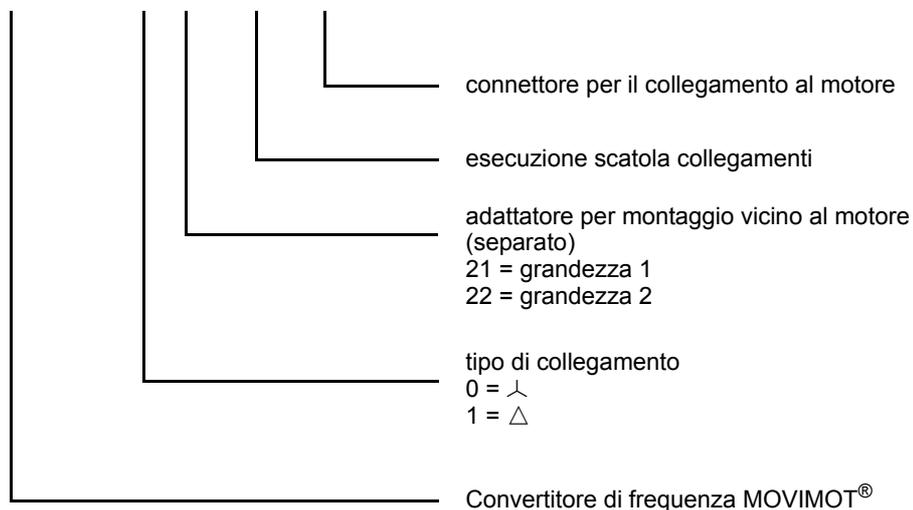
#### 3.2.4 Esecuzione "montaggio vicino al motore"

La figura che segue mostra un esempio di montaggio vicino al motore (separato) del convertitore di frequenza MOVIMOT® con relative targa dati e designazione di tipo:



457921547

#### MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/PG4





## 4 Installazione meccanica

### 4.1 Motoriduttore MOVIMOT®

#### 4.1.1 Prima di iniziare

L'azionamento MOVIMOT® va montato soltanto se:

- le indicazioni sulla targa dati sono conformi alla tensione della rete
- l'azionamento non è danneggiato (nessun danno derivante da trasporto o immagazzinaggio),
- è certo che siano soddisfatte le seguenti premesse:
  - La temperatura ambiente corrisponde alle indicazioni del capitolo "Dati tecnici". Tenere in considerazione che il campo della temperatura del riduttore può essere limitato, vedi le istruzioni di servizio del riduttore.
  - Non ci devono essere olio, acidi, gas, vapori, radiazioni, ecc.

*Tolleranze per lavori di montaggio*

La tabella seguente riporta le tolleranze ammissibili delle estremità dell'albero e della flangia dell'azionamento MOVIMOT®.

Estremità dell'albero	Flangia
Tolleranza del diametro secondo EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 con <math>\varnothing \leq 26</math> mm</li> <li>• ISO k6 con <math>\varnothing \leq 38</math> mm fino a <math>a \leq 48</math> mm</li> <li>• ISO m6 con <math>\varnothing &gt; 55</math> mm</li> <li>• foro di centraggio secondo DIN 332, forma DR...</li> </ul>	tolleranza di centraggio secondo EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 con <math>\varnothing \leq 250</math> mm</li> <li>• ISO h6 con <math>\varnothing &gt; 300</math> mm</li> </ul>



#### 4.1.2 Installazione del MOVIMOT®

Per il montaggio dell'azionamento MOVIMOT® tenere presente quanto segue:

- L'azionamento MOVIMOT® va installato/montato esclusivamente nella forma costruttiva (posizione di montaggio) indicata sulla targa dati del motore su una sottostruttura piana, esente da vibrazioni e resistente alla torsione.
- Eliminare accuratamente dalle estremità dell'albero l'antiruggine, la sporcizia ed altri imbrattamenti utilizzando un solvente reperibile in commercio, avendo cura che quest'ultimo non penetri nei cuscinetti o negli anelli di tenuta in quanto potrebbe danneggiare il materiale.
- Allineare con precisione il convertitore di frequenza MOVIMOT® e il motore per evitare di sovraccaricare gli alberi motore (prestare attenzione ai carichi radiali ed assiali ammessi!).
- Evitare di battere l'estremità dell'albero con martelli o altro.
- Proteggere con una copertura le forme costruttive dalle penetrazioni di oggetti o liquidi.
- Accertarsi che l'alimentazione dell'aria di raffreddamento avvenga senza impedimenti e che non venga aspirata l'aria calda di altre unità.
- Equilibrare con semilinguetta le parti da calettare successivamente sull'albero (gli alberi motore sono equilibrati mediante semilinguetta).
- I fori per l'acqua di condensa sono chiusi con dei tappi di plastica e vanno aperti soltanto in caso di necessità.
- I fori di condensa aperti non sono ammissibili. In caso di fori di condensa aperti non sono più valide le classi di protezione più alte.

	<b>STOP!</b>
	<p>Il tipo di protezione specificata nei dati tecnici vale solo se il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato correttamente.</p> <p>Se il convertitore di frequenza MOVIMOT® viene rimosso dalla scatola collegamenti può subire dei danni dovuti all'umidità o alla polvere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteggere il convertitore di frequenza MOVIMOT® quando è stato rimosso dalla scatola collegamenti.</li> </ul>

#### 4.1.3 Installazione in ambienti umidi o all'aperto

Per il montaggio dell'azionamento MOVIMOT® in ambienti umidi o all'aperto tenere presente quanto segue:

- Utilizzare per i conduttori dei pressacavi idonei (impiegare eventualmente delle riduzioni).
- Spalmare dell'ermetico sulla filettatura dei pressacavi e sui tappi di chiusura, serrare bene ed applicare quindi un altro strato di sigillante.
- Sigillare bene le entrate dei cavi.
- Pulire accuratamente le superfici di contatto del convertitore di frequenza MOVIMOT® prima del rimontaggio.
- Se è danneggiata, ritoccare la verniciatura anticorrosiva.
- Verificare il tipo di protezione controllando la targa dati.



## 4.2 Opzione MLU11A / MLU21A / MLG..A

### 4.2.1 Volume di fornitura

- MLU11A / MLU21A / MLG..A parte superiore [2]
- 2 viti [1]
- vite passante [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A parte inferiore [5]

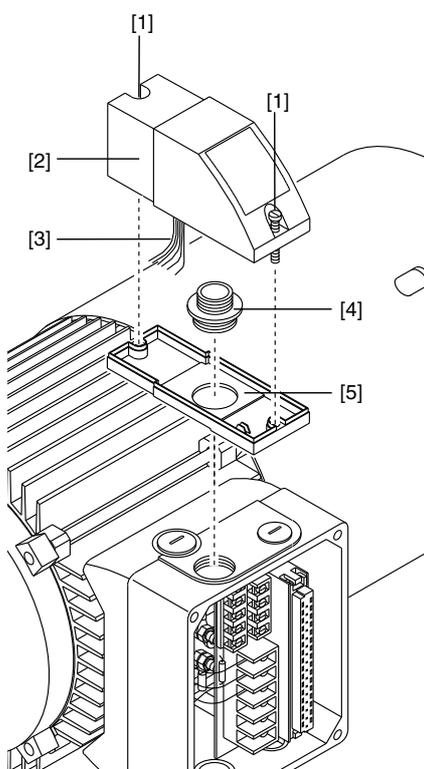
### 4.2.2 Montaggio

1. Rimuovere uno dei tappi a vite dalla scatola collegamenti MOVIMOT®.
2. Fissare la parte inferiore [5] sulla scatola collegamenti MOVIMOT® e assicurarla con la vite passante [4] (coppia di serraggio 2,5 Nm / 22 lb.in).
3. Far passare il cavo di collegamento [3] attraverso la vite passante [4] e farlo entrare nella scatola collegamenti MOVIMOT®.
4. Appoggiare la parte superiore [2] sulla parte inferiore [5] e fissarla con 2 viti [1] (coppia di serraggio 0,9 – 1,1 Nm / 8 – 10 lb.in).



### STOP!

L'opzione deve essere montata solo come illustrato nella figura seguente!



1996319371

Per informazioni sul collegamento dell'opzione MLU11A / MLU21A consultare il cap. "Collegamento dell'opzione MLU11A / MLU21A" (→ pag. 36).

Per informazioni sul collegamento dell'opzione MLG..A consultare il cap. "Collegamento dell'opzione MLG..A" (→ pag. 37).



#### 4.3 Opzione MLU13A

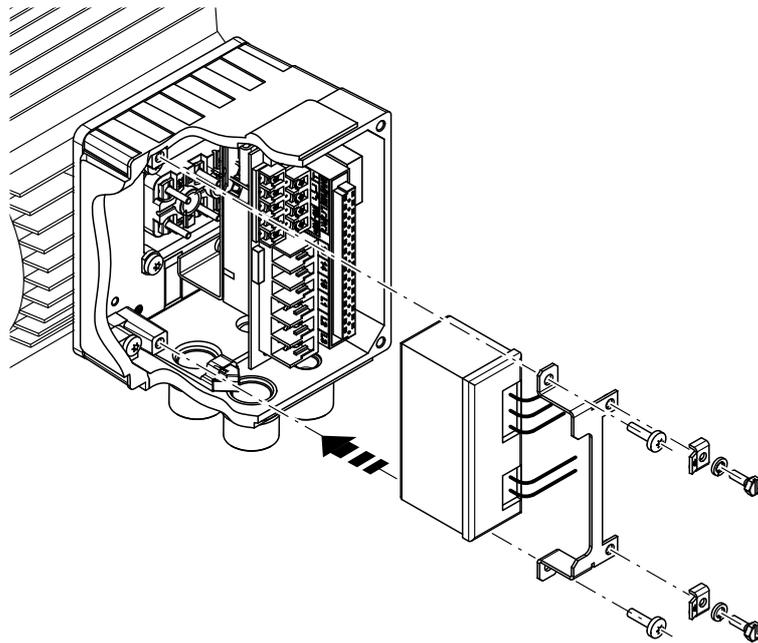
In generale, l'opzione MLU13A viene montata in fabbrica nella scatola collegamenti modulare. Per le questioni riguardanti il riattrezzamento dell'opzione rivolgersi al servizio di assistenza della SEW-EURODRIVE.



#### STOP!

Il montaggio è ammesso soltanto in abbinamento alla scatola collegamenti modulare del MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00.

La figura seguente mostra un esempio di montaggio. In generale, il montaggio dipende dalla scatola collegamenti utilizzata e da eventuali altre opzioni montate.



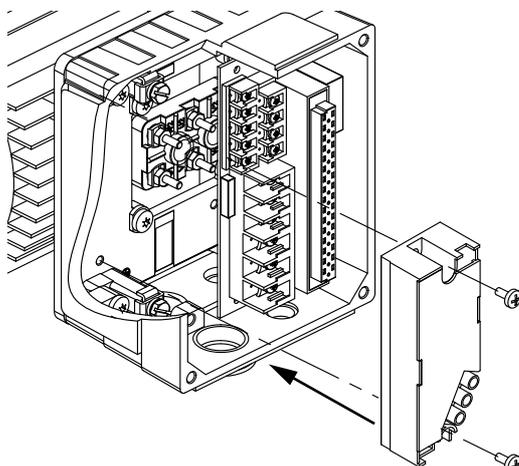
626311051

Per informazioni sul collegamento dell'opzione MLU13A consultare il cap. "Collegamento dell'opzione MLU13A" (→ pag. 36).



#### 4.4 Opzione URM / BGM

In generale, le opzioni URM e BGM vengono montate in fabbrica nella scatola collegamenti modulare. Per le questioni riguardanti il riattrezzamento delle opzioni URM o BGM rivolgersi al servizio di assistenza della SEW-EURODRIVE.



1999901067

Per informazioni sul collegamento dell'opzione URM consultare il cap. "Collegamento dell'opzione URM" (→ pag. 38).

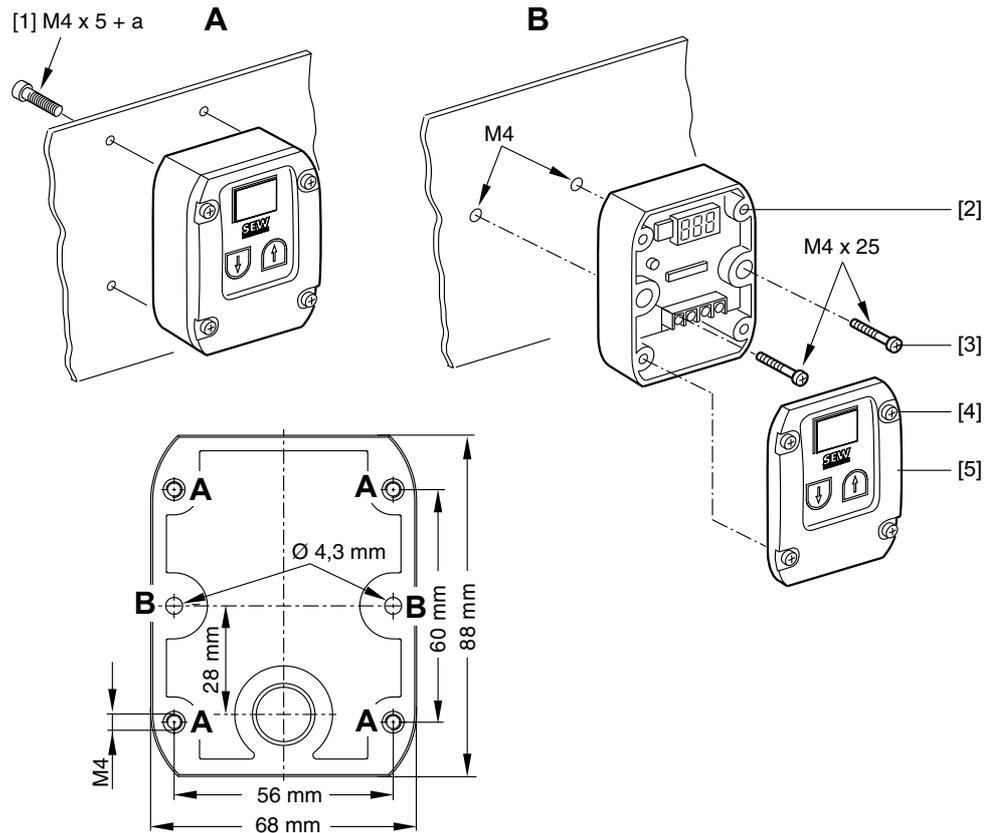
Per informazioni sul collegamento dell'opzione BGM consultare il cap. "Collegamento dell'opzione BGM" (→ pag. 39).



#### 4.5 Opzione MBG11A

Montare l'opzione MBG11A su una parete conformemente alle due possibilità di montaggio:

- **A:** montaggio dal lato posteriore con 4 fori filettati  
(coppia di serraggio vite di fissaggio [1] 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)
- **B:** montaggio dal lato anteriore con 2 fori di fissaggio  
(coppia di serraggio vite di fissaggio [3] 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)



322404747

a = spessore parete  
Le viti non sono comprese nella fornitura.

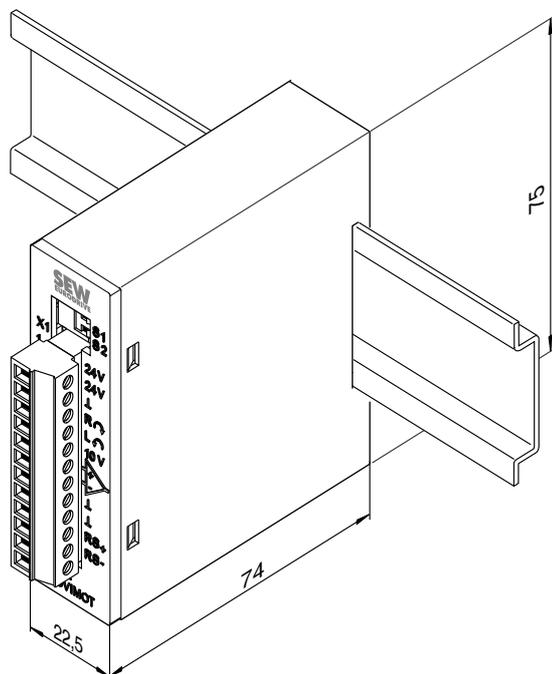
Appoggiare la parte superiore [5] sulla parte inferiore [2] e fissarla con 2 viti [4] (coppia di serraggio 0,3 Nm / 2,6 lb.in).

Per informazioni sul collegamento dell'opzione MBG11A consultare il cap. "Collegamento dell'opzione MBG11A" (→ pag. 40).



#### 4.6 Opzione MWA21A

Montare l'opzione MWA21A nell'armadio elettrico su una guida profilata (EN 50022):



322411915

Per informazioni sul collegamento dell'opzione MWA21A consultare il cap. "Collegamento dell'opzione MWA21A" (→ pag. 41).

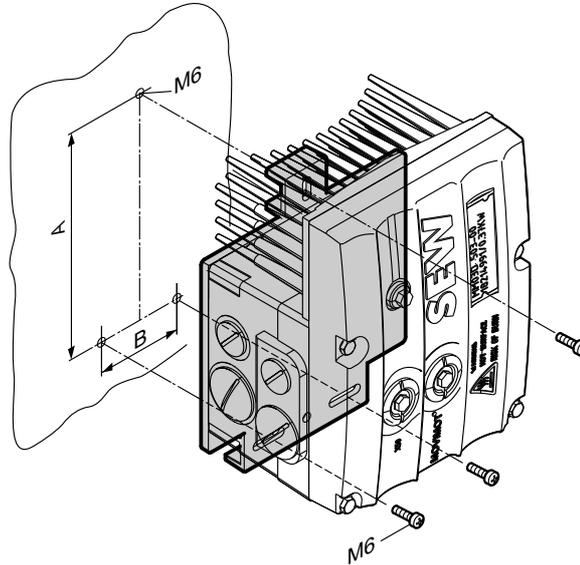


## Installazione meccanica

Montaggio vicino al motore del convertitore di frequenza MOVIMOT®

### 4.7 Montaggio vicino al motore del convertitore di frequenza MOVIMOT®

La figura che segue mostra le quote per il montaggio vicino al motore del convertitore di frequenza MOVIMOT®:



458277771

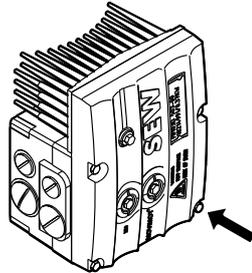
	A	B
MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



## 4.8 Coppie di serraggio

### 4.8.1 Convertitore di frequenza MOVIMOT®

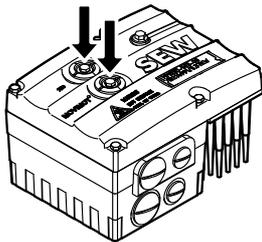
Stringere a croce le viti per fissare il convertitore di frequenza MOVIMOT® con 3,0 Nm (27 lb.in).



458577931

### 4.8.2 Viti di serraggio

Stringere le viti di serraggio del potenziometro f1 e del collegamento X50 a 2,5 Nm (22 lb.in).



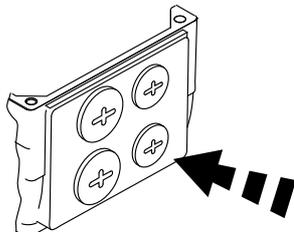
458570379

### 4.8.3 Pressacavi

Per quanto riguarda i pressacavi attenersi assolutamente ai dati del produttore.

### 4.8.4 Viti di serraggio per entrate cavi

Estrarre le viti di serraggio con 2,5 Nm (22 lb.in).

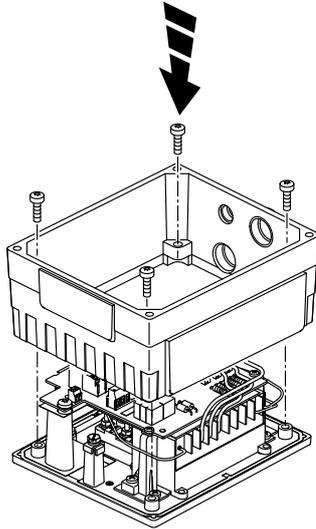


32277611



#### 4.8.5 Scatola collegamenti modulare

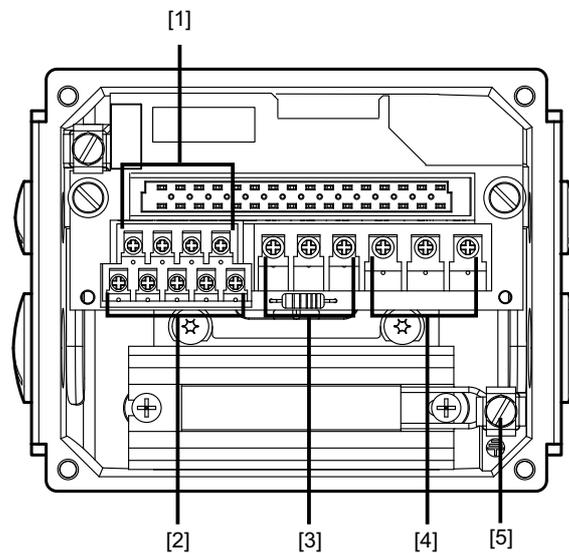
Stringere a croce le viti per fissare la scatola collegamenti alla piastra di montaggio a 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

#### 4.8.6 Copie di serraggio per morsetti

Durante i lavori di installazione rispettare le seguenti coppie di serraggio per i morsetti:



1999952907

- [1] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [2] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [3] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 10 lb.in)
- [4] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [5] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

#### 4.8.7 Opzione URM / BGM

Per fissare le opzioni URM e BGM serrare le viti nella scatola collegamenti a 2,0 Nm (18 lb.in).



## 5 Installazione elettrica

### 5.1 Disposizioni di installazione

#### 5.1.1 Collegamento dei cavi di rete

- La tensione e la frequenza nominali del convertitore di frequenza MOVIMOT® devono coincidere con i dati della rete di alimentazione.
- Sezione cavi: deve essere adeguata alla corrente d'ingresso  $I_{rete}$  con potenza nominale (vedi cap. "Dati tecnici").
- Sezione dei cavi ammessa per i morsetti MOVIMOT® (non applicabile ai distributori di campo):

Morsetti di potenza
1,0 mm <sup>2</sup> – 4,0 mm <sup>2</sup> (2 x 4,0 mm <sup>2</sup> )
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)

Morsetti di controllo			
Conduttore a filo unico (filo nudo)	Conduttore flessibile (cavetto nudo)	Conduttore con puntalino senza collare isolante	Conduttore con puntalino con collare isolante
	0.5 mm <sup>2</sup> – 1.0 mm <sup>2</sup>		0.5 mm <sup>2</sup> – 0.75 mm <sup>2</sup>
	AWG20 – AWG17		AWG20 – AWG19
Collegare solo conduttori a filo unico o conduttori flessibili con o senza puntalino (DIN 46228 parte 1, materiale E-CU)			

- Lunghezza ammessa dei puntalini: almeno 8 mm
- Utilizzare puntalini senza collare isolante (DIN 46228 parte 1, materiale E-CU).
- Installare la protezione all'inizio dei cavi di rete, subito dopo le sbarre di alimentazione, vedi cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®". Per F11 / F12 / F13 utilizzare solo fusibili con la caratteristica D, D0, NH o un interruttore di protezione linea. Dimensionamento del fusibile conformemente alla sezione del cavo.
- La SEW consiglia di utilizzare nelle reti con centro stella non messo a terra (reti IT) un dispositivo di controllo dell'isolamento con misurazione a codice a impulsi, per evitare che il dispositivo di controllo dell'isolamento intervenga erroneamente a causa delle capacità di terra del convertitore di frequenza.



#### 5.1.2 Interruttore differenziale

- Non è consentito usare un interruttore differenziale convenzionale come dispositivo di protezione. Come dispositivi di protezione sono ammessi interruttori differenziali con corrente di sgancio totale di 300 mA. Nel normale funzionamento del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> possono formarsi correnti di dispersione > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE consiglia di evitare l'uso di interruttori differenziali. Se tuttavia fosse previsto l'impiego di un interruttore differenziale (FI) per la protezione da contatto diretto o indiretto, osservare l'indicazione che segue conformemente alla norma EN 61800-5-1:

	<b>⚠ AVVERTENZA!</b>
	<p>Impiegato l'interruttore differenziale sbagliato.</p> <p>Morte o lesioni gravi.</p> <p>Il MOVIMOT<sup>®</sup> può causare una corrente continua nel conduttore di terra. Nei casi in cui venga utilizzato un interruttore differenziale (FI) per una protezione da contatto diretta o indiretta, sul lato di alimentazione di corrente del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> è consentito solo un interruttore differenziale (FI) del tipo B.</p>

#### 5.1.3 Contattore di rete

- Come contattore di rete utilizzare esclusivamente un contattore della categoria d'impiego AC3 (EN 60947-4-1).

	<b>STOP!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non impiegare il contattore di rete K11 (schema di collegamento (→ pag. 30)) per il modo jog, bensì solo per inserire/disinserire il convertitore di frequenza. Per il modo jog utilizzare i comandi "Orario/Stop" oppure "Antiorario/Stop".</li> <li>• Rispettare un tempo di disinserzione minimo di 2 secondi per salvaguardare il contattore di rete K11.</li> </ul>



5.1.4 Note sul collegamento PE

	<p><b>! PERICOLO!</b></p>
	<p>Collegamento errato di PE. Morte, lesioni gravi o danni materiali dovuti a scosse elettriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La coppia di serraggio consentita per il fissaggio a vite è pari a 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).</li> <li>• Per il collegamento PE osservare le seguenti indicazioni.</li> </ul>

Montaggio non ammesso	Consiglio: montaggio con capocorda a forcella ammesso per tutte le sezioni cavo	Montaggio con filo connettore massiccio ammesso per sezioni cavo fino a massimo 2,5 mm <sup>2</sup>
<p>323042443</p>	<p>323034251</p>	<p>323038347</p>

[1] capocorda a forcella adatto alle viti M5 PE

Nel funzionamento normale possono formarsi correnti di dispersione  $\geq 3,5$  mA. Per l'adempimento della norma EN 61800-5-1 attenersi a quanto segue:

- posare un secondo conduttore PE con la stessa sezione del cavo di rete parallelamente al conduttore di protezione e tramite morsetti separati, oppure utilizzare un conduttore di protezione in rame con una sezione di 10 mm<sup>2</sup>.



#### 5.1.5 Installazione conforme alle norme EMC

	<b>⚠ AVVERTENZA!</b>
	Questo sistema di azionamento non è previsto per l'impiego in una rete pubblica a bassa tensione che alimenta zone residenziali.

Ai sensi della normativa EMC, i convertitori di frequenza non possono essere utilizzati da soli. Essi diventano valutabili dal punto di vista EMC solo in seguito all'integrazione in un sistema di azionamento. La conformità viene dichiarata per un sistema di azionamento descritto tipico CE. Per ulteriori informazioni consultare queste istruzioni di servizio.

	<b>NOTE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questo è un prodotto a disponibilità limitata, conformemente a IEC 61800-3. Questo prodotto può provocare disturbi EMC. In questo caso, è possibile che l'esercente debba adottare delle misure idonee.</li> <li>• Informazioni più dettagliate sull'installazione conforme alle norme EMC si trovano nella documentazione "EMC nella tecnica degli azionamenti" di SEW-EURO-DRIVE.</li> </ul>

#### 5.1.6 Altitudini di installazione superiori a 1.000 m s.l.m.

Gli azionamenti MOVIMOT® con tensioni di rete comprese fra 200 e 240 V oppure fra 380 e 500 V si possono utilizzare ad altitudini che variano da oltre 1.000 m ad un massimo di 4.000 m sul livello del mare<sup>1)</sup> tenendo in considerazione quanto riportato di seguito.

- La prestazione nominale a regime diminuisce a causa del raffreddamento ridotto sopra i 1000 m (vedi cap. "Dati tecnici").
- A partire da 2.000 m sul livello del mare le distanze di scarica e le vie di dispersione sono sufficienti solo per la classe di sovratensione 2. Se l'installazione richiede la classe di sovratensione 3, una protezione ausiliaria esterna contro le sovratensioni deve garantire che i picchi di sovratensione vengano limitati a 2,5 kV tra fase-fase e fase-terra.
- Nel caso che sia necessaria una "separazione elettrica sicura", se l'altitudine supera i 2.000 metri sul livello del mare bisogna realizzare la separazione al di fuori dell'unità (separazione elettrica sicura conforme a EN 61800-5-1).
- Ad altitudini di installazione fra 2.000 m e 4.000 m sul livello del mare le tensioni nominali della rete consentite si riducono come segue:
  - di 6 V ogni 100 m per MM..D-503-00
  - di 3 V ogni 100 m per MM..D-233-00

#### 5.1.7 Collegamento dell'alimentazione 24 V

- Alimentare il convertitore di frequenza MOVIMOT® con l'alimentazione esterna 24 V DC oppure tramite le opzioni MLU...A o MLG...A.

#### 5.1.8 Controllo binario

- Collegare i cavi di comando necessari.
- Utilizzare come cavi di comando dei cavi schermati e posarli separatamente dai cavi di rete.

1) L'altitudine massima è limitata dalle vie di dispersione e dai componenti incapsulati quali, ad es., i condensatori elettrolitici.



### 5.1.9 Controllo tramite interfaccia RS-485

Il comando dell'azionamento MOVIMOT® tramite interfaccia RS-485 avviene tramite uno dei seguenti dispositivi di comando:

- MOVIFIT®-MC
- Interfacce per bus di campo MF.../MQ...
- Master bus PLC
- Opzione MLG..A
- Opzione MBG11A
- Opzione MWA21A

	<b>NOTA</b>
	Collegare sempre soltanto un master bus.

- Utilizzare come cavi di comando dei cavi schermati intrecciati a coppie e posare i cavi di comando separatamente dai cavi di rete.

### 5.1.10 Dispositivi di protezione

- Gli azionamenti MOVIMOT® sono dotati di dispositivi di sicurezza integrati contro il sovraccarico. Non sono necessari dispositivi contro il sovraccarico esterni.

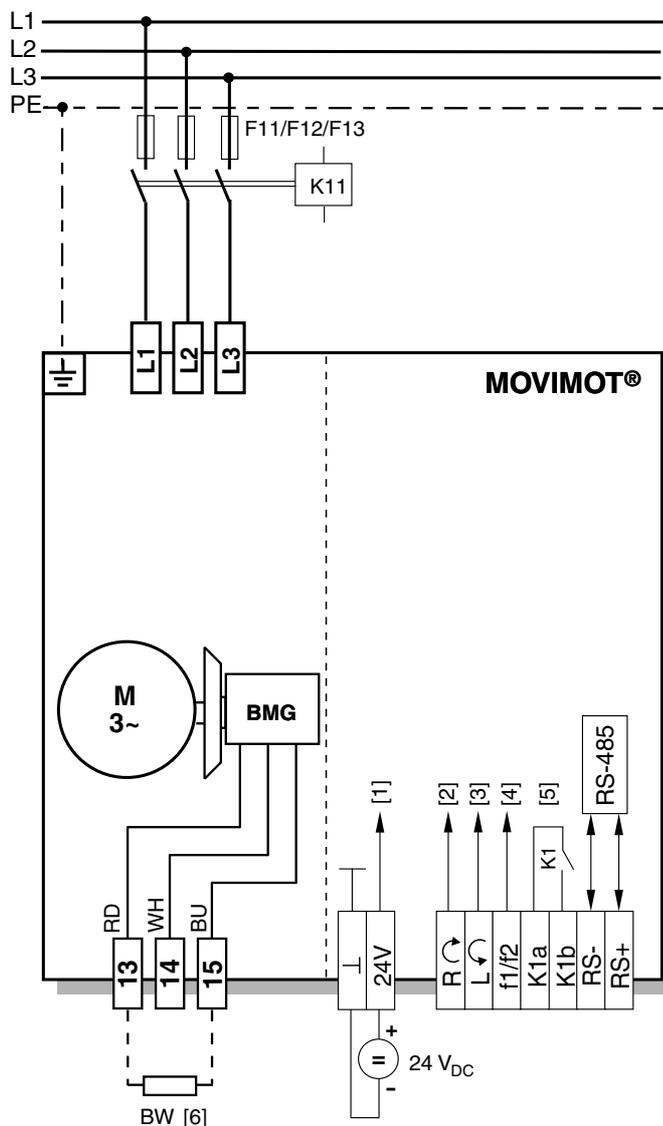
### 5.1.11 Installazione conforme alle norme UL

- Utilizzare come cavi di collegamento soltanto conduttori in rame con il campo di temperatura 60 / 75 °C.
- Le coppie di serraggio ammesse per i morsetti di potenza MOVIMOT® sono: 1,5 Nm (13 lb.in).
- La tensione di rete ammessa è di 500 V (convertitore di frequenza 400 / 500 V) o 240 V (convertitore di frequenza 230 V). Le informazioni sui dati massimi ammessi delle correnti di cortocircuito della rete di alimentazione e del fusibile si trovano sulla targa dati del convertitore di frequenza MOVIMOT®.

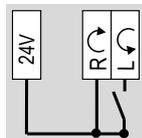
	<b>NOTE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare come alimentatori esterni a 24 V DC esclusivamente unità omologate con tensione di uscita limitata (<math>U_{max} = 30 \text{ V DC}</math>) e potenza limitata (<math>P \leq 100 \text{ VA}</math>).</li> <li>• La certificazione UL vale solo per il funzionamento su reti di tensione con tensioni verso terra che raggiungono al max. 300 V. La certificazione UL non vale per il funzionamento su reti di tensione con centro stella non messo a terra (reti IT).</li> </ul>



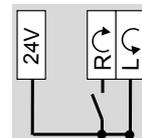
### 5.2 Collegamento MOVIMOT®



#### Funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo binario:

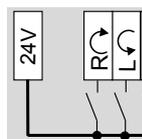


Senso di rotazione  
**Orario** attivo

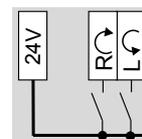


Senso di rotazione  
**Antiorario** attivo

#### Funzioni dei morsetti f1/f2:

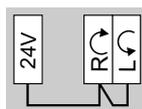


riferimento **f1** attivo

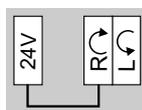


riferimento **f2** attivo

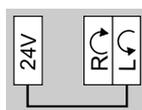
#### Funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485 / bus di campo:



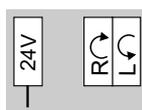
entrambi i sensi di rotazione sono abilitati



è abilitato solo il senso di rotazione **orario**,  
le consegne del riferimento per la marcia antioraria causano l'arresto dell'azionamento



è abilitato solo il senso di rotazione **antiorario**,  
le consegne del riferimento per il senso di rotazione orario causano l'arresto dell'azionamento



l'azionamento è bloccato oppure viene arrestato

2000232971

- [1] alimentazione 24 V DC (esterna o opzione MLU..A / MLG..A)
- [2] Orario/Stop
- [3] Antiorario/Stop
- [4] commutazione del riferimento f1/f2
- [5] segnalazione di pronto (contatto chiuso = pronto per l'esercizio)
- [6] frenatura interna BW.  
(solo per azionamento MOVIMOT® senza freno meccanico)



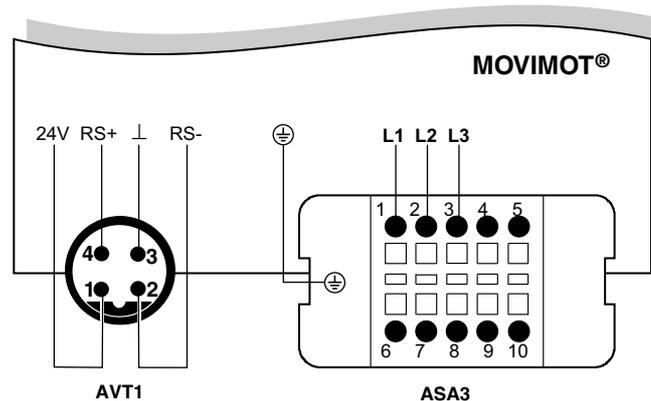
### 5.3 Connettori MOVIMOT®

#### 5.3.1 Connettori AVT1, ASA3

La figura che segue mostra l'assegnazione dei connettori opzionali AVT1 e ASA3:

**Esecuzioni realizzabili:**

- MM.../ASA3
- MM.../AVT1
- MM.../ASA3/AVT1



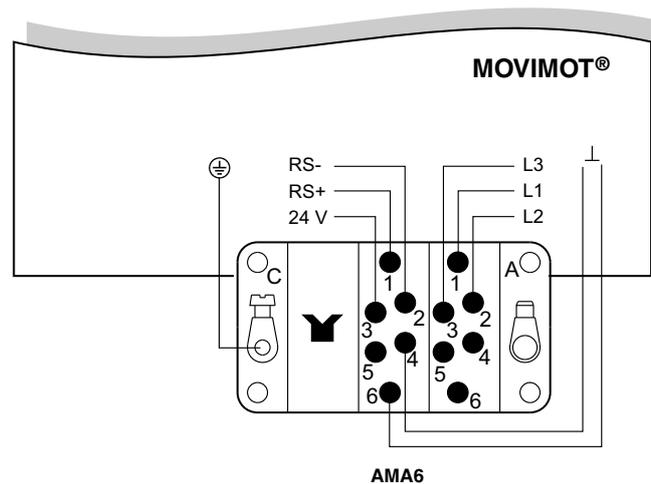
323830155

#### 5.3.2 Connettore AMA6

La figura che segue mostra l'assegnazione del connettore opzionale AMA6:

**Esecuzione disponibile:**

- MM.../AMA6



323879563



#### NOTA

Nelle esecuzioni con connettore entrambi i sensi di rotazione vengono abilitati in fabbrica. Se si desidera un solo senso di rotazione consultare il cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®, Funzioni dei morsetti con Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485".



#### 5.4 Collegamento fra MOVIMOT® e motore nel montaggio vicino al motore

Quando il convertitore di frequenza MOVIMOT® viene montato vicino al motore (separatamente), il collegamento al motore viene realizzato tramite apposito cavo confezionato (cavo ibrido).

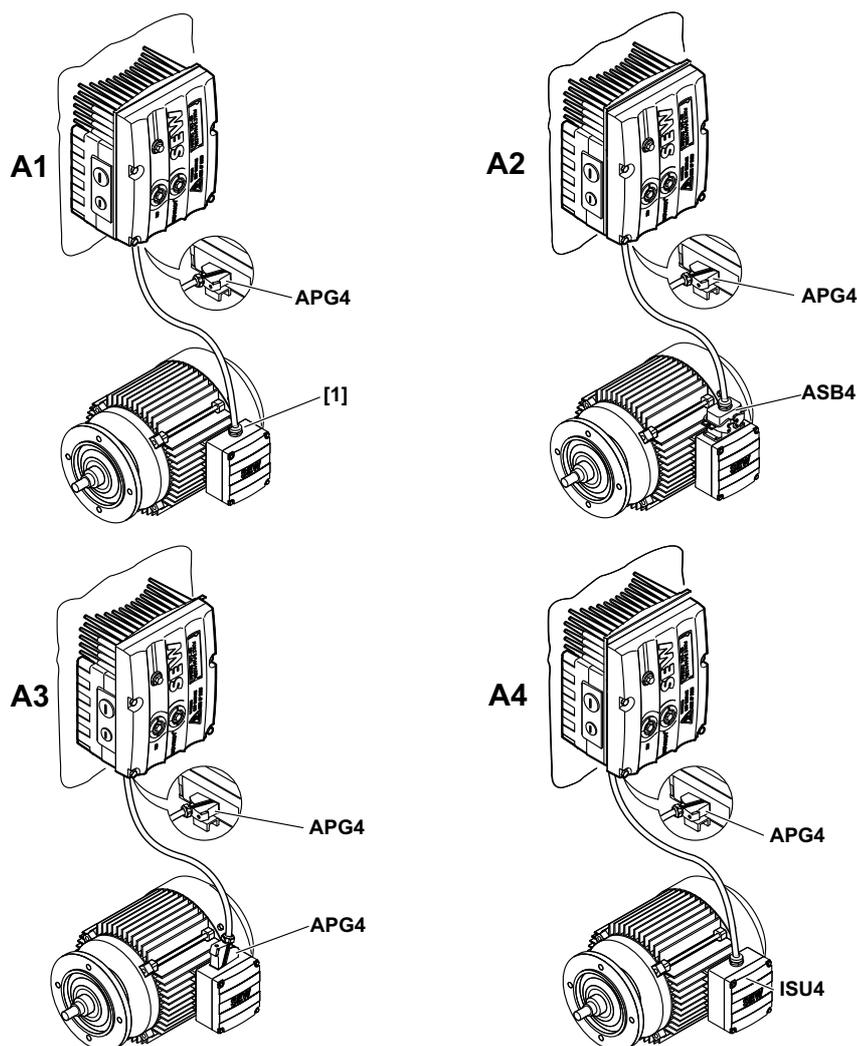
Per collegare il convertitore di frequenza MOVIMOT® e il motore utilizzare solo cavi ibridi della SEW-EURODRIVE.

Sul lato MOVIMOT® sono possibili le seguenti esecuzioni:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

Per l'esecuzione APG4 risultano, a seconda del cavo ibrido utilizzato, le seguenti opzioni di collegamento al motore:

Esecuzione	A1	A2	A3	A4
<b>MOVIMOT®</b>	APG4	APG4	APG4	APG4
<b>Motore</b>	pressacavi/ morsetti per cavi	ASB4	APG4	IS
<b>Cavi ibridi</b> vedi cap. "Schema del collegamento fra MOVIMOT® e motore" (→ pag. 34)	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ 0 816 326 X △ 0 593 278 5 ∩ 0 593 755 8 ∩



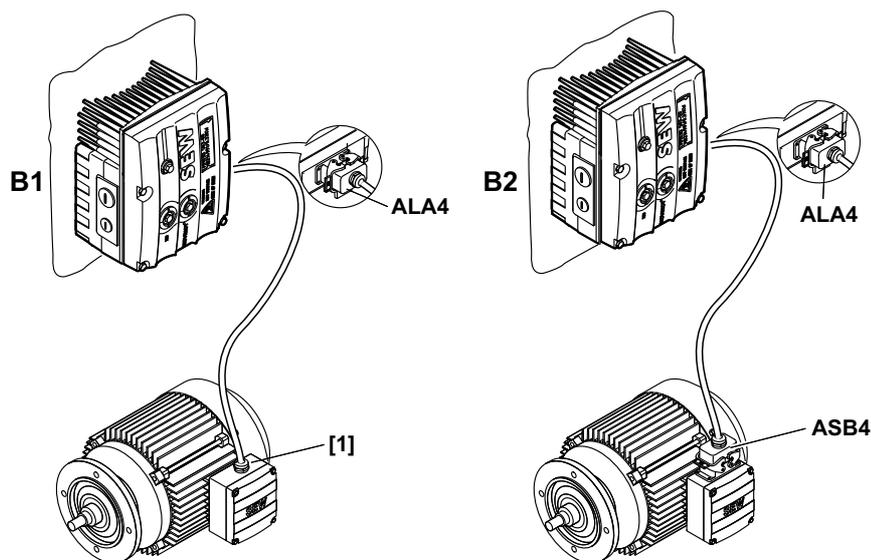
[1] Collegamento tramite morsetti

2000749067



Per l'esecuzione ALA4 risultano, a seconda del cavo ibrido utilizzato, le seguenti opzioni di collegamento al motore:

Esecuzione	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motore	pressacavi/morsetti	ASB4
Cavi ibridi	0 817 948 4	0 816 208 5



[1] collegamento tramite morsetti

2000812811



#### 5.4.1 Schema del collegamento fra MOVIMOT® e motore nel montaggio vicino al motore

Convertitore di frequenza MOVIMOT®	Ese- cuzione	Cavi ibridi	Azionamento
<p>MM../P2.A/RO.A/APG4</p>	A1	Codice: 0 186 742 3 	motori trifase con pressacavi 
	A2	Codice: 0 593 076 6 	motori trifase con connettore ASB4 
	A3	Codice: 0 186 741 5 	motori trifase con connettore APG4 
	A4	Codice: 0 593 278 5 (∧) Codice: 0 816 325 1 (Δ) 	motori trifase con connettore ISU4 grandezza DT71 – DT90 
	A4	Codice: 0 593 755 8 (∧) Codice: 0 816 326 X (Δ) 	motori trifase con connettore ISU4 grandezza DV100 
<p>MM../P2.A/RE.A/ALA4</p>	B1	Codice: 0 817 948 4 	motori trifase con pressacavi 
	B2	Codice: 0 816 208 5 	motori trifase con connettore ASB4 

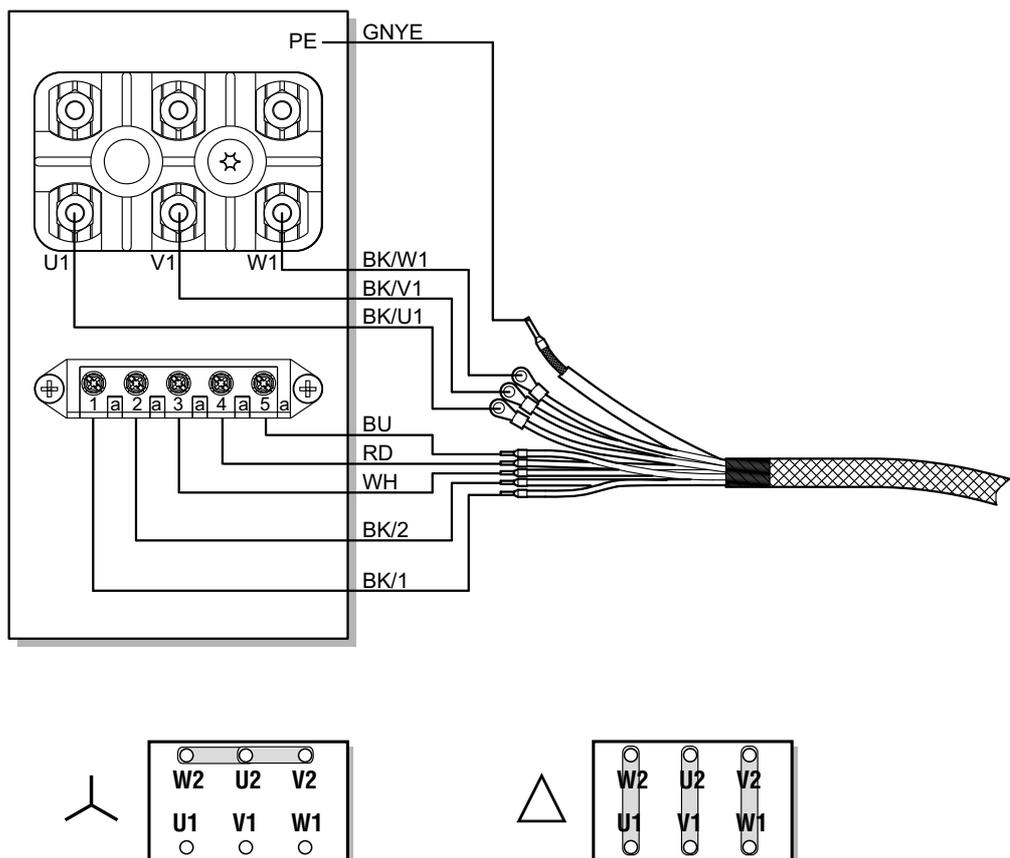


### 5.4.2 Collegamento cavo ibrido

La tabella seguente riporta l'assegnazione dei conduttori dei cavi ibridi con i codici 0 186 742 3 e 0 817 948 4 e i rispettivi morsetti del motore DT/DV:

Morsetto motore DT/DV	Colore conduttore/designazione cavo ibrido
U1	nero / U1
V1	nero / V1
W1	nero / W1
4a	rosso / 13
3a	bianco / 14
5a	blu / 15
1a	nero / 1
2a	nero / 2
collegamento PE	verde / giallo + estremità schermo (schermo interno)

La figura che segue mostra il collegamento del cavo ibrido alla scatola morsettiera del motore DT/DV.



2000865419

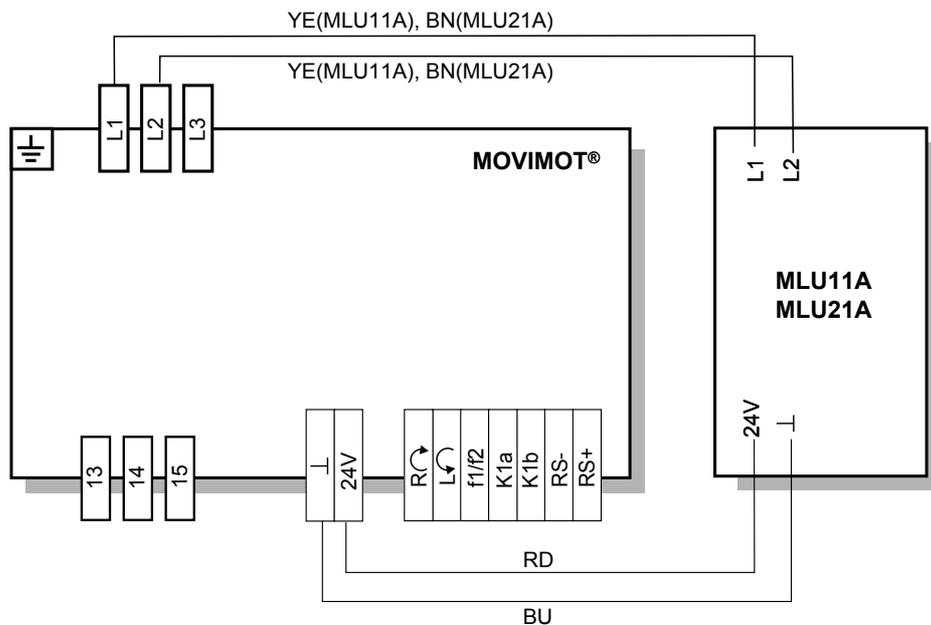


#### 5.5 Collegamento delle opzioni MOVIMOT®

##### 5.5.1 Collegamento dell'opzione MLU11A / MLU21A

Le informazioni sul montaggio delle opzioni MLU11A e MLU21A si trovano nel cap. "Opzione MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ pag. 17).

La figura che segue mostra il collegamento delle opzioni MLU11A e MLU21A:

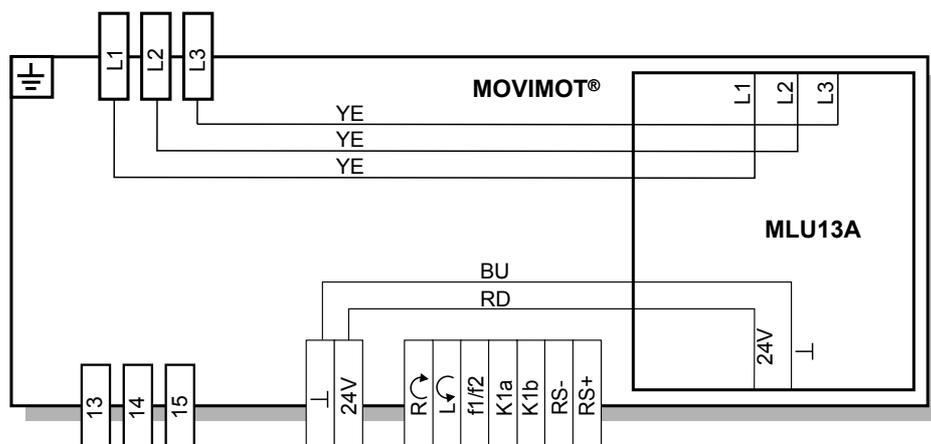


2000974859

##### 5.5.2 Collegamento dell'opzione MLU13A

Le informazioni sul montaggio dell'opzione MLU13A si trovano nel cap. "Opzione MLU13A" (→ pag. 18).

La figura che segue mostra il collegamento dell'opzione MLU13A:



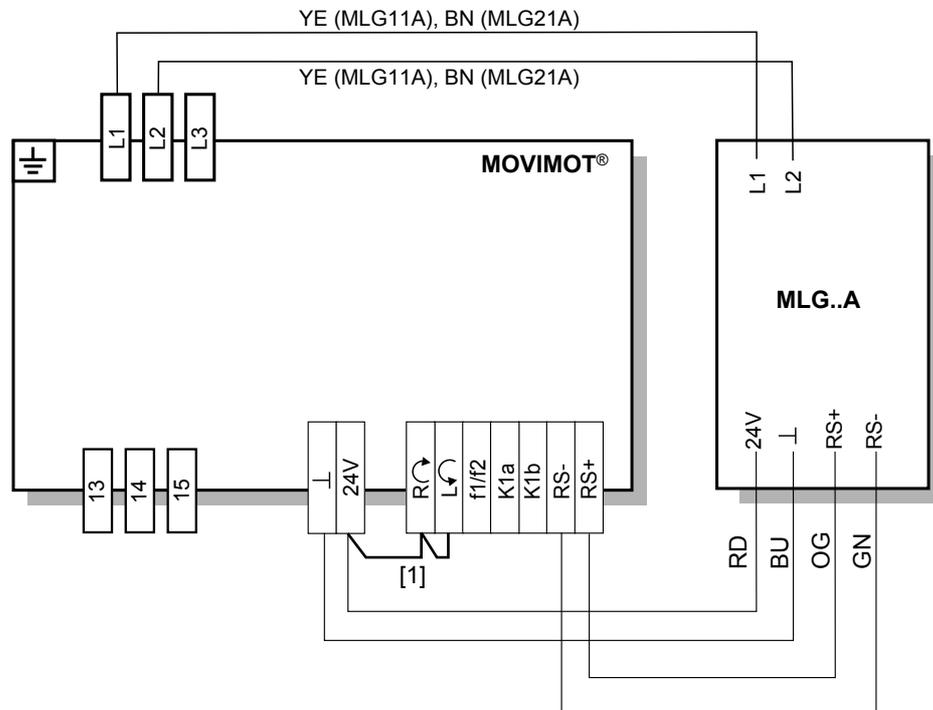
2000989707



### 5.5.3 Collegamento dell'opzione MLG..A

Le informazioni sul montaggio dell'opzione MLG..A si trovano nel cap. "Opzione MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ pag. 17).

La figura che segue mostra il collegamento dell'opzione MLG..A:



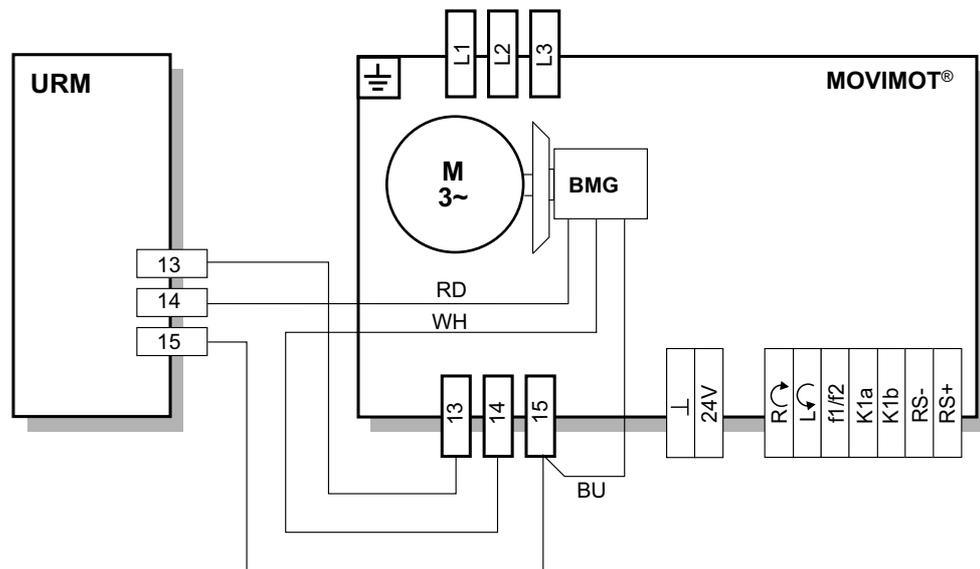
2001083915

- [1] Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione.  
Vedi cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®" (→ pag. 30),  
funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485



#### 5.5.4 Collegamento dell'opzione URM

La figura che segue mostra il collegamento dell'opzione URM:

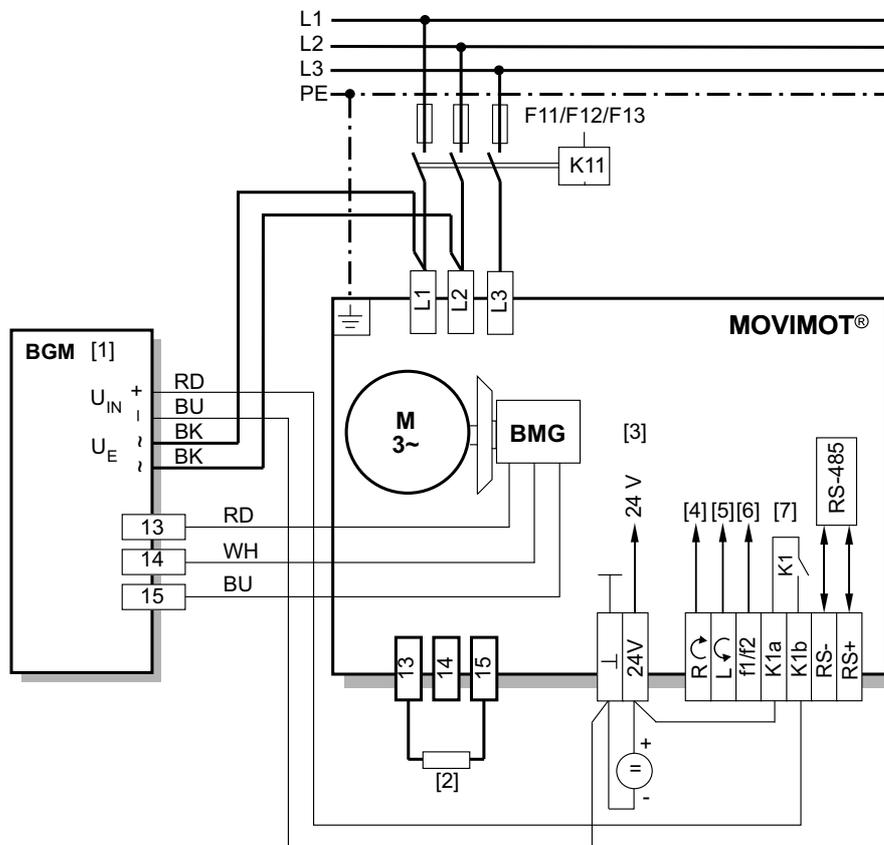


2001142155



### 5.5.5 Collegamento opzione BGM

La figura che segue mostra il collegamento dell'opzione BGM:



2001188491

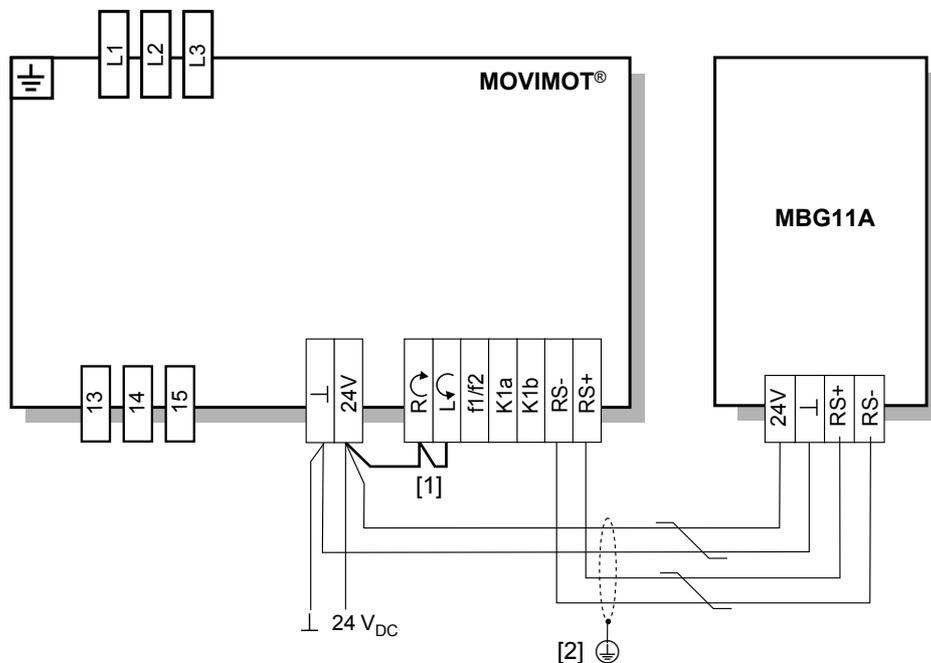
- [1] dispositivo di frenatura BGM nella scatola collegamenti
- [2] resistenza di frenatura esterna BW (per l'assegnazione vedi cap. "Dati tecnici")
- [3] alimentazione 24 V DC
- [4] orario / stop
- [5] antiorario / stop
- [6] Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione.  
Vedi cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®" (→ pag. 30),  
funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485)
- [7] commutazione del riferimento f1/f2
- [7] relè del freno



#### 5.5.6 Collegamento dell'opzione MBG11A

Le informazioni sul montaggio dell'opzione MBG11A si trovano nel cap. "Opzione MBG11A" (→ pag. 20).

La figura che segue mostra il collegamento dell'opzione MBG11A:



2034454283

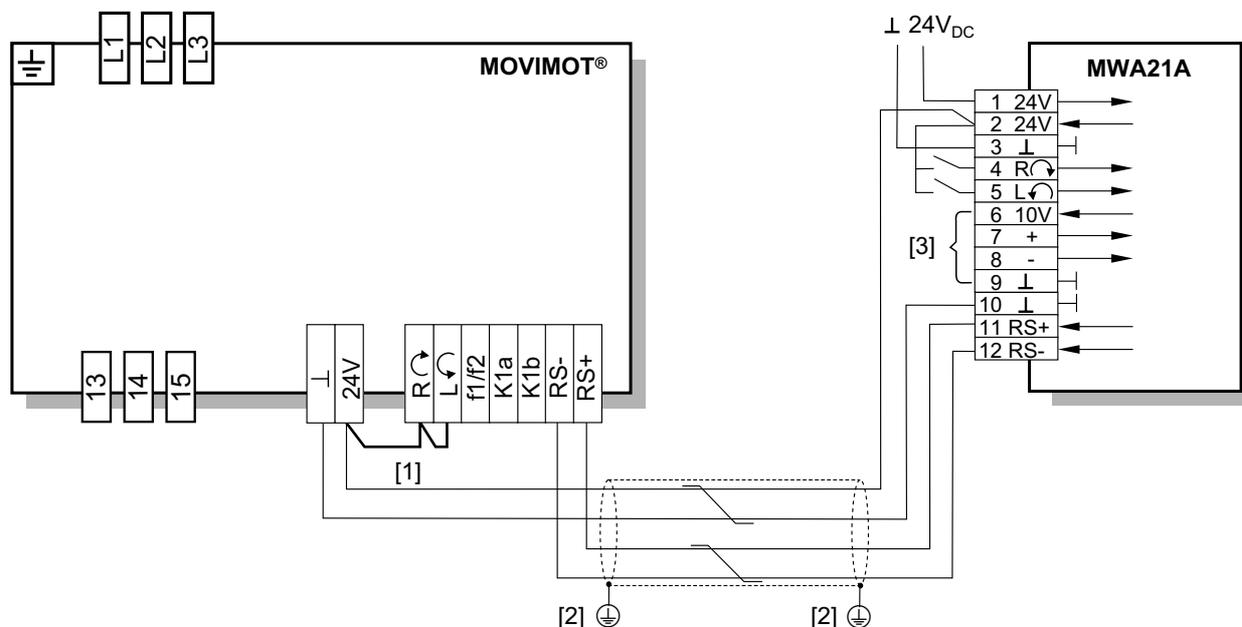
- [1] Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione.  
Vedi cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®" (→ pag. 30),  
funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485
- [2] Pressacavi metallico EMC



### 5.5.7 Collegamento dell'opzione MWA21A

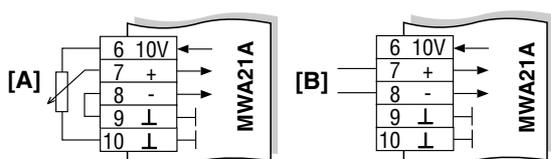
Le informazioni sul montaggio dell'opzione MWA21A si trovano nel cap. "Opzione MWA21A" (→ pag. 21).

La figura che segue mostra il collegamento dell'opzione MWA21A:



2034475403

- [1] Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione. Vedi cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®" (→ pag. 30), funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485
- [2] Pressacavi metallico EMC
- [3] Potenziometro con utilizzo di una tensione di riferimento 10 V **[A]** o segnale analogico a potenziale zero **[B]**

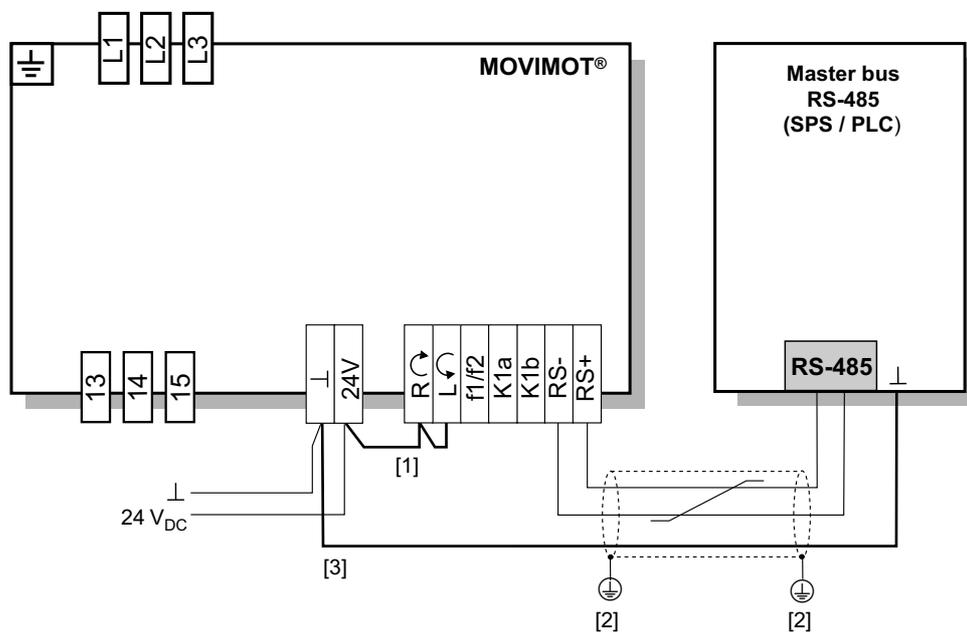


324089483



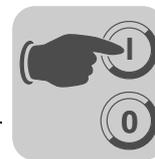
#### 5.6 Collegamento master bus RS-485

La figura che segue mostra il collegamento di un master bus RS-485:



2034551691

- [1] Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione.  
Vedi cap. "Collegamento dell'unità base MOVIMOT®" (→ pag. 30),  
funzioni dei morsetti Orario/Stop e Antiorario/Stop con controllo tramite interfaccia RS-485
- [2] Pressacavi metallico EMC
- [3] Collegamento equipotenziale MOVIMOT®/master RS-485



## 6 Messa in servizio

### 6.1 Indicazioni importanti per la messa in servizio

	<p><b>! PERICOLO!</b></p> <p>Prima di rimuovere/applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® bisogna staccarlo dalla rete di alimentazione. Possono esserci ancora tensioni pericolose anche fino a un minuto dopo il distacco dalla rete.</p> <p>Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Togliere la tensione all'azionamento MOVIMOT® con un dispositivo di disinserimento esterno adeguato ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.</li><li>• Attendere quindi per almeno 1 minuto.</li></ul>
	<p><b>! AVVERTENZA!</b></p> <p>Le superfici del MOVIMOT® e di altre opzioni esterne, come ad es. la resistenza di frenatura (in particolare del dissipatore) possono raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.</p> <p>Pericolo di ustioni</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toccare l'azionamento MOVIMOT® e le opzioni esterne solo una volta che si sono raffreddate a sufficienza.</li></ul>
	<p><b>NOTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima della messa in servizio togliere il cappuccio di protezione da verniciatura del LED di stato.</li><li>• Prima della messa in servizio togliere le pellicole di protezione da verniciatura dalle targhe dati.</li><li>• Verificare che tutte le coperture di protezione siano installate correttamente.</li><li>• Per il contattore di rete K11 è necessario rispettare un tempo di disinserimento di almeno 2 secondi.</li></ul>

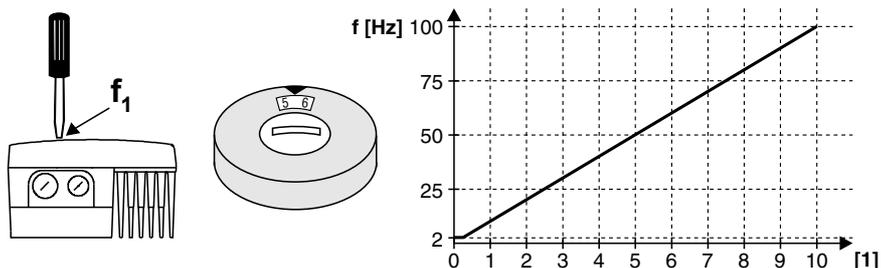


## 6.2 Descrizione degli elementi di comando

### 6.2.1 Potenzimetro del riferimento f1

Le funzioni del potenziometro f1 variano secondo il modo operativo del convertitore di frequenza MOVIMOT®:

- Controllo binario: impostazione riferimento f1  
(impostabile con morsetto f1/f2 = "0")
- Controllo tramite RS-485: impostazione frequenza massima  $f_{max}$



[1] regolazione del potenziometro

329413003



#### STOP!

Il tipo di protezione specificata nei dati tecnici vale solo se le viti di serraggio del potenziometro del riferimento e dell'interfaccia diagnostica X50 sono montate correttamente. Se le viti di serraggio non sono montate o sono montate in modo sbagliato il convertitore di frequenza MOVIMOT® può subirne dei danni.

- Riavvitare il tappo di chiusura del potenziometro del riferimento f1 con la guarnizione.

### 6.2.2 Commutatore f2

Le funzioni del commutatore f2 variano secondo il modo operativo del convertitore di frequenza MOVIMOT®:

- Controllo binario: impostazione riferimento f2  
(impostabile con morsetto f1/f2 = "1")
- Controllo tramite RS-485: impostazione frequenza minima  $f_{min}$



Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Riferimento f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Frequenza minima [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

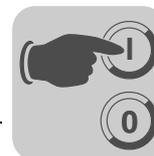
### 6.2.3 Commutatore t1

Con il commutatore t1 si imposta l'accelerazione dell'azionamento MOVIMOT®.

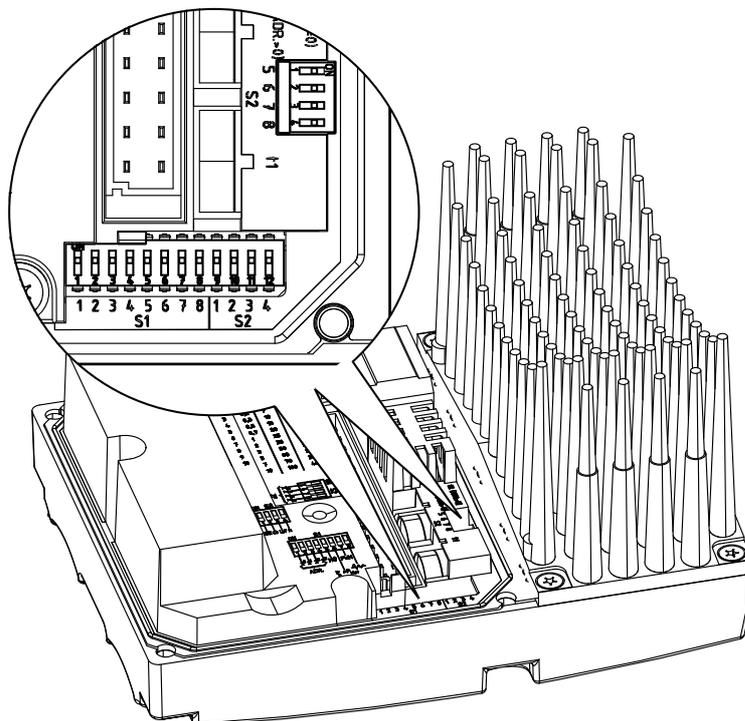
I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).



Commutatore t1											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



### 6.2.4 Commutatori DIP S1 e S2



626648587

#### Commutatore DIP S1:

S1 Significato	1	2	3	4	5 Protezione motore	6 Stadio di potenza motore	7 Frequenza PWM	8 Smorzamento a vuoto
	Codifica binaria indirizzo unità RS-485							
	2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>				
ON	1	1	1	1	off	motore di una taglia inferiore	variabile (16, 8, 4 kHz)	on
OFF	0	0	0	0	on	motore adattato	4 kHz	off

#### Commutatore DIP S2:

S2 Significato	1 Tipo motore	2 Sblocco del freno senza abilitazione	3 Modo operativo	4 Controllo della velocità	Codifica binaria funzioni supplem.			
					5 2 <sup>0</sup>	6 2 <sup>1</sup>	7 2 <sup>2</sup>	8 2 <sup>3</sup>
ON	motore SEW DZ <sup>1)</sup>	on	U/f	on	1	1	1	1
OFF	motore IEC	off	VFC	off	0	0	0	0

1) disponibile soltanto in Brasile



#### STOP!

Azionare i commutatori DIP solo con un utensile adeguato, ad es. con un cacciavite ad intaglio con taglio ≤ 3 mm.

La forza impiegata per azionare il commutatore DIP deve essere al massimo di 5 N.



### 6.3 Descrizione dei commutatori DIP S1

#### 6.3.1 Commutatori DIP S1/1 – S1/4

##### Selezione dell'indirizzo RS-485 del MOVIMOT® con codifica binaria

Indirizzo decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
S1/2	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X
S1/3	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X
S1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

- = OFF

In funzione del tipo di controllo del convertitore di frequenza MOVIMOT® impostare i seguenti indirizzi:

Controllo	Indirizzo RS-485
Controllo binario	0
Mediante pannello operatore (MLG..A, MBG..A)	1
Mediante interfaccia per bus di campo (MF...)	1
Mediante MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Mediante interfaccia per bus di campo con microcomando integrato (MQ...)	da 1 a 15
Mediante master RS-485	da 1 a 15

#### 6.3.2 Commutatore DIP S1/5

##### Protezione motore inserita/disinserita

Quando il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato vicino al motore (separatamente) bisogna disattivare la protezione motore.

Per garantire ugualmente la protezione del motore impiegare un TH (termosonda a bimetallo). Il TH, quando viene raggiunta la temperatura di intervento nominale, apre il circuito di corrente della sonda (vedi manuale del distributore di campo).



### 6.3.3 Commutatore DIP S1/6

#### Motore di una taglia inferiore

- Il commutatore DIP attivato consente di assegnare il MOVIMOT® ad un motore di una taglia inferiore. La potenza nominale dell'unità resta invariata.
- L'impiego di un motore di taglia inferiore può aumentare la sovraccaricabilità dell'azionamento poiché il MOVIMOT®, dal punto di vista del motore, fornisce uno stadio di potenza maggiore. Può circolare brevemente una corrente maggiore, che genera di conseguenza coppie più alte.
- L'obiettivo del commutatore S1/6 è l'utilizzazione, per un breve periodo, della coppia di picco del motore. Il limite di corrente dell'unità resta sempre invariato, indipendentemente dalla posizione del commutatore. La funzione di protezione del motore viene adattata a seconda della posizione del commutatore.
- In questo modo operativo, con S1/6 = "ON", il motore non può essere protetto dal superamento della coppia massima.

MOVIMOT® convertitore di fr. MM..D-503-00	Motore assegnato 230 / 400 V, 50 Hz 266 / 460 V, 60 Hz			
	S1/6 = OFF		S1/6 = ON	
	↘	△	↘	△
380 – 500 V				
MM03D-503-00	DT71D4	DR63L4 <sup>1)</sup>	DR63L4 <sup>1)</sup>	–
MM05D-503-00	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 <sup>1)</sup>
MM07D-503-00	DT80N4	DT80K4	DT80K4	DT71D4
MM11D-503-00	DT90S4	DT80N4	DT80N4	DT80K4
MM15D-503-00	DT90L4	DT90S4	DT90S4	DT80N4
MM22D-503-00	DV100M4	DT90L4	DT90L4	DT90S4
MM30D-503-00	DV100L4	DV100M4	DV100M4	DT90L4
MM40D-503-00	–	DV100L4	DV100L4	DV100M4

MOVIMOT® convertitore di fr. MM..D-233-00	Motore assegnato 230 / 460 V, 60 Hz ↘ / ↘	
	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
	↘ ↘	↘ ↘
200 – 240 V		
MM03D-233-00	DT71D4	DR63L4 <sup>1)</sup>
MM05D-233-00	DT80K4	DT71D4
MM07D-233-00	DT80N4	DT80K4
MM11D-233-00	DT90S4	DT80N4
MM15D-233-00	DT90L4	DT90S4
MM22D-233-00	DV100M4	DT90L4

1) possibile solo con montaggio separato



### 6.3.4 Commutatore DIP S1/7

#### Impostazione della frequenza massima PWM

- Con l'impostazione del commutatore DIP S1/7 = "OFF" il MOVIMOT® lavora alla frequenza PWM = 4 kHz.
- Con l'impostazione del commutatore DIP S1/7 = "ON" il MOVIMOT® lavora con la frequenza PWM = 16 kHz (funzionamento silenzioso) e si abbassa gradualmente a frequenze di clock inferiori, in funzione della temperatura del dissipatore e della sollecitazione del convertitore di frequenza.

### 6.3.5 Commutatore DIP S1/8

#### Smorzamento vibrazioni durante marcia a vuoto (S1/8 = "ON")

Quando si imposta il commutatore DIP S1/8, questa funzione riduce le vibrazioni di risonanza durante la marcia a vuoto.

## 6.4 Descrizione dei commutatori DIP S2

### 6.4.1 Commutatore DIP S2/1

#### Tipo motore

- Sui motori IEC e NEMA impostare il commutatore DIP S2/1 sempre su "OFF".
- Per i motori DZ con tensioni nominali di 220/380 V, 60 Hz (disponibili soltanto in Brasile) il commutatore DIP deve essere impostato sempre su "ON".

### 6.4.2 Commutatore DIP S2/2

#### Sblocco del freno senza abilitazione

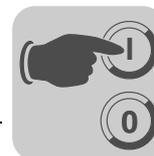
Con il commutatore attivato S2/2 = "ON" è possibile sbloccare il freno anche senza abilitazione.

Nelle applicazioni di sollevamento questa funzione non è attiva.

*Funzione con controllo binario*

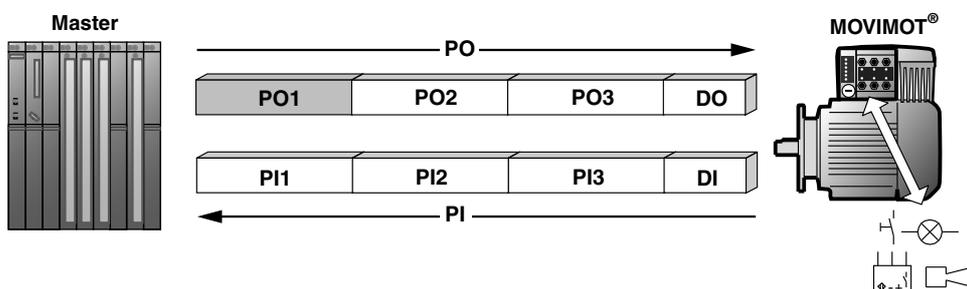
Con il controllo binario il freno può essere sbloccato impostando il segnale sul morsetto f1/f2 se sono dati i seguenti presupposti:

Stato morsetti		f1/f2	Stato di abilitazione	Stato di anomalia	Funzione del freno
R	L				
"1"	"0"	"0"	unità abilitata	nessuna anomalia dell'unità	freno comandato dal MOVIMOT®, riferimento f1
"0"	"1"				
"1"	"0"	"1"	unità abilitata	nessuna anomalia dell'unità	freno comandato dal MOVIMOT®, riferimento f2
"0"	"1"				
"1"	"1"	"0"	unità non abilitata	nessuna anomalia dell'unità	freno bloccato
"0"	"0"				
"1"	"1"	"1"	unità non abilitata	nessuna anomalia dell'unità	freno bloccato
"0"	"0"				
"0"	"0"	"1"	<b>unità non abilitata</b>	<b>nessuna anomalia unità</b>	<b>il freno viene sbloccato per movimentazione manuale</b>
possibili tutti gli stati			unità non abilitata	anomalia dell'unità	freno bloccato



Funzioni con controllo tramite RS-485

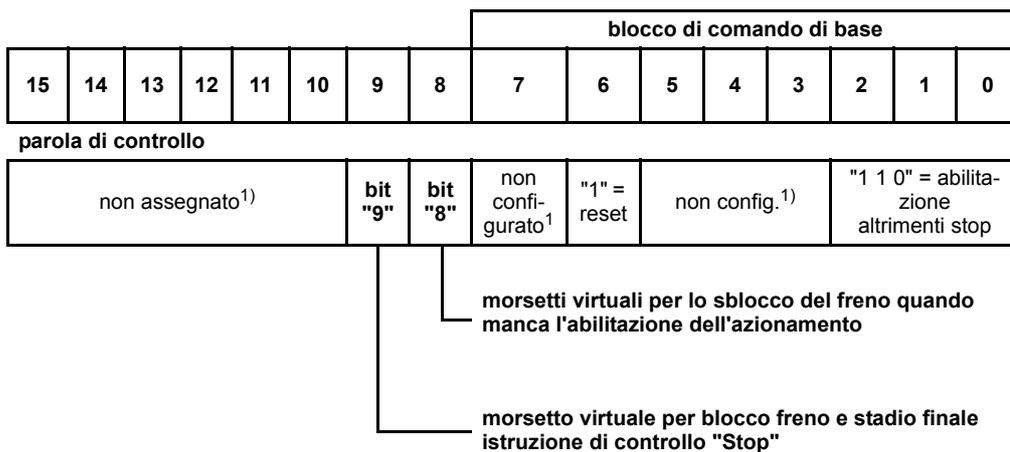
Nel controllo tramite RS-485 lo sblocco del freno avviene mediante la parola di controllo:



329547915

PO = dati d'uscita di processo      PI = dati d'ingresso di processo  
**PO1 = parola di controllo**      PI1 = parola di stato 1  
 PO2 = velocità [%]      PI2 = corrente di uscita  
 PO3 = rampa      PI3 = parola di stato 2  
 DO = uscite digitali      DI = ingressi digitali

Lo sblocco del freno può essere effettuato impostando il bit 8 nella parola di controllo, se sono dati i seguenti presupposti:



1) per tutti i bit non configurati si consiglia = "0"

Stato abilitazione	Stato di anomalia	Stato del bit 8 nella parola di controllo	Funzione del freno
unità abilitata	nessuna anomalia dell'unità / nessun timeout della comunicazione	"0"	freno comandato dal MOVIMOT®
unità abilitata	nessuna anomalia dell'unità / nessun timeout della comunicazione	"1"	freno comandato dal MOVIMOT®
unità non abilitata	nessuna anomalia dell'unità / nessun timeout della comunicazione	"0"	freno bloccato
<b>unità non abilitata</b>	<b>nessuna anomalia unità / nessun timeout comunicazione</b>	<b>"1"</b>	<b>il freno viene sbloccato per movimentazione manuale</b>
unità non abilitata	anomalia dell'unità / timeout della comunicazione	"1" oppure "0"	freno bloccato



## Messa in servizio

### Descrizione dei commutatori DIP S2

*Selezione del riferimento con controllo binario*

Selezione del riferimento nel controllo binario a seconda dello stato del morsetto f1/f2:

Stato di abilitazione	Morsetto f1/f2	Riferimento attivo
unità abilitata	morsetto f1/f2 = "0"	potenziometro del riferimento f1 attivo
unità abilitata	morsetto f1/f2 = "1"	potenziometro del riferimento f2 attivo

*Comportamento con unità non pronta per l'esercizio*

Quando l'unità non è pronta per l'esercizio il freno è sempre bloccato, indipendentemente dall'impostazione del morsetto f1/f2 o del bit 8 nella parola di controllo.

*Indicatori LED*

Il LED di stato lampeggia velocemente ( $t_{on} : t_{off} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$ ) dopo che il freno è stato sbloccato per movimentazione manuale. Questo vale sia per il controllo binario che per quello tramite RS-485.

#### 6.4.3 Commutatore DIP S2/3

##### Modo operativo

- commutatore DIP S2/3 = "OFF": modo VFC per motori a 4 poli
- commutatore DIP S2/3 = "ON": modo U/f riservato per casi speciali

#### 6.4.4 Commutatore DIP S2/4

##### Dispositivo di controllo della velocità

- Il dispositivo di controllo della velocità (S2/4 = "ON") funge da protezione dell'azionamento durante un blocco meccanico.
- Se l'azionamento viene fatto funzionare per più di 1 secondo al limite della corrente con il dispositivo di controllo della velocità attivato (S2/4 = "ON"), il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> attiva il dispositivo di controllo della velocità. Il LED di stato del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> segnala l'anomalia lampeggiando lentamente con luce rossa ( $t_{on} : t_{off} = 600 \text{ ms} : 600 \text{ ms}$ , codice anomalia 08). Questa anomalia si verifica solo se viene raggiunto il limite di corrente ininterrottamente per la durata del tempo di ritardo.

#### 6.4.5 Commutatori DIP S2/5 – S2/8

##### Funzioni supplementari

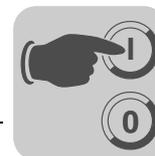
- Mediante la codifica binaria dei commutatori DIP S2/5 – S2/8 è possibile attivare le funzioni supplementari.
- Le possibili funzioni supplementari si attivano come segue:

Valore decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

- La lista delle funzioni supplementari è riportata nel cap. "Funzioni supplementari selezionabili" (→ pag. 51).



## 6.5 Funzioni supplementari selezionabili MM..D-503-00

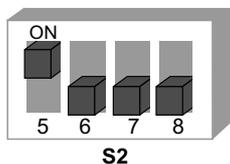
### 6.5.1 Lista delle funzioni supplementari selezionabili

Valore decimale	Breve descrizione	Modo operativo previsto		Descrizione
		Controllo tramite RS-485	Controllo binario	
0	funzionalità base, nessuna funzione supplementare selezionata	X	X	–
1	MOVIMOT® con tempi di rampa prolungati	X	X	(→ pag. 52)
2	MOVIMOT® con limitazione di corrente impostabile (anomalia nel caso di superamento)	X	X	(→ pag. 52)
3	MOVIMOT® con limitazione di corrente impostabile (commutabile mediante morsetto f1/f2)	X	X	(→ pag. 53)
4	MOVIMOT® con parametrizzazione del bus	X	–	(→ pag. 55)
5	MOVIMOT® con protezione motore tramite TH	X	–	(→ pag. 57)
6	MOVIMOT® con frequenza PWM massima 8 kHz	X	X	(→ pag. 58)
7	MOVIMOT® con avvio rapido / stop rapido	X	X	(→ pag. 59)
8	MOVIMOT® con frequenza minima 0 Hz	X	X	(→ pag. 61)
9	MOVIMOT® per le applicazioni di sollevamento	X	X	(→ pag. 62)
10	MOVIMOT® con frequenza minima 0 Hz e coppia ridotta alle frequenze basse	X	X	(→ pag. 65)
11	controllo mancanza di fase nella rete disattivato	X	X	(→ pag. 66)
12	MOVIMOT® con avvio rapido / stop rapido e protezione motore tramite TH	X	X	(→ pag. 66)
13	MOVIMOT® con controllo velocità ampliato	X	X	(→ pag. 69)
14	MOVIMOT® con compensazione dello scorrimento disattivata	X	X	(→ pag. 73)
15	non configurato	–	–	–



## 6.5.2 Funzione supplementare 1

## MOVIMOT® con tempi di rampa prolungati



329690891

## Descrizione del funzionamento

- Permette di impostare i tempi di rampa fino a 40 s.
- Usando 3 dati di processo, con il controllo tramite RS-485 si può trasmettere un tempo di rampa massimo di 40 s.

## Tempi di rampa modificati

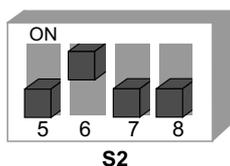


Commutatore t1											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

- = impostazione standard  
 = tempi di rampa modificati

## 6.5.3 Funzione supplementare 2

## MOVIMOT® con limitazione di corrente impostabile (anomalia nel caso di superamento)



329877131

## Descrizione del funzionamento

- Impostazione del limite di corrente con il commutatore f2.
- Il riferimento f2 (con il controllo binario) e la frequenza minima (con il controllo tramite RS-485) sono impostati in modo fisso sui valori seguenti:
  - riferimento f2: 5 Hz
  - frequenza minima: 2 Hz
- Il controllo si attiva sopra i 15 Hz. Quando l'azionamento lavora per più di 500 ms al limite di corrente l'unità passa allo stato di anomalia (codice 44). Il LED di stato rosso lo segnala lampeggiando velocemente.

## Limiti di corrente impostabili



Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I <sub>max</sub> [%] di I <sub>N</sub>	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



### 6.5.4 Funzione supplementare 3

**MOVIMOT® con limitazione di corrente impostabile (commutabile con il morsetto f1/f2), riduzione della frequenza al superamento del limite**



329910539

#### Descrizione del funzionamento

Impostazione del limite di corrente sul commutatore f2. Il morsetto di ingresso binario f1/f2 consente di commutare fra il limite di corrente massimo e il limite di corrente impostato tramite il commutatore f2.

#### Reazione al raggiungimento del limite di corrente

- Quando il limite di corrente viene raggiunto l'unità, attraverso la funzione di limitazione di corrente, abbassa la frequenza fermando eventualmente la rampa, per prevenire un aumento di corrente.
- Quando l'unità lavora al limite di corrente, questo stato viene segnalato dal LED di stato verde lampeggiante velocemente.

#### Valori inerenti al sistema per il riferimento f2 / frequenza minima

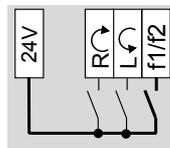
- Non è più possibile commutare mediante morsetti fra i riferimenti f1 e f2 con il controllo binario oppure impostare la frequenza minima nel controllo tramite RS-485.
- La frequenza minima nel controllo tramite RS-485 è impostata in modo fisso su 2 Hz.

#### Limiti di corrente impostabili

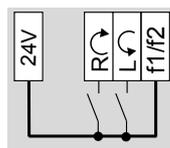


Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{max}$ [%] di $I_N$	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

#### Selezione dei limiti di corrente tramite morsetto di ingresso binario f1/f2



**f1/f2 = "0"** Il limite di corrente di default è attivo.



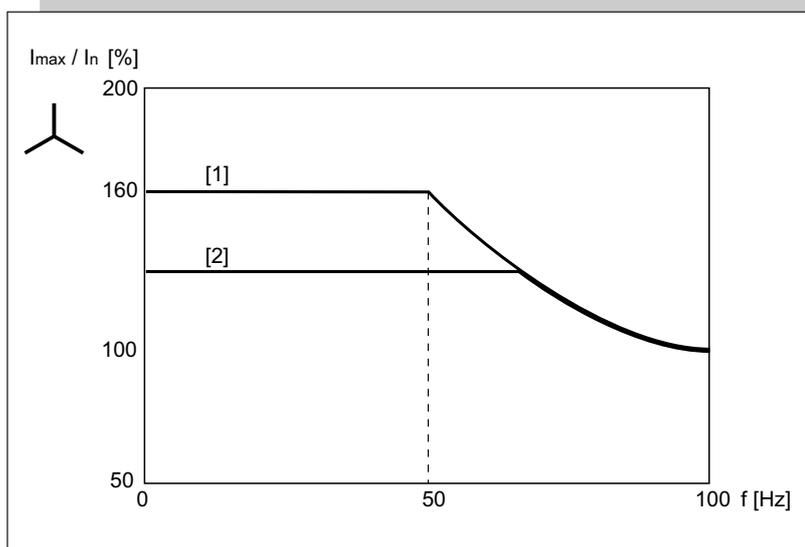
**f1/f2 = "1"** È attiva la limitazione di corrente impostata con il commutatore f2. La commutazione è possibile anche con l'unità abilitata.



*Influsso sulla curva caratteristica di corrente*

La selezione di un limite di corrente inferiore comporta una valutazione della curva limite di corrente con un fattore costante.

### Motore collegato a stella

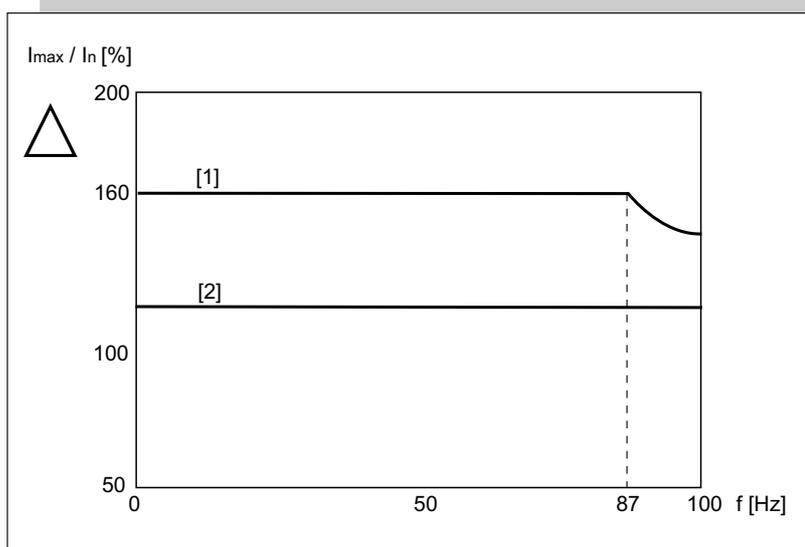


331979659

[1] curva caratteristica del limite di corrente per la funzione standard

[2] curva limite di corrente ridotta per la funzione supplementare 3 e morsetti f1/f2 = "1"

### Motore collegato a triangolo



332087051

[1] curva caratteristica del limite di corrente per la funzione standard

[2] curva limite di corrente ridotta per la funzione supplementare 3 e morsetti f1/f2 = "1"



### 6.5.5 Funzione supplementare 4

#### MOVIMOT® con parametrizzazione del bus



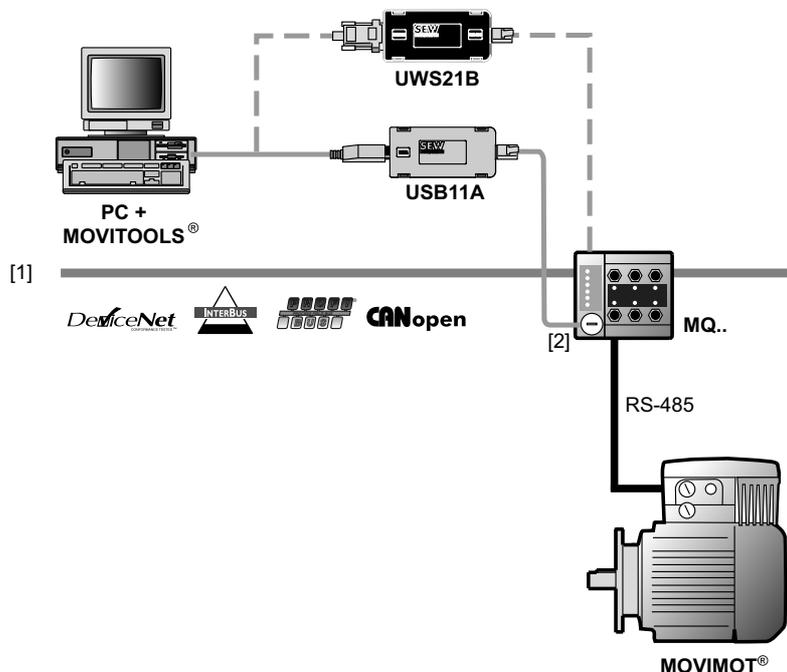
329944715

	<b>NOTE</b>
	<p>Quando si attiva la funzione supplementare 4 è disponibile un numero limitato di parametri.</p> <p>La funzione supplementare 4 è prevista esclusivamente per il controllo tramite RS-485 in abbinamento alle interfacce per bus di campo MQ.. con microcomando integrato.</p> <p>Per ulteriori informazioni consultare i seguenti manuali SEW-EURODRIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfacce e distributori di campo PROFIBUS</li> <li>• Interfacce e distributori di campo InterBus</li> <li>• Interfacce e distributori di campo DeviceNet/CANopen</li> </ul>

#### Descrizione del funzionamento

Il potenziometro f1 e i commutatori f2 e t1 vengono disattivati. MOVIMOT® ignora le impostazioni del potenziometro e dei commutatori. MOVIMOT® continua la lettura delle posizioni dei commutatori DIP. Le funzioni selezionate tramite i commutatori DIP non sono modificabili tramite bus.

#### Schema a blocchi



332132107

- [1] bus di campo  
[2] interfaccia diagnostica



## Messa in servizio

### Funzioni supplementari selezionabili MM..D-503-00

Modifica dei  
parametri nel  
MOVITOOLS®  
MotionStudio

Dopo l'avvio di MOVITOOLS®/Shell si può accedere ai parametri seguenti, che sono modificabili e memorizzabili nell'unità.

Nome	Area	Indice	No. parametro	Lunghezza passo
Rampa acc.	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	130	0.1 s – 1 s: 0,01 1 s – 10 s: 0,1
Rampa dec.	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	131	10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Frequenza minima	2 – 100 [Hz]	8899	305	0.1
Frequenza massima <sup>1)</sup>	2 – 100 [Hz]	8900	306	0.1
Limite di corrente	60 – 160 [%]	8518	303	1
Tempo di premagnetizzazione	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	323	0.001
Tempo postmagnetizzaz.	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	732	0.001
Blocco parametri	On / Off	8595	803	–
Programm. di fabbrica	0 / 2	8594	802	–
Tempo di ritardo controllo della velocità	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	501	0.1
Tempo sblocco freno	0 – 2 [s]	8749	731	0.001
Compensazione dello scorrimento <sup>2)</sup>	0 – 500 [min <sup>-1</sup> ]	8527	324	0.2

programmazione di fabbrica = grassetto

1) esempio: frequenza massima = 60 Hz  
riferimento del bus = 10 %  
riferimento della frequenza = 6 Hz

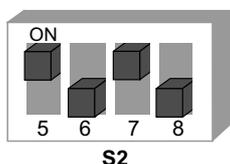
2) Se viene modificata l'impostazione della funzione supplementare il valore viene impostato sullo scorrimento nominale del motore.

- La programmazione di fabbrica viene attivata appena si attiva la funzione supplementare 4 tramite commutatori DIP. Quando la funzione supplementare selezionata tramite commutatore DIP resta invariata dopo il disinserimento della tensione di esercizio 24 V, alla inserzione successiva vengono utilizzati gli ultimi valori validi memorizzati nella EEPROM.
- La frequenza di avvio è impostata in modo fisso su 0,5 Hz, la frequenza di stop è impostata in modo fisso su 3 Hz.
- La frequenza minima diventa attiva quando il riferimento impostato o la frequenza massima sono inferiori alla frequenza minima impostata.
- I parametri vengono valutati soltanto per questa funzione supplementare.



### 6.5.6 Funzione supplementare 5

#### Protezione del motore MOVIMOT® tramite TH



329992459

	<b>NOTA</b>
	<p>Questa funzione supplementare è prevista soltanto per il controllo tramite RS-485 in abbinamento al montaggio vicino al motore (separato) del convertitore di frequenza MOVIMOT®.</p>

#### Descrizione del funzionamento

#### Funzioni legate all'impiego delle interfacce per bus di campo MF.. e MQ..:

- Quando si aprono entrambi i morsetti del senso di marcia la funzione supplementare 5 genera l'anomalia 84 (sovratemperatura motore).
- Nel montaggio vicino al motore (separato) del convertitore di frequenza MOVIMOT® i morsetti del senso di marcia vengono impostati su "0" dal controllo TH se si verifica una sovratemperatura.
- L'anomalia 84 viene segnalata dal LED di stato lampeggiante del MOVIMOT®.
- L'anomalia 84 generata viene trasmessa anche tramite il bus di campo.

#### Funzioni legate all'impiego delle interfacce per bus di campo MQ..:

- Parametrizzazione del bus del MOVIMOT® secondo la funzione supplementare 4 (→ pag. 55).

#### Funzioni legate all'impiego delle interfacce per bus di campo MF..:

- Il potenziometro f1 e i commutatori f2 e t1 vengono disattivati, sono validi i seguenti valori:

Nome	Valore
Rampa acc.	1 [s]
Rampa dec.	1 [s]
Frequenza minima	2 [Hz]
Frequenza massima	100 [Hz]
Limite di corrente	limite di corrente di default
Tempo di premagnetizzazione	0,4 [s]
Tempo postmagnetizzaz.	0,2 [s]
Tempo di ritardo dispositivo di controllo della velocità	1 [s]
Tempo sblocco freno	0 [s]
Compensazione dello scorrimento	scorrimento nominale del motore



## Messa in servizio

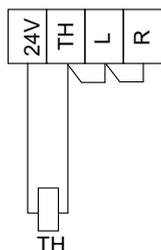
### Funzioni supplementari selezionabili MM..D-503-00

Condizioni per il verificarsi dell'anomalia 84

L'anomalia 84 "Sovratemperatura motore" si verifica quando sono date **tutte** le condizioni che seguono:

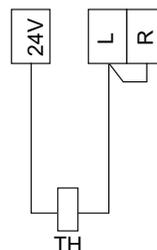
- la funzione standard di protezione motore MOVIMOT<sup>®</sup> è disattivata mediante il commutatore DIP S1/5 = "ON";
- i morsetti del senso di marcia sono collegati a 24 V mediante un TH, come mostra la figura che segue:

con distributore di campo:



332178315

con montaggio vicino al motore con opzione P2.A:



482161291

- il TH è intervenuto a causa di una sovratemperatura del motore (viene a mancare quindi l'abilitazione dei due morsetti del senso di marcia);
- è presente la tensione di rete.

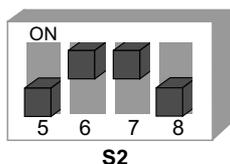


#### NOTA

Questa anomalia non si verifica se è applicata al MOVIMOT<sup>®</sup> soltanto la tensione di alimentazione 24 V.

### 6.5.7 Funzione supplementare 6

#### MOVIMOT<sup>®</sup> con frequenza PWM massima 8 kHz



330028171

Descrizione delle funzioni

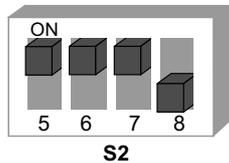
- Questa funzione supplementare abbassa la frequenza massima PWM, impostabile mediante commutatore DIP S1/7, da 16 kHz a 8 kHz.
- Con l'impostazione del commutatore DIP S1/7 = "ON" l'unità lavora alla frequenza PWM = 8 kHz, che viene abbassata a 4 kHz in funzione della temperatura del dissipatore.

	S1/7 <u>senza</u> funzione supplementare 6	S1/7 <u>con</u> funzione supplementare 6
ON	frequenza PWM variabile 16, 8, 4 kHz	frequenza PWM variabile 8, 4 kHz
OFF	frequenza PWM 4 kHz	frequenza PWM 4 kHz



### 6.5.8 Funzione supplementare 7

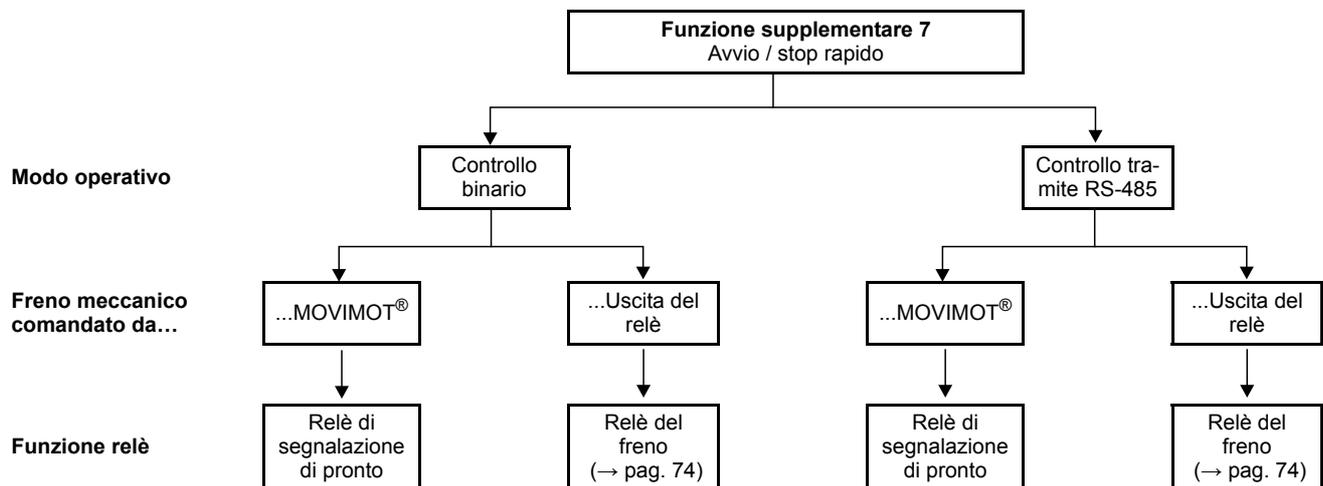
#### MOVIMOT® con avvio rapido / stop rapido



330064651

#### Descrizione delle funzioni

- Il tempo di premagnetizzazione è impostato su 0 s in modo fisso.
- In seguito all'abilitazione dell'azionamento non viene effettuata una premagnetizzazione. Ciò è necessario per avviare il prima possibile l'accelerazione con la rampa del riferimento.
- Il comportamento successivo del MOVIMOT® dipende dal modo operativo e dal collegamento di un freno meccanico.



#### Controllo tramite RS-485

#### Freno meccanico comandato da MOVIMOT®:

- I morsetti 13, 14 e 15 sono collegati alla scheda di collegamento del MOVIMOT® attraverso la bobina del freno meccanico.
- È disponibile la nuova funzione "Blocco freno con rampa DEC.". Il bit 9 nella parola di controllo viene configurato con questa funzione come morsetto virtuale in base al profilo MOVILINK®.
- Se viene impostato il bit 9 durante la rampa di decelerazione, il MOVIMOT® blocca il freno e lo stadio finale.
- Se la frequenza del motore è inferiore alla frequenza di stop il freno viene bloccato indipendentemente dallo stato del bit 9.
- Il relè viene commutato come relè pronto per l'esercizio (funzione standard).

**Freno meccanico comandato dall'uscita del relè:**

- Ai morsetti 13 e 15 e alla scheda di collegamento del MOVIMOT<sup>®</sup> si deve collegare una resistenza di frenatura (BW..). Non occupare il morsetto 14.
- Il relè K1 agisce come relè di comando del freno. Di conseguenza, la funzione di segnalazione di pronto non è disponibile.

Consultare assolutamente il cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74).

**! PERICOLO!**

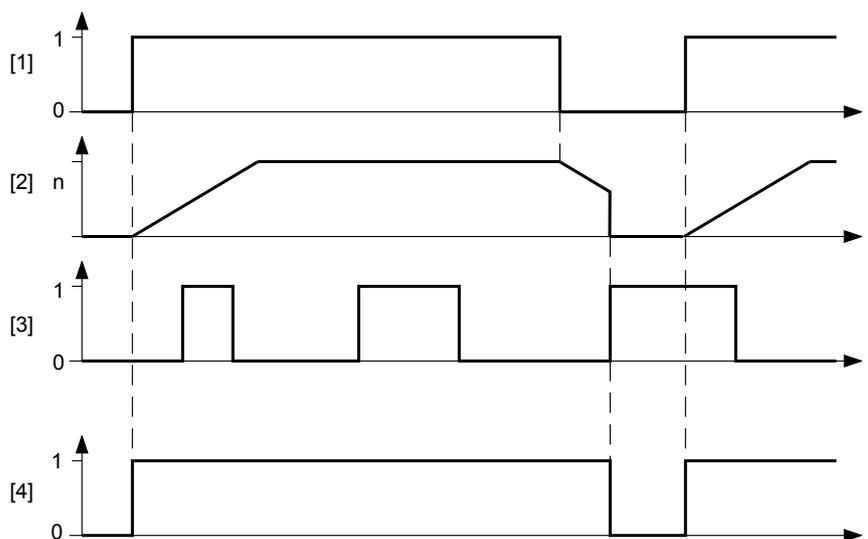
Se l'impostazione dei commutatori DIP S2/5 – S2/8 è sbagliata, il freno si può sbloccare.

Se non ci si attiene al cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74) sussiste il pericolo di schiacciamento dovuto all'avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Attenersi alle istruzioni del cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74).

- È disponibile la nuova funzione "Blocco freno con rampa DEC.". Il bit 9 nella parola di controllo viene configurato con questa funzione come morsetto virtuale in base al profilo MOVILINK<sup>®</sup>.
- Non appena viene impostato il bit 9 durante la rampa di decelerazione, il MOVIMOT<sup>®</sup> blocca il freno e lo stadio finale.
- Se la frequenza del motore è inferiore alla frequenza di stop il freno viene bloccato indipendentemente dallo stato del bit 9.

**Diagramma di flusso "Dispositivo di frenatura con controllo tramite RS-485":**

333149963

- [1] abilitazione morsetti/parola di controllo  
 [2] velocità  
 [3] bit 9  
 [4] segnale di comando del freno: 1 = sblocco, 0 = blocco



Controllo binario

**Freno meccanico comandato da MOVIMOT®:**

- I morsetti 13, 14 e 15 sono collegati alla scheda di collegamento del MOVIMOT® attraverso la bobina del freno meccanico.
- I morsetti non possono influire sul freno meccanico. Il freno lavora analogamente ad una unità senza funzione supplementare.
- Il relè viene commutato come relè pronto per l'esercizio (funzione standard).

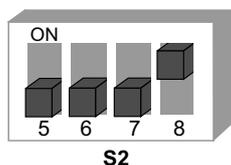
**Freno meccanico comandato dall'uscita del relè**

- Ai morsetti 13 e 15 e alla scheda di collegamento del MOVIMOT® si deve collegare una resistenza di frenatura (BW..). Non occupare il morsetto 14.
- Il relè K1 lavora come relè del dispositivo di comando del freno, di conseguenza non è più disponibile la segnalazione di disponibilità all'esercizio. Consultare assolutamente il cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74).
- Una volta attivato lo stop rapido, è consentito riattivare l'abilitazione solo dopo che l'azionamento si è arrestato.

	<b>NOTA</b>
	Con il controllo binario la funzione di stop rapido non è disponibile!

**6.5.9 Funzione supplementare 8**

**MOVIMOT® con frequenza minima 0 Hz**



330101899

Descrizione delle funzioni

**Controllo tramite RS-485:**

Con il commutatore f2 nella posizione 0 e con la funzione supplementare attivata la frequenza minima è 0 Hz. Tutti gli altri valori impostabili rimangono invariati.

Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequenza minima [Hz] con funzione suppl. attivata	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Frequenza minima [Hz] senza funzione supplementare	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

**Controllo binario:**

Con il commutatore f2 nella posizione 0 e con la funzione supplementare attivata il riferimento f2 è 0 Hz. Tutti gli altri valori impostabili rimangono invariati.

Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Riferimento f2 [Hz] con funzione suppl. attivata	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Riferimento f2 [Hz] senza funzione supplementare	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



## 6.5.10 Funzione supplementare 9

## MOVIMOT® per le applicazioni di sollevamento



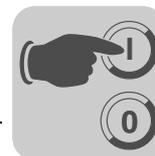
330140427

	<b>! PERICOLO!</b>
	<p>Pericolo di morte dovuto alla caduta di carichi sollevati. Morte, lesioni gravi o danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il MOVIMOT® non deve essere usato come dispositivo di sicurezza per applicazioni di sollevamento.</li> <li>• Per garantire la sicurezza è necessario utilizzare sistemi di monitoraggio o dispositivi di sicurezza meccanici.</li> </ul>

	<b>STOP!</b>
	<p>Per evitare un sovraccarico del sistema non bisogna far funzionare l'azionamento MOVIMOT® al limite di corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivare il dispositivo di controllo della velocità. Questo significa che se l'azionamento MOVIMOT® viene fatto funzionare per più di 1 s al limite di corrente si attiva la segnalazione di anomalia F08 "dispositivo di controllo della velocità".</li> </ul>

*Presupposti*

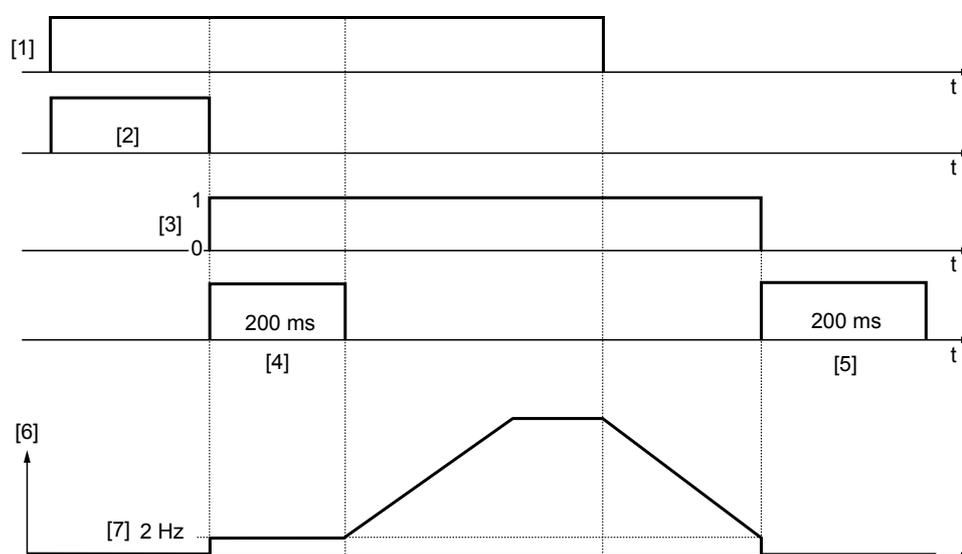
	<b>STOP!</b>
	<p>Il MOVIMOT® può essere impiegato nelle applicazioni di sollevamento soltanto nel rispetto dei seguenti presupposti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare la funzione supplementare 9 solo per i motori autofrenanti.</li> <li>• Assicurarsi che il commutatore DIP S2/3 sia posizionato su "OFF" (modo VFC).</li> <li>• L'utilizzo del dispositivo di comando BGM unitamente ad una resistenza di frenatura esterna è strettamente necessario.</li> <li>• Attivare il "dispositivo di controllo della velocità" (→ pag. 50) (commutatore DIP S2/4 = "ON").</li> </ul>



Descrizione del funzionamento

- Con il controllo binario e il controllo tramite RS-485 la frequenza di avvio è di 2 Hz. Quando questa funzione non è attivata, la frequenza di avvio è di 0,5 Hz.
- Il tempo di sblocco freno è impostato sempre a 200 ms (standard = 0 ms). Ciò evita che il motore lavori contro il freno chiuso.
- Il tempo di blocco freno (tempo di postmagnetizzazione) è impostato sempre a 200 ms. Così è garantito che il freno sia bloccato quando il motore non genera più coppia.
- Se ai morsetti X1:13, X1:15 è collegata una resistenza di frenatura il controllo del freno SEW avviene mediante l'uscita X10 e l'opzione BGM.
- Il comportamento successivo del MOVIMOT® dipende dal modo operativo.

Descrizione del dispositivo di comando del freno con funzione supplementare 9:



1754491403

- |   |   |   |
|---|---|---|
| [1] abilitazione  | [4] tempo sblocco freno                               | [6] frequenza                                       |
| [2] tempo di premagnetizzazione                             | [5] tempo di blocco freno (tempo postmagnetizzazione) | [7] frequenza di stop = frequenza minima / di avvio |
| [3] segnale di comando freno<br>"1" = sblocco, "0" = blocco |   |   |



**NOTA**

Nelle applicazioni di sollevamento la funzione "sblocco del freno senza abilitazione" non è attiva.



Controllo tramite  
RS-485

- **Il freno meccanico è comandato dall'uscita del relè.**
- Ai morsetti 13 e 15 e alla scheda di collegamento del MOVIMOT® si deve collegare una resistenza di frenatura (BW..). Non occupare il morsetto 14.
- Il relè K1 agisce come relè di comando del freno. Di conseguenza, la funzione di segnalazione di pronto non è più disponibile.  
Consultare assolutamente il cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74).



### ! PERICOLO!

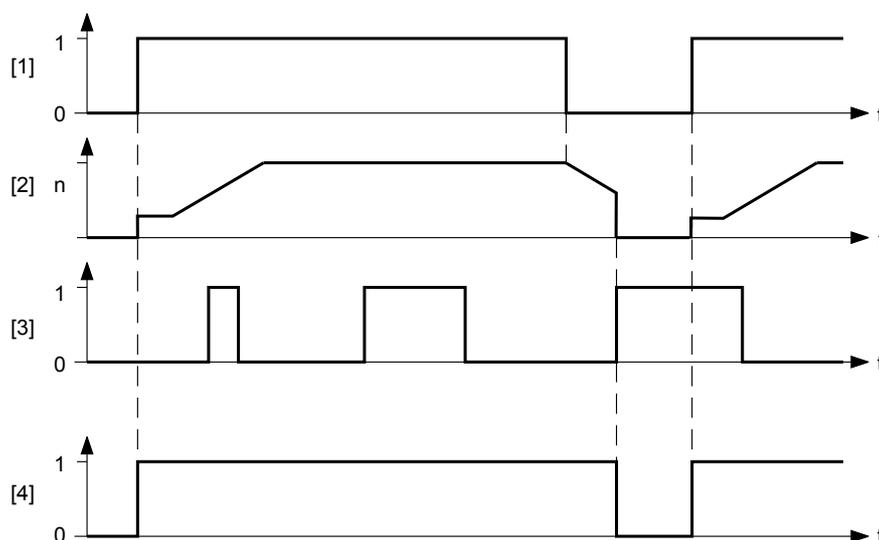
Se l'impostazione dei commutatori DIP S2/5 – S2/8 è sbagliata, il freno si può sbloccare.

Se non ci si attiene al cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74) sussiste il pericolo di schiacciamento dovuto all'avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

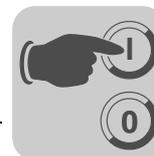
- Attenersi alle istruzioni del cap. "Utilizzo dell'uscita del relè con le funzioni supplementari 7, 9, 12 e 13" (→ pag. 74).

- È disponibile la nuova funzione "Blocco freno con rampa DEC.". Il bit 9 nella parola di controllo viene configurato con questa funzione come morsetto virtuale in base al profilo MOVILINK®.
- Se viene impostato il bit 9 durante la rampa di decelerazione, il MOVIMOT® blocca il freno e lo stadio finale.
- Se la frequenza del motore è inferiore alla frequenza di stop il freno viene bloccato indipendentemente dallo stato del bit 9.
- Una volta attivato lo stop rapido, è consentito riattivare l'abilitazione solo dopo che l'azionamento si è arrestato.



- [1] abilitazione morsetti/parola di controllo  
 [2] velocità  
 [3] bit 9  
 [4] segnale di comando del freno: "1" = sblocco, "0" = blocco

334493195



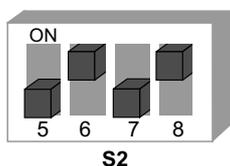
Controllo binario

- Il freno meccanico è comandato dall'uscita del relè.
- Ai morsetti 13 e 15 e alla scheda di collegamento del MOVIMOT® si deve collegare una resistenza di frenatura (BW..). Non occupare il morsetto 14.
- Il relè lavora come relè del dispositivo di comando del freno, di conseguenza non è più disponibile la segnalazione di disponibilità all'esercizio.

	<b>NOTA</b>
	Nel controllo binario non può essere usato il blocco del freno mediante il bit 9.

6.5.11 Funzione supplementare 10

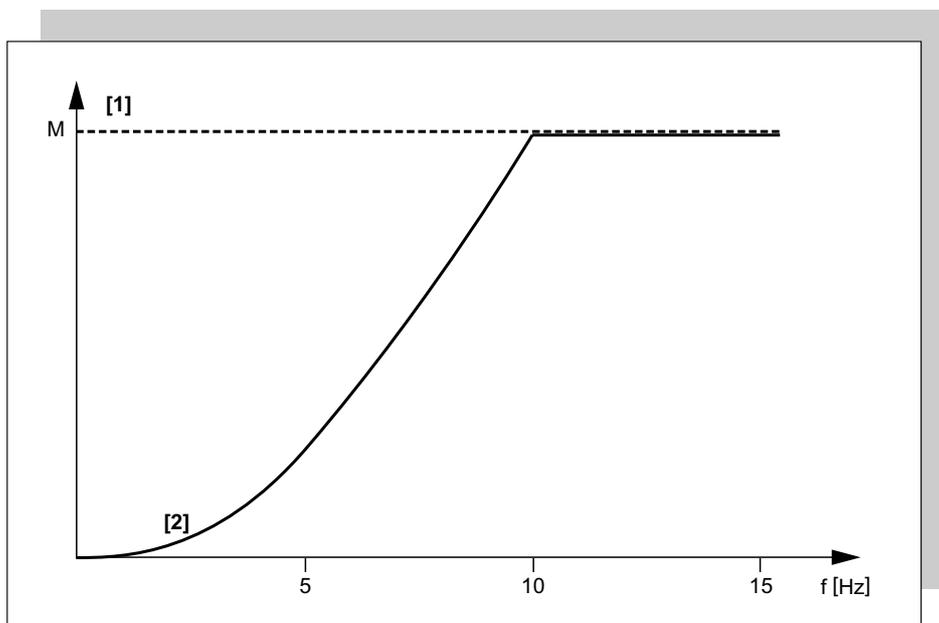
MOVIMOT® con coppia ridotta alle basse frequenze



330179211

Descrizione delle funzioni

- Attraverso la riduzione alle basse velocità della compensazione dello scorrimento e della corrente attiva l'azionamento genera soltanto una coppia ridotta (vedi figura seguente):
- frequenza minima = 0 Hz, vedi funzione supplementare 8 (→ pag. 61).



334866315

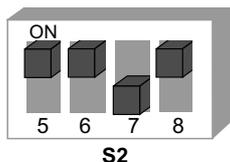
- [1] coppia massima nel modo VFC  
[2] coppia massima con la funzione supplementare attivata 10



## 6.5.12 Funzione supplementare 11

## Disattivazione del controllo mancanza di fase di rete

	<b>STOP!</b>
	La disattivazione del controllo della mancanza di fase di rete può causare, in condizioni difficili, il danneggiamento dell'unità.

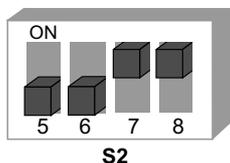


330218763

*Descrizione delle funzioni*

- Quando questa funzione è attivata non ha luogo il controllo della mancanza di fase.
- Ciò è utile, ad es., per le reti di alimentazione con asimmetria breve.

## 6.5.13 Funzione supplementare 12

MOVIMOT<sup>®</sup> con avvio rapido / stop rapido e protezione motore tramite TH

330259595

*Descrizione delle funzioni*

- Questa funzione supplementare è attiva con il controllo binario e tramite RS-485, tuttavia ci sono delle differenze per quanto riguarda la gamma delle funzioni usufruibili.
- Quando il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> è montato vicino al motore (separatamente), questa funzione supplementare comprende quanto segue:
  - funzione di protezione del motore attraverso la valutazione indiretta TH che si serve dei morsetti del senso di rotazione
  - funzione di stop e di avvio rapido



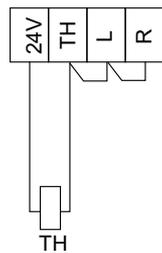
*Funzione parziale  
"funzione di  
protezione del  
motore attraverso  
valutazione TH"*

Questa funzione è attiva solo con controllo tramite RS-485. Essa implementa l'intervento dell'anomalia 84 "sovratemperatura motore".

L'anomalia 84 si verifica quando sono date tutte le condizioni che seguono:

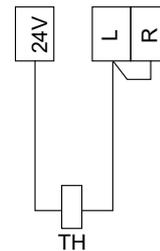
- la funzione standard di protezione motore MOVIMOT® è disattivata mediante il commutatore DIP S1/5 = "ON";
- i morsetti del senso di marcia sono collegati a 24 V mediante un TH, come mostra la figura che segue:

con distributore di campo:



332178315

con montaggio vicino al motore  
con opzione P2.A:



482161291

- il TH è intervenuto a causa di una sovratemperatura del motore (viene a mancare quindi l'abilitazione dei due morsetti del senso di marcia);
- è presente la tensione di rete.



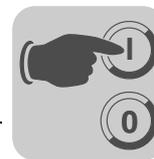
**NOTA**

La "funzione di protezione motore attraverso la valutazione TH" può essere disattivata con il commutatore DIP S1/5 = "OFF". In questo caso, è attiva nel MOVIMOT® la protezione del motore realizzata con il modello del motore stesso.

*Funzione parziale  
"avvio rapido"*

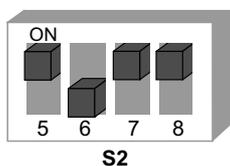
- Il tempo di premagnetizzazione è impostato su 0 s in modo fisso.
- In seguito all'abilitazione dell'azionamento non viene effettuata una premagnetizzazione. Ciò è necessario per avviare il prima possibile l'accelerazione con la rampa del riferimento.





#### 6.5.14 Funzione supplementare 13

##### MOVIMOT® con controllo velocità ampliato



330300683

	<b>! PERICOLO!</b>
	<p>Pericolo di morte dovuto alla caduta di carichi sollevati. Morte, lesioni gravi o danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il MOVIMOT® non deve essere usato come dispositivo di sicurezza per applicazioni di sollevamento.</li><li>• Per garantire la sicurezza è necessario utilizzare solo sistemi di monitoraggio o dispositivi di sicurezza meccanici.</li></ul>

#### Presupposti

	<b>STOP!</b>
	<p>Il MOVIMOT® può essere impiegato nelle applicazioni di sollevamento soltanto nel rispetto dei seguenti presupposti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Usare la funzione supplementare 13 solo per i motori autofrenanti.</li><li>• Assicurarsi che il commutatore DIP S2/3 = sia impostato su "OFF" (modo VFC).</li><li>• L'utilizzo del dispositivo di comando BGM unitamente ad una resistenza di frenatura esterna è strettamente necessario.</li></ul>



### Descrizione delle funzioni

La funzione supplementare 13 comprende le seguenti funzioni:

- funzione supplementare 9, MOVIMOT® per le applicazioni di sollevamento
- dispositivo di controllo della velocità con tempo di controllo impostabile

Una volta attivata la funzione supplementare 13, il dispositivo di controllo della velocità è sempre attivato, indipendentemente dalla posizione del commutatore DIP S2/4.

Una volta attivata la funzione supplementare 13, il commutatore DIP S2/4 dispone delle funzioni che seguono, a seconda dell'indirizzo RS-485:

### Controllo binario

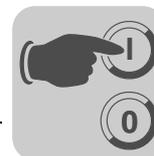
#### L'indirizzo RS-485 impostato sui commutatori DIP S1/1 - S1/4 è 0.

- S2/4 = "OFF"
  - Il tempo di controllo della velocità 2 viene impostato sul commutatore t1.
  - I tempi di controllo della velocità 1 e 3 sono impostati in modo fisso su 1 secondo.
  - Il tempo di rampa è impostato in modo fisso su 1 secondo.
  - Il riferimento f2 viene impostato sul commutatore f2.
- S2/4 = "ON"
  - Il tempo di controllo della velocità 2 viene impostato sul commutatore f2.
  - I tempi di controllo della velocità 1 e 3 sono impostati in modo fisso su 1 secondo.
  - Il riferimento è impostato in modo fisso su 5 Hz.
  - Il tempo di rampa si imposta sul commutatore t1.

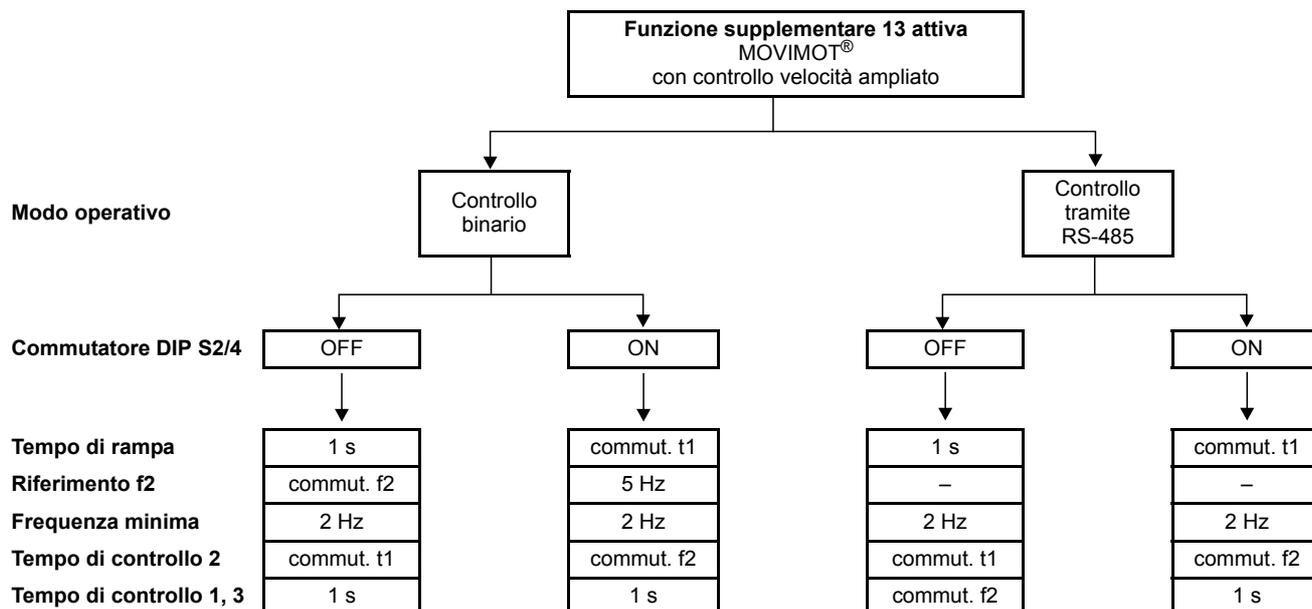
### Controllo tramite RS-485

#### L'indirizzo RS-485 impostato sui commutatori DIP S1/1 – S1/4 non è 0.

- S2/4 = "OFF"
  - Il tempo di controllo della velocità 2 viene impostato sul commutatore t1.
  - I tempi di controllo della velocità 1 e 3 viene impostato sul commutatore f2.
  - Il tempo di rampa è impostato in modo fisso su 1 secondo.
  - La frequenza minima è impostata in modo fisso su 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
  - Il tempo di controllo della velocità 2 viene impostato sul commutatore f2.
  - I tempi di controllo della velocità 1 e 3 sono impostati in modo fisso su 1 secondo.
  - Il tempo di rampa si imposta sul commutatore t1.
  - La frequenza minima è impostata in modo fisso su 2 Hz.



Possibilità di impostazione della funzione supplementare 13



Impostazione dei tempi di controllo della velocità

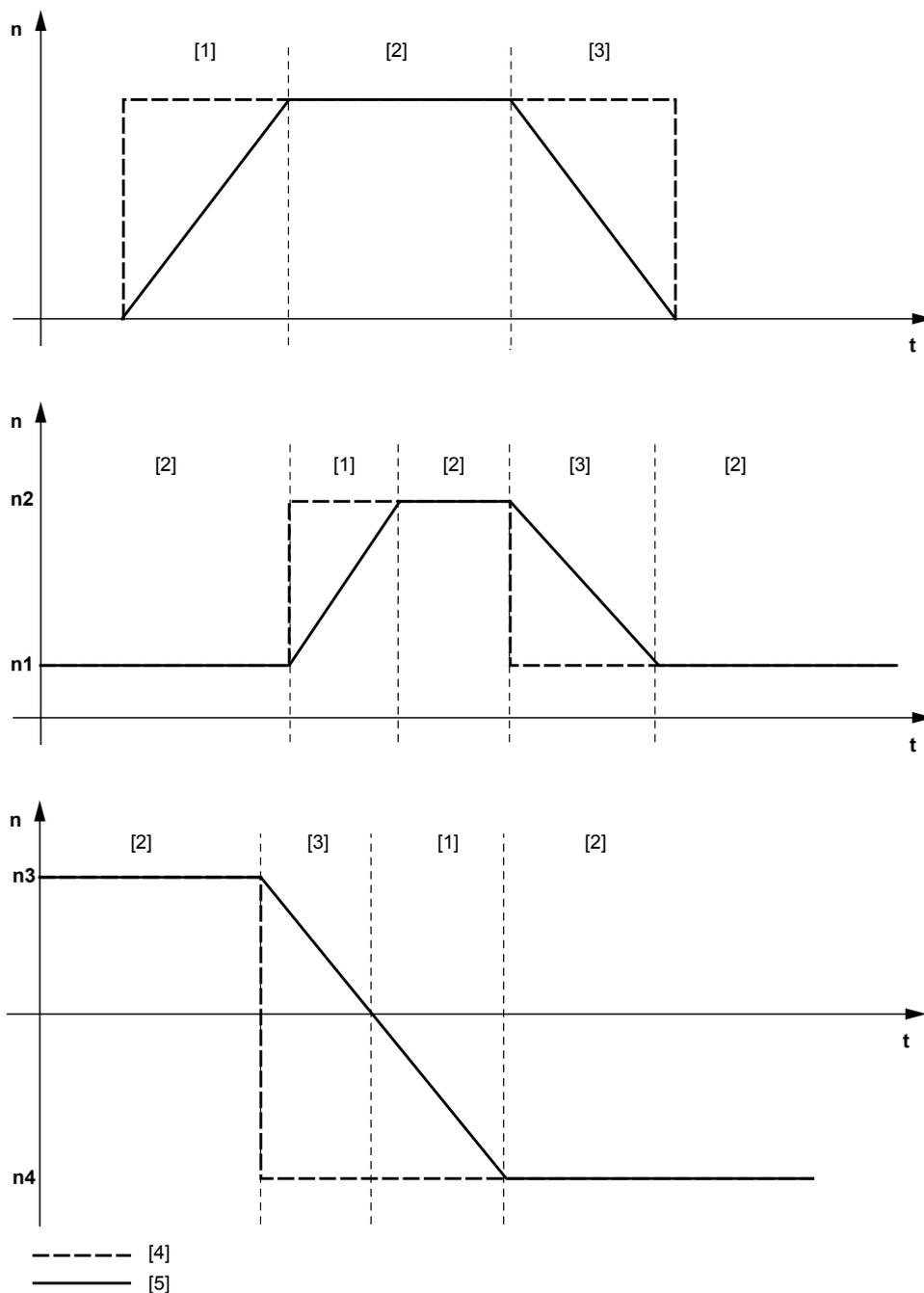
Quando è attiva la funzione supplementare 13 si possono impostare sui commutatori t1 ed f2 i seguenti valori dei tempi di controllo della velocità:



Commutatore t1 o f2 (vedi sopra)											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di controllo 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Tempo di controllo 1 e 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5



## Validità dei tempi di controllo della velocità



337056267

[1] campo di validità del tempo di controllo 1

[4] riferimento velocità

[2] campo di validità del tempo di controllo 2

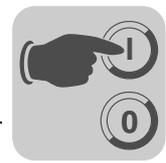
[5] uscita velocità (valore reale)

[3] campo di validità del tempo di controllo 3

Il tempo di controllo 1 è valido se il valore reale della velocità aumenta dopo una modifica del riferimento.

Il campo di validità del tempo di controllo 2 inizia una volta raggiunto il riferimento.

Il campo di validità del tempo di controllo 3 è valido se il valore reale della velocità si riduce dopo una modifica del riferimento.



### 6.5.15 Funzione supplementare 14

#### MOVIMOT® con compensazione dello scorrimento disattivata



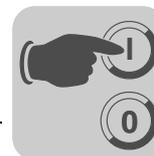
330342539

#### Descrizione delle funzioni

La compensazione dello scorrimento viene disattivata.

La disattivazione della compensazione dello scorrimento può ridurre la precisione della velocità del motore.



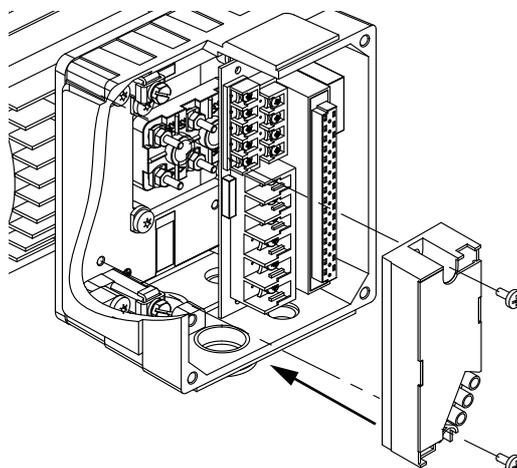


Montaggio successivo del raddrizzatore del freno

	<b>STOP!</b>
	<p>Il montaggio è ammesso soltanto in abbinamento alla scatola collegamenti modulare. La figura seguente mostra un esempio di montaggio. In generale, il montaggio dipende dalla scatola collegamenti utilizzata e da eventuali altre opzioni montate.</p>

Quando il raddrizzatore del freno BGM non è fornito come opzione installata, eseguirne il montaggio successivo come descritto di seguito:

1. Sostituire la bobina del freno.  
La bobina del freno deve essere idonea alla tensione di rete.
2. Montare il dispositivo di frenatura BGM nella scatola collegamenti con 2 viti, come mostra la figura che segue (coppia di serraggio 2,0 Nm / 18 lb.in).



1999901067

3. Collegare l'opzione BGM e la resistenza di frenatura esterna come indicato nello schema della pagina precedente. Per l'assegnazione della resistenza di frenatura vedi cap. "Dati tecnici".

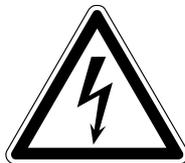
Il relè K1 agisce come relè di comando del freno. Di conseguenza, la funzione di segnalazione di pronto non è disponibile.

Attenersi assolutamente alle istruzioni riportate all'inizio di questo capitolo.

	<b>! PERICOLO!</b>
	<p>Se l'impostazione dei commutatori DIP S2/5 – S2/8 è sbagliata, il freno si può sbloccare.</p> <p>Se non ci si attiene a questo capitolo sussiste il pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.</p> <p>Morte o lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle istruzioni di questo capitolo.</li> </ul>



## 6.6 Messa in servizio con controllo binario



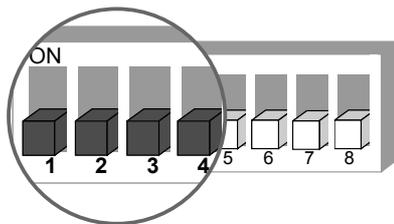
### ! PERICOLO!

Quando si lavora sull'unità ci possono essere ancora tensioni pericolose anche fino ad 1 minuto dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

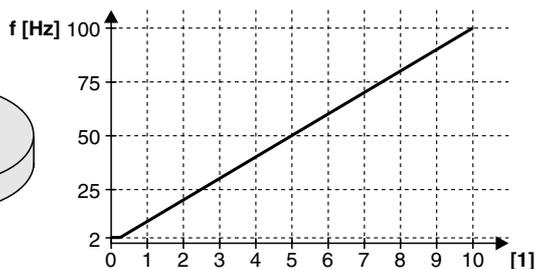
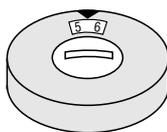
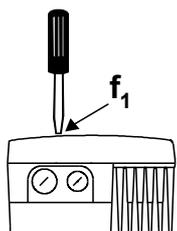
- Togliere la tensione all'azionamento MOVIMOT® con un dispositivo di disinserimento esterno adeguato ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.
- Attendere quindi per almeno 1 minuto.

1. Controllare il collegamento del convertitore MOVIMOT®.  
Vedi capitolo "Installazione elettrica".
2. Assicurarsi che i commutatori DIP S1/1 - S1/4 siano posizionati su "OFF" (= indirizzo 0).  
Ciò significa che il MOVIMOT® viene comandato binariamente mediante i morsetti.



337484811

3. Impostare la prima velocità sul potenziometro del riferimento f1 (attiva se il morsetto f1/f2 = "0"), programmazione di fabbrica: circa  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).



329413003

[1] regolazione del potenziometro

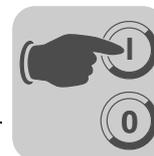
4. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento al f1 (con guarnizione).



### STOP!

Il tipo di protezione specificata nei dati tecnici vale solo se le viti di serraggio del potenziometro del riferimento e dell'interfaccia diagnostica X50 sono montate correttamente.

Se la vite di serraggio non è montata o è montata in modo sbagliato il convertitore di frequenza MOVIMOT® può subirne dei danni.



5. Impostare la seconda velocità sul commutatore f2 (attiva se il morsetto f1/f2 = "1").



Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Riferimento f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



**NOTA**

Durante il funzionamento la prima velocità può essere variata in modo continuo con il potenziometro del riferimento f1, accessibile dall'esterno.

Le velocità f1 e f2 possono essere impostate indipendentemente l'una dall'altra.

6. Impostare il tempo di rampa sul commutatore t1.



I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).

Commutatore t1											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® alla scatola collegamenti ed avvitarlo.

8. Inserire la tensione di controllo 24 V DC e la tensione di rete.

**6.6.1 Comportamento del convertitore in funzione della tensione ai morsetti**

Comportamento convertitore	Rete	24V	f1/f2	Orario/stop	Antiorario/stop	LED di stato
Convertitore off	0	0	x	x	x	off
Convertitore on	1	0	x	x	x	off
Stop, manca rete	0	1	x	x	x	giallo lamp.
Stop	1	1	x	0	0	giallo
Marcia oraria con f1	1	1	0	1	0	verde
Marcia antioraria con f1	1	1	0	0	1	verde
Marcia oraria con f2	1	1	1	1	0	verde
Marcia antioraria con f2	1	1	1	0	1	verde
Stop	1	1	x	1	1	giallo

**Legenda**

0 = senza tensione

1 = tensione

x = valore qualsiasi



## Messa in servizio

Messa in servizio con le opzioni MBG11A o MLG.A

### 6.7 Messa in servizio con le opzioni MBG11A o MLG.A



#### ! PERICOLO!

Quando si lavora sull'unità ci possono essere ancora tensioni pericolose anche fino ad 1 minuto dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete.

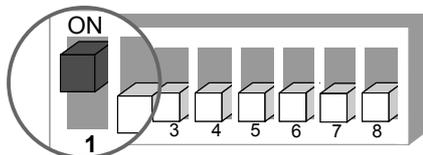
Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Togliere la tensione all'azionamento MOVIMOT® con un dispositivo di disinserimento esterno adeguato ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.
- Attendere quindi per almeno 1 minuto.

1. Controllare il collegamento del convertitore MOVIMOT®.

Vedi capitolo "Installazione elettrica".

2. Posizionare il commutatore DIP S1/1 del MOVIMOT® su "ON" (= indirizzo 1).



337783947

3. Impostare la frequenza minima  $f_{min}$  sul commutatore f2.



Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequenza minima $f_{min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Impostare il tempo di rampa sul commutatore t1.

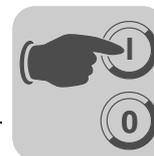
I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).



Commutatore t1											
Divisione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato.

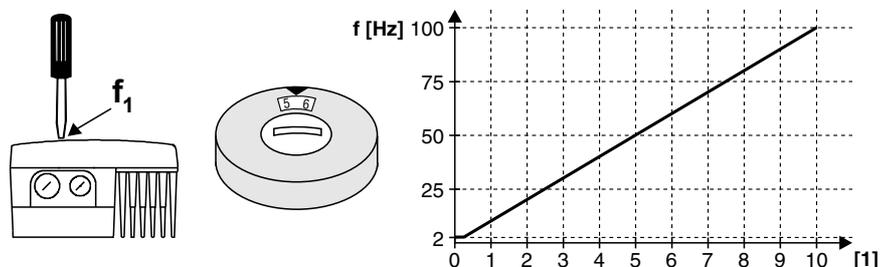
Orario / stop	Antiorario / stop	Significato
attivo	attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entrambi i sensi di rotazione sono abilitati</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• è abilitato soli il senso di rotazione orario;</li> <li>• le consegne del riferimento per la marcia antioraria causano l'arresto dell'azionamento</li> </ul>
attivo	non attivo	



Orario / stop	Antiorario / stop	Significato
non attivo	attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>è abilitato solo il senso di rotazione antiorario</li> <li>le consegne del riferimento per la marcia oraria causano l'arresto dell'azionamento</li> </ul>
non attivato	non attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'unità è bloccata oppure l'azionamento viene fermato</li> </ul>

6. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® alla scatola collegamenti ed avvitarlo.

7. Impostare la velocità massima necessaria sul potenziometro del riferimento f1.



329413003

[1] regolazione del potenziometro

8. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento al  $f_1$  (con guarnizione).

	<p><b>STOP!</b></p>
	<p>Il tipo di protezione specificata nei dati tecnici vale solo se le viti di serraggio del potenziometro del riferimento e dell'interfaccia diagnostica X50 sono montate correttamente. Se la vite di serraggio non è montata o è montata in modo sbagliato il convertitore di frequenza MOVIMOT® può subirne dei danni.</p>

9. Inserire la tensione di controllo 24 V DC / la tensione di rete.

	<p><b>NOTA</b></p>
	<p>Per informazioni sul funzionamento con le opzioni MBG11A o MLG..A vedi cap. "Pannelli operatore MBG11A e MLG..A" (→ pag. 101).</p>



## Messa in servizio

Messa in servizio con l'opzione MWA21A (generatore del riferimento)

### 6.8 Messa in servizio con l'opzione MWA21A (generatore del riferimento)



#### ! PERICOLO!

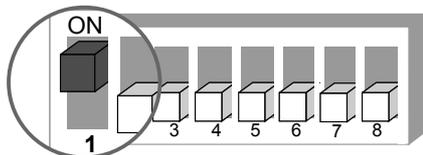
Quando si lavora sull'unità ci possono essere ancora tensioni pericolose anche fino ad 1 minuto dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Togliere la tensione all'azionamento MOVIMOT® con un dispositivo di disinserzione esterno adeguato ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.
- Attendere quindi per almeno 1 minuto.

1. Controllare il collegamento del convertitore MOVIMOT®.  
Vedi capitolo "Installazione elettrica".

2. Posizionare il commutatore DIP S1/1 del MOVIMOT® su "ON" (= indirizzo 1).



337783947

3. Impostare la frequenza minima  $f_{\min}$  sul commutatore f2.



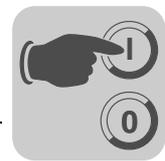
Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequenza minima $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Impostare il tempo di rampa sul commutatore t1.

I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).



Commutatore t1											
Divisione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

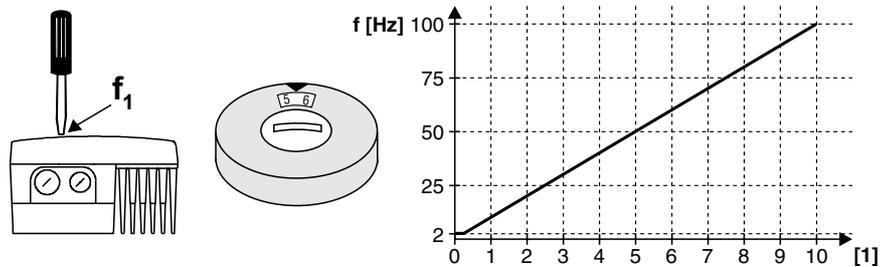


5. Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato.

Orario / stop	Antiorario / stop	Significato
attivo	attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>entrambi i sensi di rotazione sono abilitati</li> </ul>
attivo	non attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>è abilitato soli il senso di rotazione orario</li> <li>le consegne del riferimento per la marcia antioraria causano l'arresto dell'azionamento</li> </ul>
non attivo	attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>è abilitato solo il senso di rotazione antiorario</li> <li>le consegne del riferimento per la marcia oraria causano l'arresto dell'azionamento</li> </ul>
non attivato	non attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'unità è bloccata oppure l'azionamento viene fermato</li> </ul>

6. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® alla scatola collegamenti ed avvitarlo.

7. Impostare la velocità massima necessaria sul potenziometro del riferimento f1.



329413003

[1] regolazione del potenziometro



## Messa in servizio

Messa in servizio con l'opzione MWA21A (generatore del riferimento)

8. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento al f1 (con guarnizione).

	<b>STOP!</b>
	<p>Il tipo di protezione specificata nei dati tecnici vale solo se le viti di serraggio del potenziometro del riferimento e dell'interfaccia diagnostica X50 sono montate correttamente. Se la vite di serraggio non è montata o è montata in modo sbagliato il convertitore di frequenza MOVIMOT® può subirne dei danni.</p>

9. Selezionare il tipo di segnale per l'ingresso analogico (morsetti 7 e 8) dell'opzione MWA21A sui commutatori DIP S1 e S2.

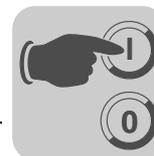
	S1	S2	Funzione riferimento stop
segnale U 0 – 10 V	OFF	OFF	no
segnale I 0 – 20 mA	ON	OFF	
segnale I 4 – 20 mA	ON	ON	sì
segnale U 2 – 10 V	OFF	ON	

10. Inserire la tensione di controllo 24 V DC / la tensione di rete.

11. Abilitare l'azionamento MOVIMOT®.

A tale scopo applicare una tensione di 24 V al morsetto 4 (marcia oraria) o al morsetto 5 (marcia antioraria) dell'opzione MWA21A.

	<b>NOTA</b>
	<p>Per informazioni sul funzionamento con l'opzione MWA21A vedi cap. "Generatore del riferimento MWA21A" (→ pag. 102).</p>



## 6.9 Informazioni integrative sul montaggio vicino al motore (separato)

Quando il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato vicino al motore, attenersi anche alle istruzioni che seguono:

### 6.9.1 Controllo del tipo di collegamento del motore allacciato

Con l'ausilio dello schema che segue verificare che il tipo di collegamento selezionato del MOVIMOT® coincida con quello del motore collegato.



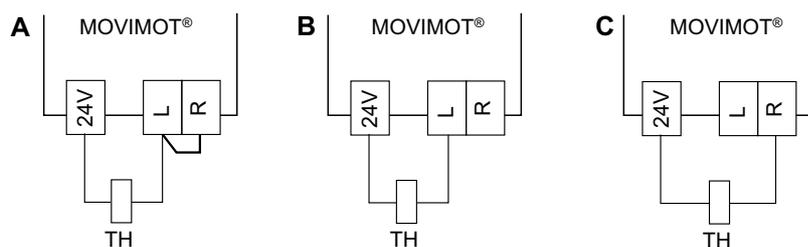
337879179

**Attenzione:** quando si tratta di motori con freno non montare nella scatola morsettiera del motore nessun raddrizzatore di frenatura.

### 6.9.2 Protezione motore e abilitazione del senso di rotazione

Il motore collegato deve essere dotato di un termostato TH.

- Quando il controllo avviene attraverso RS-485 il TH va cablato come segue:



2036204171

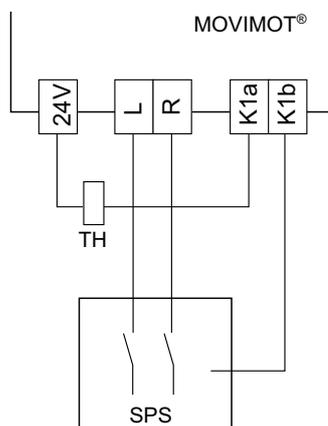
- [A] sono abilitati entrambe i sensi di rotazione
- [B] è abilitato solo il senso di rotazione **antiorario**
- [C] è abilitato solo il senso di rotazione **orario**



## Messa in servizio

### Informazioni integrative sul montaggio vicino al motore (separato)

- Con il controllo binario la SEW-EURODRIVE consiglia di collegare il TH in serie con il relè di "segnalazione di pronto" (vedi figura che segue).
  - La segnalazione di pronto deve essere monitorata da un sistema di comando esterno.
  - Non appena la segnalazione di pronto non è più disponibile bisogna disinserire l'azionamento (morsetti R (↻) ed L (↻) = "0").



2036433291

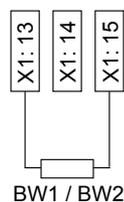
#### 6.9.3 Commutatore DIP

Quando si monta il convertitore di frequenza MOVIMOT® vicino al motore (separatamente), impostare il commutatore DIP S1/5 su "ON", vale a dire diversamente dalla programmazione di fabbrica:

S1 Significato	1	2	3	4	5 Protezione motore	6 Stadio di potenza motore	7 Frequenza PWM	8 Smorzamento a vuoto
	Codifica binaria indirizzo unità RS-485							
	2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>				
ON	1	1	1	1	off	motore di una taglia inferiore	variabile (16, 8, 4 kHz)	on
OFF	0	0	0	0	on	adattato	4 kHz	off

#### 6.9.4 Resistenza di frenatura

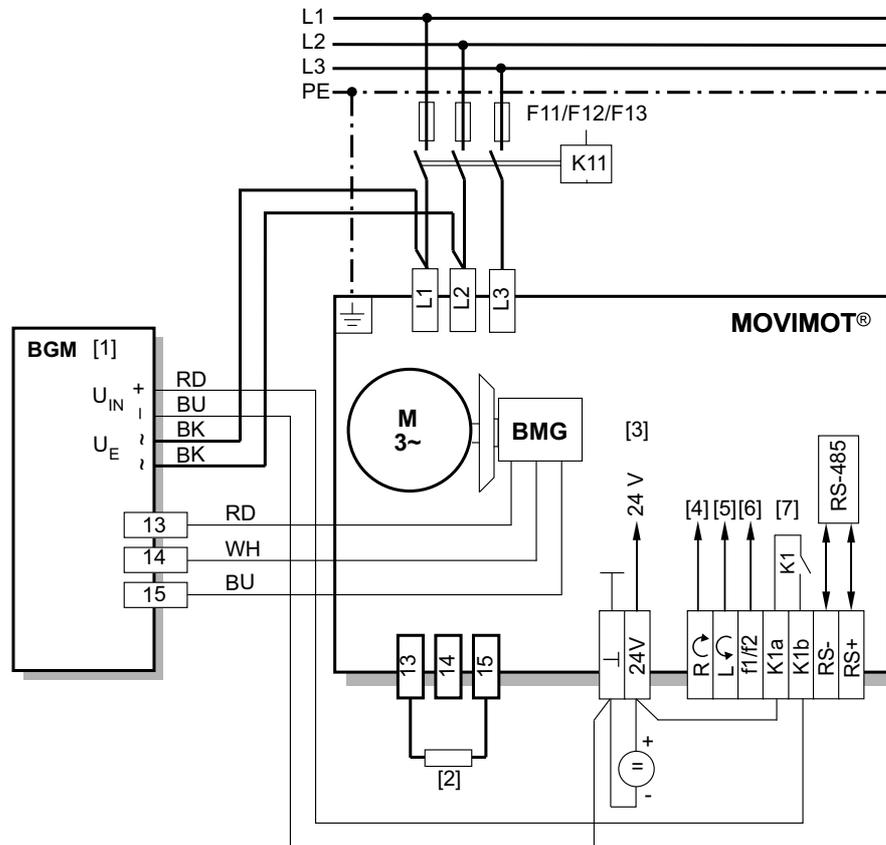
- Per i **motori senza freno** è necessario collegare una resistenza di frenatura al MOVIMOT®.



337924107



- Per i **motori autofrenanti senza opzione BGM** non va collegata al MOVIMOT® nessuna resistenza di frenatura.
- Con **motori autofrenanti con opzione BGM** e resistenza di frenatura esterna, la resistenza di frenatura esterna e il freno devono essere collegati come segue.



2001188491

- [1] dispositivo di frenatura BGM nella scatola collegamenti
- [2] resistenza di frenatura esterna BW (per l'assegnazione vedi cap. "Dati tecnici")
- [3] alimentazione 24 V DC
- [4] orario / stop
- [5] antiorario / stop
- [6] commutazione del riferimento f1/f2
- [7] relè del freno

### 6.9.5 Montaggio del convertitore di frequenza MOVIMOT® nel distributore di campo

Quando si monta il convertitore di frequenza MOVIMOT® vicino al motore nel distributore di campo, attenersi anche alle istruzioni dei relativi manuali:

- Interfacce e distributori di campo PROFIBUS
- Interfacce e distributori di campo InterBus
- Interfacce e distributori di campo DeviceNet/CANopen
- Interfacce e distributori di campo AS



## 7 Messa in servizio con interfaccia RS-485 / bus di campo

### 7.1 Indicazioni importanti per la messa in servizio

	<p><b>! PERICOLO!</b></p> <p>Prima di rimuovere/applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> bisogna staccarlo dalla rete di alimentazione. Possono esserci ancora tensioni pericolose anche fino a un minuto dopo il distacco dalla rete.</p> <p>Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'azionamento MOVIMOT<sup>®</sup> con un dispositivo di disinserzione esterno adeguato ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.</li> <li>• Attendere quindi per almeno 1 minuto.</li> </ul>
	<p><b>! AVVERTENZA!</b></p> <p>Le superfici del MOVIMOT<sup>®</sup> e di altre opzioni esterne, come ad es. la resistenza di frenatura (in particolare del dissipatore) possono raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.</p> <p>Pericolo di ustioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toccare l'azionamento MOVIMOT<sup>®</sup> e le opzioni esterne solo una volta che si sono raffreddate a sufficienza.</li> </ul>
	<p><b>NOTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima della messa in servizio togliere il cappuccio di protezione da verniciatura del LED di stato.</li> <li>• Prima della messa in servizio togliere le pellicole di protezione da verniciatura dalle targhe dati.</li> <li>• Verificare che tutte le coperture di protezione siano installate correttamente.</li> <li>• Per il contattore di rete K11 è necessario rispettare un tempo di disinserzione di almeno 2 secondi.</li> </ul>

### 7.2 Procedimento di messa in servizio

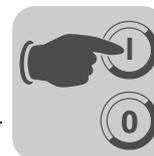
1. Controllare il collegamento del convertitore MOVIMOT<sup>®</sup>.  
Vedi capitolo "Installazione elettrica".

2. Impostare l'indirizzo RS-485 corretto sui commutatori DIP S1/1 – S1/4.

**In abbinamento a interfacce bus di campo SEW (MF.. / MQ..) o con MOVIFIT<sup>®</sup> impostare sempre l'indirizzo "1".**

Indirizzo decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
S1/2	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X
S1/3	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X
S1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON  
- = OFF



3. Impostare la frequenza minima  $f_{min}$  sul commutatore f2.



Commutatore f2											
Posizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequenza minima $f_{min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Se la rampa non è predefinita attraverso il bus di campo (funzionamento con 2 parole dei dati di processo), impostare il tempo di rampa sul commutatore t1.



I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).

Commutatore t1											
Divisione	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo di rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

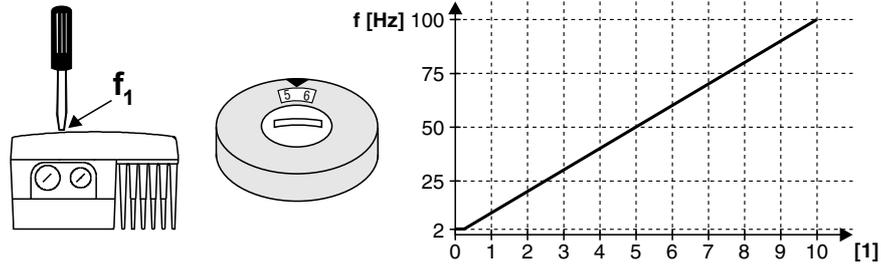
5. Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato.

Orario / stop	Antiorario / stop	Significato
attivo	attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>entrambi i sensi di rotazione sono abilitati</li> </ul>
attivo	non attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>è abilitato soli il senso di rotazione orario</li> <li>le consegne del riferimento per la marcia antioraria causano l'arresto dell'azionamento</li> </ul>
non attivo	attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>è abilitato solo il senso di rotazione antiorario</li> <li>le consegne del riferimento per la marcia oraria causano l'arresto dell'azionamento</li> </ul>
non attivato	non attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'unità è bloccata oppure l'azionamento viene fermato</li> </ul>

6. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® alla scatola collegamenti ed avvitarlo.



7. Impostare la velocità massima necessaria sul potenziometro del riferimento f1.



329413003

[1] regolazione del potenziometro

8. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento al f1 (con guarnizione).



#### STOP!

Il tipo di protezione specificata nei dati tecnici vale solo se le viti di serraggio del potenziometro del riferimento e dell'interfaccia diagnostica X50 sono montate correttamente. Se la vite di serraggio non è montata o è montata in modo sbagliato il convertitore di frequenza MOVIMOT® può subirne dei danni.

9. Inserire la tensione di controllo 24 V DC / la tensione di rete.

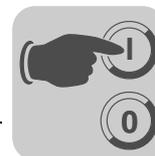


#### NOTE

Le informazioni sul funzionamento in abbinamento al master RS-485 si trovano nel cap. "Funzione con master RS-485" (→ pag. 94).

Le informazioni sul funzionamento in abbinamento alle interfacce per bus di campo si trovano nei relativi manuali:

- Interfacce e distributori di campo PROFIBUS
- Interfacce e distributori di campo InterBus
- Interfacce e distributori di campo DeviceNet/CANopen
- Interfacce e distributori di campo AS

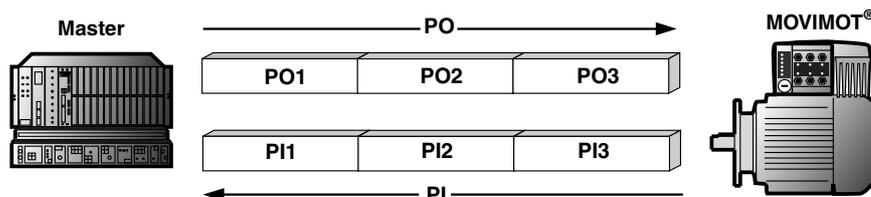


### 7.3 Codifica dei dati di processo

A scopo di controllo e consegna del riferimento vengono utilizzati, per tutti i sistemi bus di campo, gli stessi dati di processo. I dati di processo vengono codificati sulla base del profilo unitario MOVILINK<sup>®</sup> per convertitori di frequenza SEW.

Il MOVIMOT<sup>®</sup> distingue le seguenti varianti:

- 2 parole dei dati di processo (2 PD)
- 3 parole dei dati di processo (3 PD)



339252747

PO = dati d'uscita di processo

PI = dati d'ingresso di processo

PO1 = parola di controllo

PI1 = parola di stato 1

PO2 = velocità [%]

PI2 = corrente di uscita

PO3 = rampa

PI3 = parola di stato 2

#### 7.3.1 2 parole dei dati di processo

Per controllare il MOVIMOT<sup>®</sup> con due parole dei dati di processo il sistema di controllo sovraordinato invia i dati d'uscita di processo "parola di controllo" e "velocità" [%] al MOVIMOT<sup>®</sup>. MOVIMOT<sup>®</sup> invia i dati d'ingresso di processo "parola di stato 1" e "corrente di uscita" al sistema di controllo sovraordinato.

#### 7.3.2 3 parole dei dati di processo

Nel comando con tre parole dei dati di processo viene trasmessa "rampa" come parola addizionale dei dati d'uscita di processo e "parola di stato 2" come terza parola dei dati d'ingresso di processo.

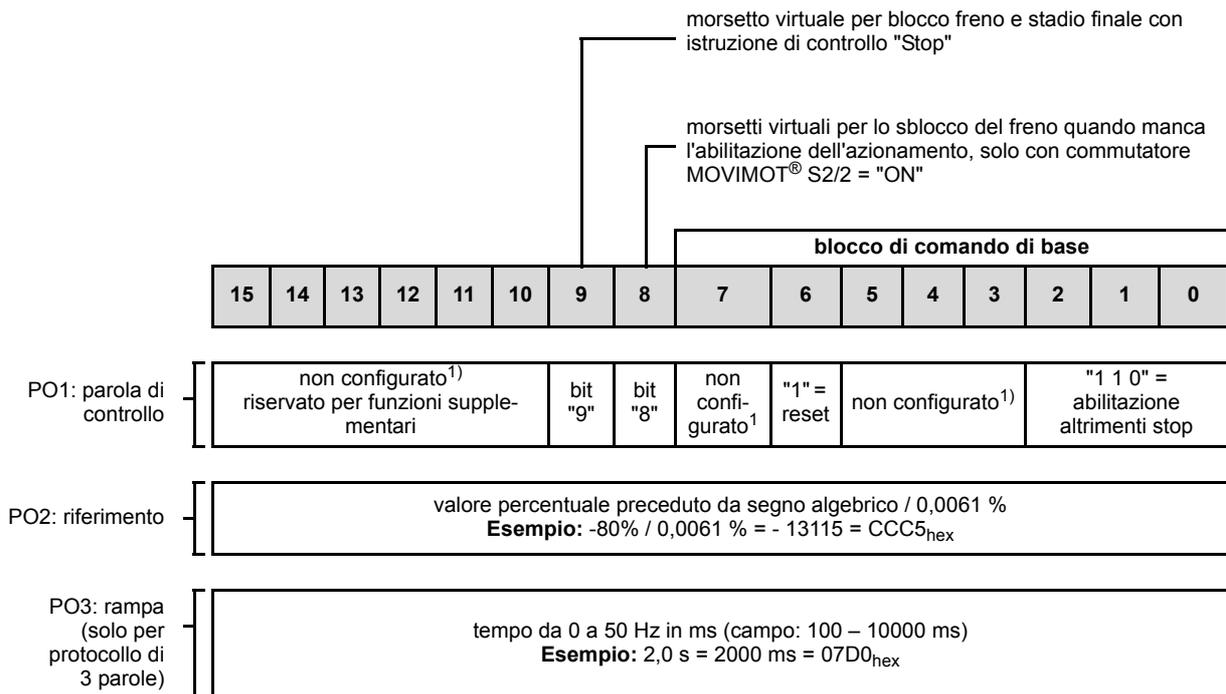


#### 7.3.3 Dati d'uscita di processo

I dati d'uscita di processo vengono trasmessi dal sistema di controllo sovraordinato al convertitore di frequenza MOVIMOT® (informazioni di comando e riferimenti). Tuttavia, essi diventano attivi nel MOVIMOT® soltanto se nel MOVIMOT® (commutatore DIP S1/1 – S1/4) l'indirizzo RS-485 impostato è diverso da 0.

Il sistema di controllo sovraordinato controlla il convertitore di frequenza MOVIMOT® con i seguenti dati d'uscita di processo:

- PO1: parola di controllo
- PO2: velocità [%] (riferimento)
- PO3: rampa



1) per tutti i bit non configurati si consiglia = "0"

**Parola di controllo, bit 0 – 2**

L'impostazione dell'istruzione di controllo "abilitazione" si effettua mediante bit 0 – 2 impostando la parola di controllo = 0006<sub>hex</sub>. Per abilitare il convertitore di frequenza MOVIMOT® bisogna inoltre collegare il morsetto di ingresso R (↻) e / o L (↻) a +24 V (ponticellato con il morsetto 24 V).

L'istruzione di controllo "stop" si esegue resettando bit 2 = "0". Per ragioni di compatibilità con altri convertitori SEW si dovrebbe utilizzare l'istruzione di stop 0002<sub>hex</sub>. Tuttavia, di regola quando bit 2 = "0" il MOVIMOT® fa scattare, indipendentemente dallo stato di bit 0 e bit 1, uno stop della rampa attuale.

**Parola di controllo, bit 6 = reset**

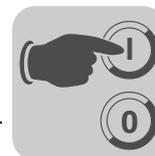
Quando si verifica un'anomalia è possibile confermare l'errore con bit 6 = "1" (reset). Per ragioni di compatibilità si dovrebbe assegnare ai bit di controllo non occupati il valore 0.

**Parola di controllo, bit 8 = sblocco del freno senza abilitazione dell'azionamento**

Se il commutatore DIP S2/2 = "ON" è possibile sbloccare il freno impostando bit 8 anche senza abilitazione dell'azionamento (solo per applicazioni di sollevamento).

**Parola di controllo, bit 9 = blocco freno con istruzione di controllo "Stop"**

Quando viene impostato il bit 9 dopo l'attivazione dell'istruzione di controllo "Stop", il MOVIMOT® blocca il freno e lo stadio finale.



<b>Velocità [%]</b>	<p>Il valore nominale della velocità viene indicato relativamente in forma percentuale e si riferisce alla velocità massima impostata sul potenziometro del riferimento f1.</p> <p>Codifica: C000<sub>hex</sub> = -100 % (marcia antioraria) 4000<sub>hex</sub> = +100 % (marcia oraria) -&gt; 1 digit = 0,0061 %</p> <p>Esempio: 80 % f<sub>max</sub>, senso di rotazione antiorario: Calcolo: -80 % / 0,0061 = -13115<sub>dec</sub> = CCC5<sub>hex</sub></p>
<b>Rampa</b>	<p>Se lo scambio dei dati di processo avviene tramite 3 dati di processo, la rampa attuale dell'integratore viene trasferita nella parola dei dati di uscita di processo PO3. Se il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> viene controllato attraverso 2 dati di processo, viene utilizzata la rampa dell'integratore impostata con il commutatore t1.</p> <p>Codifica: 1 digit = 1 ms Campo: 100 – 10000 ms Esempio: 2,0 s = 2000 ms<sup>1)</sup> = 2000<sub>dec</sub> = 07D0<sub>hex</sub></p>

#### 7.3.4 Dati d'ingresso di processo

I dati d'ingresso di processo vengono restituiti dal convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> al sistema di controllo sovraordinato e sono costituiti da informazioni di stato e valori reali.

Il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> supporta i dati d'ingresso di processo che seguono:

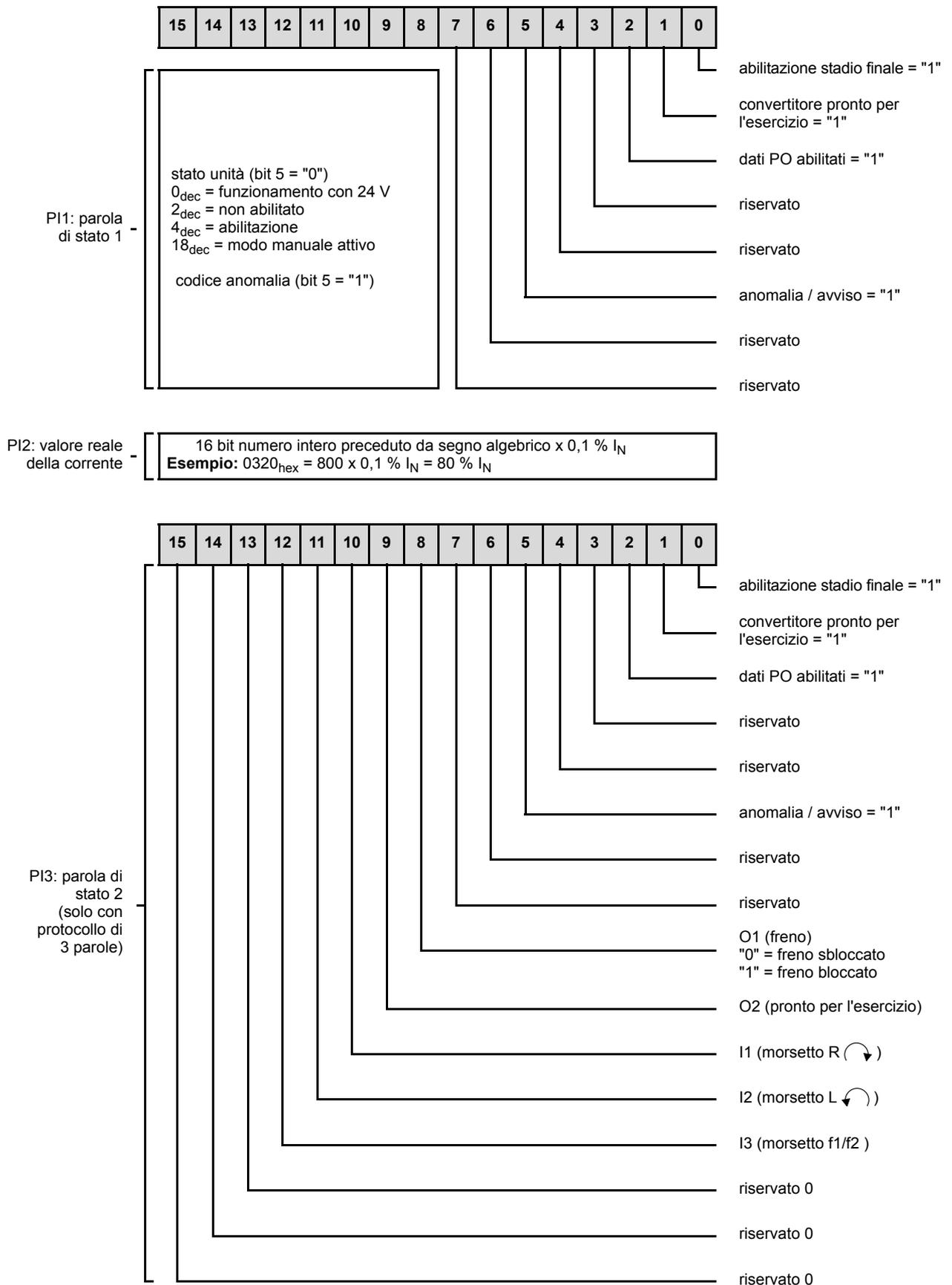
- PI1: parola di stato 1
- PI2: corrente di uscita
- PI3: parola di stato 2

1) I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a 1500 min<sup>-1</sup> (50 Hz).



## Messa in servizio con interfaccia RS-485 / bus di campo

### Codifica dei dati di processo





La seguente tabella mostra l'assegnazione della parola di stato 1:

Bit	Significato	Descrizione
0	<b>abilitazione stadio finale</b>	1: MOVIMOT® è abilitato 0: MOVIMOT® non è abilitato
1	<b>convertitore pronto per l'esercizio</b>	1: MOVIMOT® è pronto per l'esercizio 0: MOVIMOT® non è pronto per l'esercizio
2	<b>dati PO abilitati</b>	1: dati di processo abilitati; è possibile comandare l'azionamento mediante bus di campo 0: dati di processo bloccati; non è possibile comandare l'azionamento mediante bus di campo.
3	riservato	riservato = 0
4	riservato	riservato = 0
5	<b>anomalia / avviso</b>	1: è presente anomalia/avviso 0: non è presente anomalia/avviso
6	riservato	riservato = 0
7	riservato	riservato = 0
8-15	bit 5 = 0: <b>stato unità</b> 0 <sub>dec</sub> : funzionamento con 24 V 2 <sub>dec</sub> : non abilitato 4 <sub>dec</sub> : abilitazione 18 <sub>dec</sub> : modo manuale attivo bit 5 = 1: <b>codice anomalia</b>	Se non è presente nessuna anomalia/avviso (bit 5 = 0), in questo byte viene visualizzato lo stato di funzionamento/abilitazione della sezione di potenza del convertitore di frequenza. In presenza di anomalia/avviso (bit 5 = 1), in questo byte viene visualizzato il codice di anomalia.

La seguente tabella mostra l'assegnazione della parola di stato 2:

bit	Significato	Descrizione
0	<b>abilitazione stadio finale</b>	1: MOVIMOT® è abilitato 0: MOVIMOT® non è abilitato
1	<b>convertitore pronto per l'esercizio</b>	1: MOVIMOT® è pronto per l'esercizio 0: MOVIMOT® non è pronto per l'esercizio
2	<b>dati PO abilitati</b>	1: dati di processo abilitati; è possibile comandare l'azionamento mediante bus di campo 0: dati di processo bloccati; non è possibile comandare l'azionamento mediante bus di campo.
3	riservato	riservato = 0
4	riservato	riservato = 0
5	<b>anomalia / avviso</b>	1: è presente anomalia/avviso 0: non è presente anomalia/avviso
6	riservato	riservato = 0
7	riservato	riservato = 0
8	<b>O1 freno</b>	1: freno bloccato 0: freno sbloccato
9	<b>O2 pronto per l'esercizio</b>	1: MOVIMOT® è pronto per l'esercizio 0: MOVIMOT® non è pronto per l'esercizio
10	<b>I1 (R)</b>	1: ingresso binario impostato 0: ingresso binario non impostato
11	<b>I2 (L)</b>	
12	<b>I3 (f1/f2)</b>	
13	riservato	riservato = 0
14	riservato	riservato = 0
15	riservato	riservato = 0

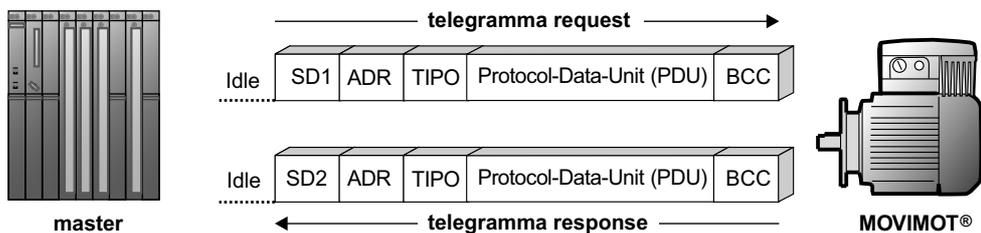


#### 7.4 Funzione con master RS-485

- Il sistema di controllo sovraordinato (ad es. PLC) è il master, mentre il convertitore di frequenza MOVIMOT® è lo slave.
- Vengono utilizzati 1 bit di inizio, 1 bit di stop e 1 bit di parità (even parity).
- La trasmissione rispetta il protocollo SEW-MOVILINK® (vedi cap. "Codifica dei dati di processo" (→ pag. 89)) con una velocità di trasmissione fissa di 9600 baud.

##### 7.4.1 Struttura del telegramma

La figura che segue mostra la struttura dei telegrammi tra il master RS-485 e il convertitore di frequenza MOVIMOT®:



339909643

Idle = pausa di inizio di almeno 3,44 ms

SD1 = indicatore di inizio (carattere di inizio) 1: master -> MOVIMOT®: 02<sub>hex</sub>

SD2 = indicatore di inizio (carattere di inizio) 2: MOVIMOT® -> master: 1D<sub>hex</sub>

ADR = indirizzo 1 – 15

indirizzo di gruppo 101 - 115

254 = punto-punto

255 = broadcast

TYP = tipo di dati utili

PDU = dati utili

BCC = Block Check Character (carattere di controllo dei blocchi): XOR di tutti i byte



#### NOTA

Con il tipo di trasmissione "ciclico" il MOVIMOT® si aspetta al più tardi dopo un secondo la successiva attività del bus (protocollo master). Se questa attività del bus non viene riconosciuta, il MOVIMOT® si ferma automaticamente (controllo timeout).



#### AVVERTENZA!

Non è previsto alcun controllo del timeout per il tipo "aciclico".

L'azionamento può continuare a funzionare in modo incontrollato se si interrompe il collegamento bus.

Morte o lesioni gravi a causa del funzionamento incontrollato.

- Usare il collegamento bus fra il master e il convertitore di frequenza MOVIMOT® solo con la trasmissione "ciclica".



#### 7.4.2 Pausa di inizio (Idle) e carattere di inizio (indicatore di inizio)

Il MOVIMOT® riconosce l'inizio di un telegramma request attraverso una pausa di inizio di almeno 3,44 ms, seguita dal carattere 02<sub>hex</sub> (indicatore di inizio 1). Se la trasmissione di un telegramma request valido viene interrotta dal master, la trasmissione di un nuovo telegramma request può avvenire soltanto dopo una doppia pausa di inizio (circa 6,88 ms).

#### 7.4.3 Indirizzo (ADR)

Il MOVIMOT® supporta il settore degli indirizzi da 0 a 15, come anche l'accesso tramite l'indirizzo punto-punto (254) o l'indirizzo broadcast (255). L'indirizzo 0 è in grado di leggere soltanto gli attuali dati d'ingresso di processo (parola di stato, corrente di uscita). I dati d'uscita di processo provenienti dal master non hanno effetto perché con l'impostazione dell'indirizzo 0 l'elaborazione dati PO non è attiva.

#### 7.4.4 Indirizzo di gruppo

Inoltre, con l'impostazione ADR = 101 – 115 si può realizzare un raggruppamento di più convertitori di frequenza MOVIMOT®. Tutti i convertitori di frequenza MOVIMOT® di un gruppo vengono impostati sullo stesso indirizzo RS-485 (ad es. gruppo 1: ADR = 1, gruppo 2: ADR = 2).

Il master può prescrivere ora a tutti i gruppi nuovi riferimenti di gruppo con ADR = 101 (riferimenti al gruppo 1) e ADR = 102 (riferimenti al gruppo 2). Con questo tipo di indirizzamento i convertitori di frequenza non producono nessuna risposta. Tra due telegrammi di broadcast o di gruppo il master deve rispettare un intervallo di inattività di almeno 25 ms.

#### 7.4.5 Tipo di dati utili (TYP)

Il MOVIMOT® gestisce in genere 4 tipi diversi di PDU (Protocol Data Unit), che vengono definiti secondo la lunghezza dei dati di processo ed il tipo di trasmissione:

Tipo	Tipo di trasmissione	Lunghezza dati di processo	Dati utili
03 <sub>hex</sub>	ciclico	2 parole	parola di controllo / velocità [%] / parola di stato 1 / corrente di uscita
83 <sub>hex</sub>	aciclico	2 parole	
05 <sub>hex</sub>	ciclico	3 parole	parola di controllo / velocità [%] / rampa / parola di stato 1 / corrente di uscita / parola di stato 2
85 <sub>hex</sub>	aciclico	3 parole	

#### 7.4.6 Controllo del timeout

Con il tipo di trasmissione "ciclico" il convertitore di frequenza MOVIMOT® si aspetta al più tardi dopo un secondo la successiva attività del bus (telegramma request dei tipi sopra elencati). Se questa attività del bus non viene riconosciuta, l'azionamento decelererà automaticamente con l'ultima rampa valida (controllo timeout). Il relè di segnalazione "pronto per l'esercizio" si diseccita. Con il tipo di trasmissione "aciclico" non si ha nessun controllo timeout.

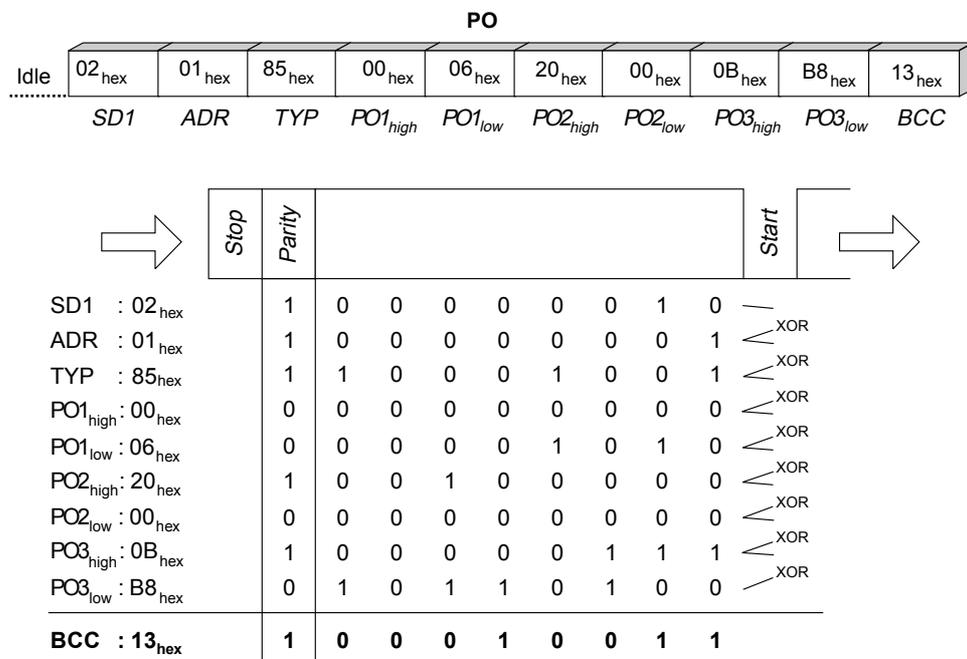


#### 7.4.7 Carattere di controllo dei blocchi BCC

Il carattere di controllo dei blocchi (BCC) garantisce, insieme al bit di parità pari, la sicura trasmissione dei dati. La definizione del carattere di controllo dei blocchi avviene tramite la connessione logica di tipo XOR di tutti i caratteri del telegramma. Il risultato viene trasmesso come parte del carattere di controllo BCC alla fine del telegramma.

#### Esempio

La figura seguente mostra un esempio di un carattere di controllo per un telegramma aciclico di tipo PDU  $85_{\text{hex}}$  con 3 dati di processo. Usando l'operatore logico XOR per i caratteri SD1 – PO3<sub>low</sub> si ottiene il valore  $13_{\text{hex}}$  come carattere di controllo dei blocchi BCC. Questo BCC viene inviato nel telegramma come ultimo carattere. Una volta che il destinatario ha ricevuto i singoli caratteri ne verifica la parità. Successivamente, a partire dai caratteri ricevuti SD1 – PO3<sub>low</sub> viene formato il carattere di controllo dei blocchi, secondo lo stesso schema. Se i caratteri definiti sono identici ai BCC ricevuti e se non è presente nessun errore di parità, il telegramma è stato trasmesso in modo corretto. In caso contrario si è verificato un errore di trasmissione. Se necessario, il telegramma deve essere trasmesso nuovamente.



640978571



#### 7.4.8 Elaborazione dei telegrammi nel master MOVILINK®

Per poter garantire in qualsiasi PLC una corretta trasmissione dei dati durante l'invio e la ricezione dei telegrammi MOVILINK®, si devono rispettare le regole descritte di seguito.

##### a) Invio di un telegramma request

(Ad es. invio dei riferimenti al convertitore di frequenza MOVIMOT®)

1. Attendere la pausa d'inizio (almeno 3,44 ms, per i telegrammi di gruppo o per i telegrammi di broadcast almeno 25 ms).
2. Inviare il telegramma request al convertitore di frequenza.

##### b) Ricezione di un telegramma response

(Conferma della ricezione + valori reali del convertitore di frequenza MOVIMOT®)

1. Entro circa 100 ms deve essere ricevuto il telegramma response altrimenti, ad es., la trasmissione viene ripetuta.
2. Carattere di controllo dei blocchi (BCC) del telegramma response definito = BCC ricevuto?
3. Indicatore di inizio del telegramma response =  $1D_{hex}$ ?
4. Indirizzo response = indirizzo request?
5. Tipo PDU response = tipo PDU request?
6. Tutti i criteri corrispondono: => trasmissione OK! I dati di processo sono validi.
7. Ora può essere inviato il successivo telegramma request (proseguire dal punto a).

**Tutti i criteri corrispondono: => trasmissione OK! I dati di processo sono validi. Ora può essere inviato il successivo telegramma request (proseguire dal punto a).**



#### 7.4.9 Esempio di telegramma

In questo esempio il motore trifase MOVIMOT<sup>®</sup> viene controllato tramite 3 parole di dati di processo di tipo PDU 85<sub>hex</sub> (3 PD aciclico). Il master RS-485 trasmette al motore trifase MOVIMOT<sup>®</sup> 3 dati d'uscita di processo (PO). Il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> risponde con 3 dati d'ingresso di processo (PI).

Telegramma  
request dal  
master RS-485  
al MOVIMOT<sup>®</sup>

**PO1: 0006<sub>hex</sub>** parola di controllo 1 = abilitazione  
**PO2: 2000<sub>hex</sub>** [%] riferimento velocità = 50 % (di  $f_{max}^{1)}$ )  
**PO3: 0BB8<sub>hex</sub>** rampa = 3 s

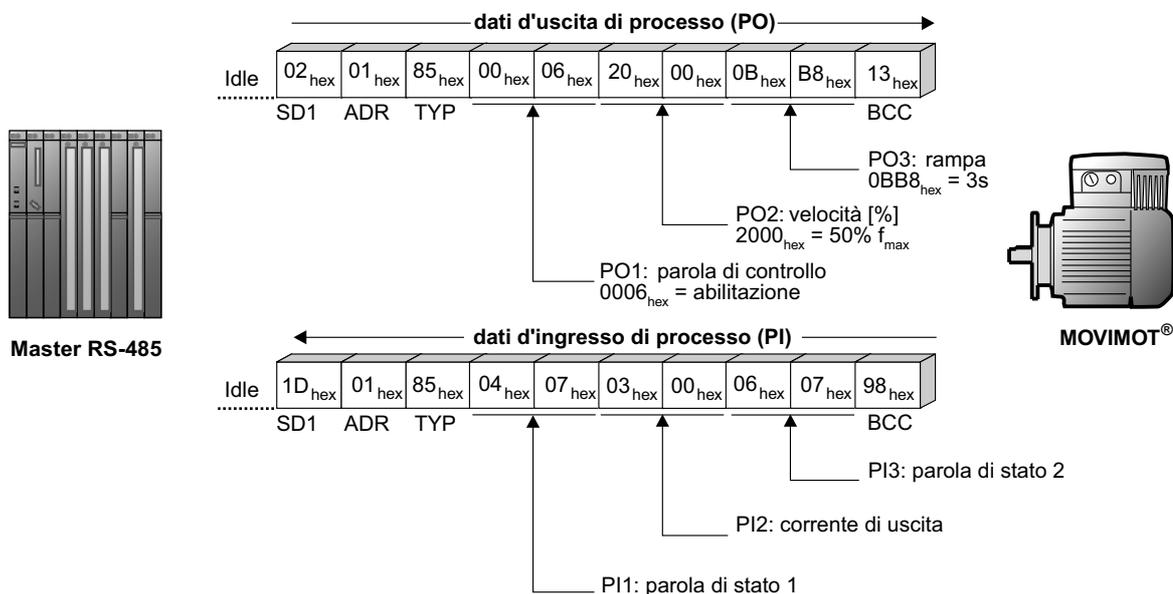
1)  $f_{max}$  viene preimpostata utilizzando il potenziometro del riferimento f1

Telegramma  
response dal  
MOVIMOT<sup>®</sup>  
al master RS-485

**PI1: 0406<sub>hex</sub>** parola di stato 1  
**PI2: 0300<sub>hex</sub>** corrente di uscita [%  $I_N$ ]  
**PI3: 0607<sub>hex</sub>** parola di stato 2

Le informazioni sulla codifica dei dati di processo sono riportate nel cap. "Codifica dei dati di processo" (→ pag. 89).

Esempio di telegramma "3 PD aciclico"



340030731

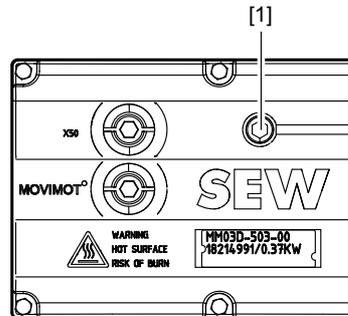
Questo esempio descrive il tipo di trasmissione aciclico, vale a dire senza attivazione del controllo timeout nel convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup>. Il tipo di trasmissione ciclico può essere attivato impostando TYP = 05<sub>hex</sub>. In questo caso, il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> attende, al massimo dopo un secondo, l'attività bus successiva (telegramma request dei tipi sopra elencati), in caso contrario il MOVIMOT<sup>®</sup> si ferma automaticamente (controllo timeout).



## 8 Funzionamento

### 8.1 Indicazione di esercizio

Il LED di stato si trova sul lato superiore del convertitore di frequenza MOVIMOT® (vedi fig. che segue).



459759755

[1] LED di stato MOVIMOT®

#### 8.1.1 Significato degli stati dei LED di stato

Il LED di stato a 3 colori segnala gli stati di esercizio e di anomalia del convertitore di frequenza MOVIMOT®.

Colore LED	Stato LED	Stato di funzionamento	Descrizione
–	off	non pronto per l'esercizio	manca l'alimentazione 24 V
giallo	lampeggiante regolarmente	non pronto per l'esercizio	fase autotest o alimentazione 24 V attiva ma tensione di rete non OK
giallo	lampeggiante veloce regolarmente	pronto per l'esercizio	è attivo lo sblocco del freno senza abilitazione-azionamento (solo con S2/2 = "ON")
giallo	acceso costantemente	pronto per l'esercizio, ma unità bloccata	alimentazione 24 V e tensione di rete OK, ma manca il segnale di abilitazione. Se al segnale di abilitazione l'azionamento non funziona, controllare la messa in servizio.
verde/ giallo	lampeggiante a colori alternati	pronto per l'esercizio, ma c'è un timeout	comunicazione disturbata durante lo scambio di dati ciclico
verde	acceso costantemente	unità abilitata	motore in funzione
verde	lampeggiante veloce regolarmente	limite di corrente attivo	l'azionamento ha raggiunto il limite di corrente
rosso	acceso costantemente	non pronto per l'esercizio	controllare alimentazione 24 V accertarsi che ci sia una tensione continua filtrata con ondulazione ridotta (ondulazione residua max. 13 %)

#### Codici di lampeggio del LED di stato

lampeggiante regolarmente: LED 600 ms acceso, 600 ms spento  
 lampeggiante veloce regolarmente: LED 100 ms acceso, 300 ms spento  
 lampeggiante a colori alternati: LED 600 ms verde, 600 ms giallo

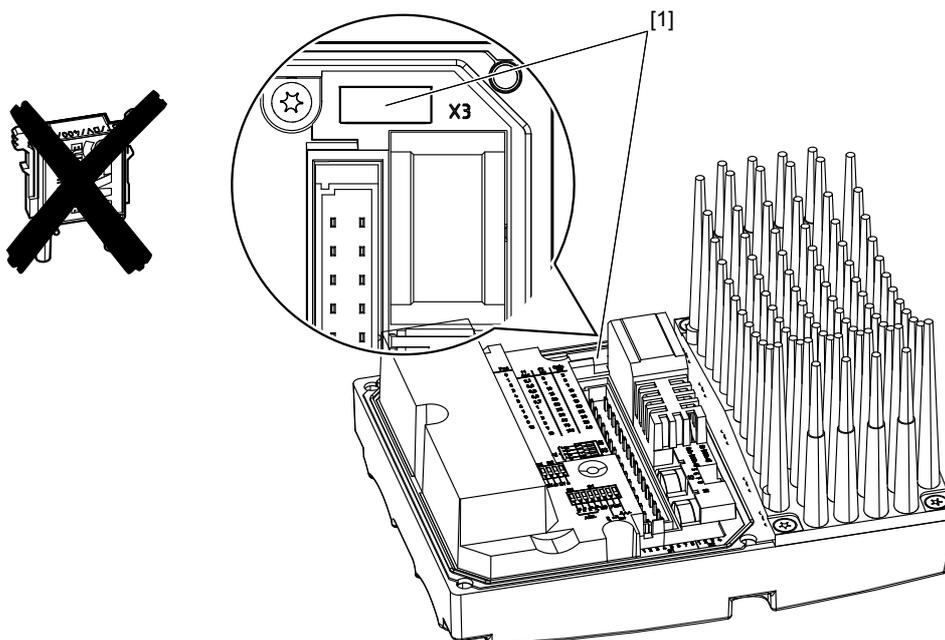
Gli stati di anomalia vengono descritti nel cap. "Indicazione di stato e anomalia" (→ pag. 103).


**8.2 Modulo ID Drive**

**NOTA**

Per gli azionamenti MOVIMOT®-MM..D con un motore DT/DV/DZ **non è consentito collegare nessun modulo ID Drive per tipi di motore DR.**

I dati del motore e del freno per i motori DT/DV/DZ sono memorizzati nel convertitore di frequenza MOVIMOT® senza modulo ID Drive. Per questo motivo, lo slot per il modulo ID Drive resta vuoto.



2037035019

[1] slot per il modulo ID Drive



### 8.3 Unità MBG11A e MLG..A

	<p><b>NOTA</b></p> <p>Per informazioni sulla messa in servizio con le opzioni MBG11A o MLG..A vedi cap. "Messa in servizio con le opzioni MBG11A o MLG..A" (→ pag. 78).</p>
--	---

Con i pannelli operatore MBG11A e MBG..A si possono eseguire le seguenti funzioni MOVIMOT®:

Funzione	Descrizione
<b>Indicazione sul display</b>	<p>valore negativo, ad es.  = marcia antioraria</p> <p>valore positivo, ad es.  = marcia oraria</p> <p>Il valore visualizzato si riferisce alla velocità impostata sul potenziometro del riferimento f1. Esempio: indicazione "50" = 50 % della velocità impostata sul potenziometro del riferimento. <b>Attenzione: se l'indicazione è "0" l'azionamento gira a <math>f_{min}</math>.</b></p>
<b>Aumento velocità</b>	<p>con rotazione oraria:  con rotazione antioraria: </p>
<b>Riduzione velocità</b>	<p>con rotazione oraria:  con rotazione antioraria: </p>
<b>Blocco azionamento MOVIMOT®</b>	<p>premere contemporaneamente i tasti:  display = </p>
<b>Avvio azionamento MOVIMOT®</b>	<p> oppure </p> <p><b>Attenzione: una volta abilitato l'azionamento MOVIMOT® accelera all'ultimo valore memorizzato e nell'ultimo senso di marcia</b></p>
<b>Cambio del senso di rotazione da orario ad antiorario</b>	<p>1.  finché non compare = </p> <p>2. Se si preme ancora  il senso di rotazione passa da orario ad antiorario.</p>
<b>Cambio del senso di rotazione da antiorario ad orario</b>	<p>1.  finché non compare = </p> <p>2. Se si preme ancora  il senso di rotazione passa da antiorario ad orario</p>
<b>Memorizzazione</b>	<p>Dopo la disinserzione/inserzione della rete l'ultimo valore impostato viene memorizzato solo se dopo l'ultimo cambiamento del riferimento sono trascorsi almeno 4 sec. con l'alimentazione 24 V inserita.</p>



### 8.4 Generatore del riferimento MWA21A

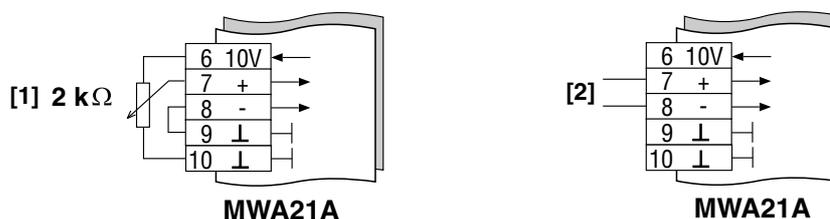


#### NOTE

- Per informazioni sul collegamento dell'opzione MWA21A vedi cap. "Collegamento dell'opzione MWA21A" (→ pag. 41).
- Per informazioni sulla messa in servizio con l'opzione MWA21A vedi cap. "Messa in servizio con l'opzione MWA21A" (→ pag. 80).

#### 8.4.1 Controllo

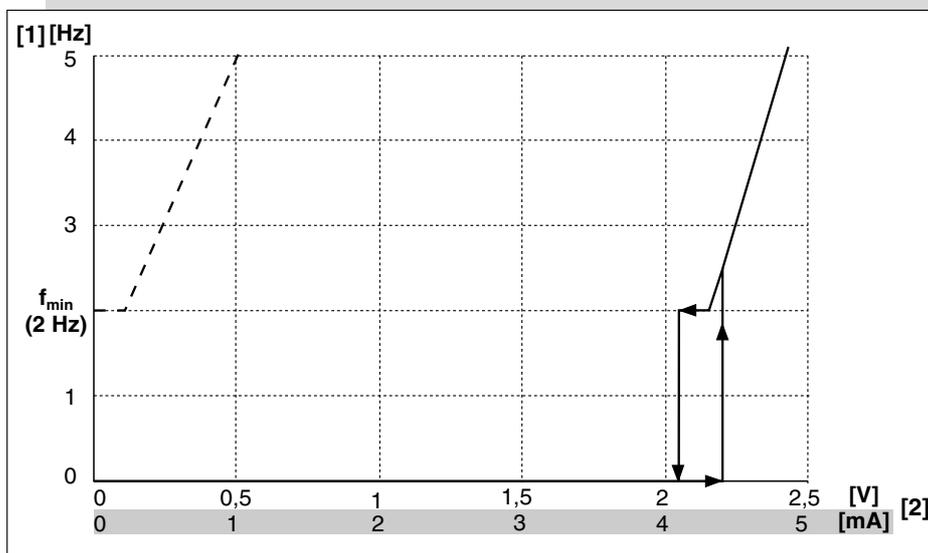
Con il segnale analogico ai morsetti 7 ed 8 dell'opzione MWA21A la velocità dell'azionamento MOVIMOT<sup>®</sup> è controllata da  $f_{\min}$  a  $f_{\max}$ .



341225355

- [1] potenziometro con utilizzo di una tensione di riferimento di 10 V (in alternativa k $\Omega$ )  
 [2] segnale analogico isolato galvanicamente

#### 8.4.2 Funzione riferimento stop:



341098123

Impostazione:

- 0...10 V / 0...20 mA  
 ——— 2...10 V / 4...20 mA

- [1] frequenza di uscita  
 [2] riferimento

341167755



## 9 Assistenza

### 9.1 Indicazione di stato e anomalia

#### 9.1.1 LED di stato

Significato degli stati dei LED di stato

Il LED di stato si trova sul lato superiore del convertitore di frequenza MOVIMOT®.

Il LED di stato a 3 colori segnala gli stati di esercizio e di anomalia del convertitore di frequenza MOVIMOT®.

Colore LED	Stato LED	Codice anomalia	Descrizione
–	off	non pronto per l'esercizio	manca l'alimentazione 24 V
giallo	lampeggiante regolarmente	non pronto per l'esercizio	fase autotest o alimentazione 24 V attiva ma tensione di rete non OK
giallo	lampeggiante veloce regolarmente	pronto per l'esercizio	è attivo lo sblocco del freno senza abilitazione azionamento (solo con S2/2 = "ON")
giallo	acceso costantemente	pronto per l'esercizio, ma unità bloccata	alimentazione 24 V e tensione di rete OK, ma manca il segnale di abilitazione se al segnale di abilitazione l'azionamento non funziona, controllare la messa in servizio.
verde/giallo	lampeggiante a colori alternati	pronto per l'esercizio, ma c'è un timeout	comunicazione disturbata durante lo scambio di dati ciclico
verde	acceso costantemente	unità abilitata	motore in funzione
verde	lampeggiante veloce regolarmente	limite di corrente attivo	l'azionamento ha raggiunto il limite di corrente
rosso	acceso costantemente	non pronto per l'esercizio	controllare alimentazione 24 V accertarsi che ci sia una tensione continua filtrata con ondulazione ridotta (ondulazione residua max. 13 %)
rosso	lampeggia 2 volte, pausa	anomalia 07	tensione del circuito intermedio eccessiva
rosso	lampeggiante lentamente	anomalia 08	anomalia dispositivo di controllo velocità (solo con S2/4 = "ON") o funzione supplementare 13 è attiva
		anomalia 90	assegnazione errata motore – convertitore di frequenza
		anomalia da 17 a 24, 37	errore CPU
		anomalia 25, 94	errore EEPROM
rosso	lampeggia 3 volte, pausa	anomalia 01	sovracorrente stadio finale
		anomalia 11	sovratemperatura stadio finale
rosso	lampeggia 4 volte, pausa	anomalia 84	sovraccarico motore
rosso	lampeggia 5 volte, pausa	anomalia 89	sovratemperatura freno assegnazione errata motore – convertitore di frequenza
rosso	lampeggia 6 volte, pausa	anomalia 06	mancanza di fase nella rete
		anomalia 81	condizione di avvio <sup>1)</sup>
		anomalia 82	fasi di uscita interrotte <sup>1)</sup>

1) solo per applicazioni di sollevamento

#### Codici di lampeggio del LED di stato

lampeggiante regolarmente: LED 600 ms acceso, 600 ms spento

lampeggiante veloce regolarmente: LED 100 ms acceso, 300 ms spento

lampeggiante a colori alternati: LED 600 ms verde, 600 ms giallo

lampeggia N volte, pausa: LED N volte (600 ms rosso, 300 ms spento), poi LED 1 s spento

I codici di anomalia vengono descritti alla pagina seguente.



#### 9.1.2 Lista delle anomalie

Anomalia	Causa/rimedio
<b>Timeout della comunicazione (il motore si ferma senza codice di anomalia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca il collegamento <math>\perp</math>, RS+, RS- fra MOVIMOT® e master RS-485. Controllare il collegamento, soprattutto la messa a terra, e creare il collegamento.</li> <li>Effetti EMC. Controllare la schermatura dei cavi dati e migliorarla se necessario.</li> <li>Tipo sbagliato (ciclico) con traffico dati aciclico; il periodo di protocollo fra i singoli telegrammi è superiore a 1 s (tempo di timeout). Controllare il numero di MOVIMOT® collegati al master (al massimo possono esserci 8 MOVIMOT® collegati come slave per la comunicazione ciclica). Ridurre la durata del ciclo di telegrammi o selezionare il tipo di telegramma "aciclico".</li> </ul>
<b>Tensione del circuito intermedio troppo bassa, è stata identificata una disinserzione della rete (il motore si ferma senza codice di anomalia)</b>	Controllare che i cavi di rete, la tensione di rete e la tensione di alimentazione del sistema elettronico non siano interrotti. Controllare il valore della tensione di alimentazione del sistema elettronico 24 V (campo di tensione ammesso 24 V $\pm$ 25%, EN 61131-2 ondulazione residua max. 13%). Nella comunicazione ciclica, il motore si riavvia automaticamente non appena la tensione raggiunge valori normali.
<b>Codice anomalia 01 sovracorrente stadio finale</b>	Cortocircuito all'uscita del convertitore di frequenza. Controllare se il collegamento fra uscita del convertitore e motore nonché avvolgimento del motore presenta un cortocircuito. Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.
<b>Codice anomalia 06 mancanza di fase (l'anomalia può essere riconosciuta soltanto con un carico dell'azionamento)</b>	Controllare che sui cavi di rete non manchi la fase. Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.
<b>Codice anomalia 07 tensione del circuito intermedio eccessiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo di rampa troppo breve → aumentare tempo di rampa.</li> <li>Collegamento errato bobina del freno / resistenza di frenatura. → controllare e se necessario correggere il collegamento resistenza di frenatura / bobina del freno.</li> <li>Resistenza interna sbagliata bobina del freno / resistenza di frenatura → controllare resistenza interna bobina del freno / resistenza di frenatura (vedi cap. "Dati tecnici").</li> <li>Sovraccarico termico resistenza di frenatura → resistenza di frenatura dimensionata erroneamente.</li> <li>Campo della tensione di ingresso della rete non ammesso → verificare che la tensione di ingresso della rete rientri nel campo ammesso.</li> </ul> Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.
<b>Codice anomalia 08 controllo della velocità</b>	Il dispositivo di controllo della velocità è intervenuto, l'azionamento è sottoposto a carico eccessivo. Ridurre la sollecitazione dell'azionamento. Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.
<b>Codice anomalia 11 sovraccarico termico dello stadio finale o guasto interno dell'unità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulire il dissipatore</li> <li>Abbassare la temperatura ambiente</li> <li>Evitare l'accumulo di calore</li> <li>Ridurre la sollecitazione dell'azionamento</li> </ul> Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.
<b>Codice anomalia da 17 e 24, 37 errore CPU</b>	Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia. Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
<b>Codice anomalia 25 errore EEPROM</b>	errore di accesso alla EEPROM. Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia. Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
<b>Codice anomalia 43 timeout della comunicazione</b>	Timeout della comunicazione in caso di comunicazione ciclica tramite RS-485. Al verificarsi di questa anomalia l'azionamento viene frenato e bloccato con la rampa impostata. <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare/creare il collegamento di comunicazione tra master RS-485 e MOVIMOT®.</li> <li>Controllare il numero degli slave collegati al master RS-485. Se il tempo di timeout del convertitore di frequenza MOVIMOT® è impostato su 1 s, per la comunicazione ciclica possono essere collegati al massimo 8 convertitori di frequenza MOVIMOT (slave) sul master RS-485.</li> </ul> <b>Attenzione:</b> Quando la comunicazione viene riattivata l'azionamento è nuovamente abilitato.
<b>Codice anomalia 81 anomalia condizione start</b>	Durante il tempo di premagnetizzazione il convertitore di frequenza non ha potuto immettere nel motore la corrente necessaria. <ul style="list-style-type: none"> <li>La potenza nominale del motore è troppo bassa rispetto alla potenza nominale del convertitore di frequenza</li> <li>Sezione del cavo del motore troppo piccola</li> </ul> Controllare il collegamento fra convertitore di frequenza MOVIMOT® e motore.



Anomalia	Causa/rimedio
<b>Codice anomalia 82</b> <b>anomalia uscita aperta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interrotte due o tutte le fasi di uscita</li> <li>la potenza nominale del motore è troppo bassa rispetto alla potenza nominale del convertitore di frequenza</li> </ul> <p>Controllare il collegamento fra convertitore di frequenza MOVIMOT® e motore.</p>
<b>Codice anomalia 84</b> <b>sovraccarico termico del motore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando si monta il convertitore di frequenza MOVIMOT® vicino al motore, impostare il commutatore DIP S1/5 su "ON".</li> <li>Per le combinazioni "MOVIMOT® e motore di una taglia inferiore" controllare la posizione del commutatore DIP S1/6.</li> <li>Abbassare temperatura ambiente</li> <li>Evitare accumulo di calore</li> <li>Ridurre sollecitazione del motore</li> <li>Aumento della velocità</li> <li>Se l'anomalia viene segnalata poco dopo la prima abilitazione controllare l'abbinamento fra motoriduttore e convertitore di frequenza MOVIMOT®.</li> <li>Se si impiega il MOVIMOT® ed è selezionata la funzione supplementare 5 è intervenuto il controllo della temperatura nel motore (termostato dell'avvolgimento TH) → ridurre la sollecitazione del motore.</li> </ul> <p>Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.</p>
<b>Codice anomalia 89</b> <b>sovraccarico termico della bobina del freno o bobina del freno guasta, bobina del freno collegata in modo sbagliato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentare il tempo di rampa impostato</li> <li>Ispezione del freno (vedi le istruzioni di servizio "Motori trifase DR/DV/DT/DTE/DVE")</li> <li>Controllare il collegamento della bobina del freno</li> <li>Rivolgersi al servizio assistenza SEW</li> <li>Se l'anomalia viene segnalata poco dopo la prima abilitazione controllare l'abbinamento fra motoriduttore (bobina del freno) e convertitore di frequenza MOVIMOT®.</li> <li>Per le combinazioni "MOVIMOT® e motore di una taglia inferiore" controllare la posizione del commutatore DIP S1/6.</li> </ul> <p>Resettare l'anomalia disinserendo la tensione di alimentazione 24 V o tramite reset anomalia.</p>
<b>Codice anomalia 94</b> <b>anomalia totale di controllo EEPROM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM difettosa</li> </ul> <p>Contattare il servizio di assistenza SEW.</p>



## 9.2 Sostituzione unità



### **! PERICOLO!**

Quando si lavora sull'unità ci possono essere ancora tensioni pericolose anche fino ad 1 minuto dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Staccare l'azionamento MOVIMOT<sup>®</sup> dall'alimentazione ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.
- Attendere quindi per almeno 1 minuto.

1. Rimuovere le viti e scollegare il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> dalla scatola collegamenti.

2. Confrontare i dati sulla targa dati del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> precedente con i dati del nuovo convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup>.



### **STOP!**

Sostituire il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> soltanto con un convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> della stessa potenza e con la stessa tensione di ingresso.

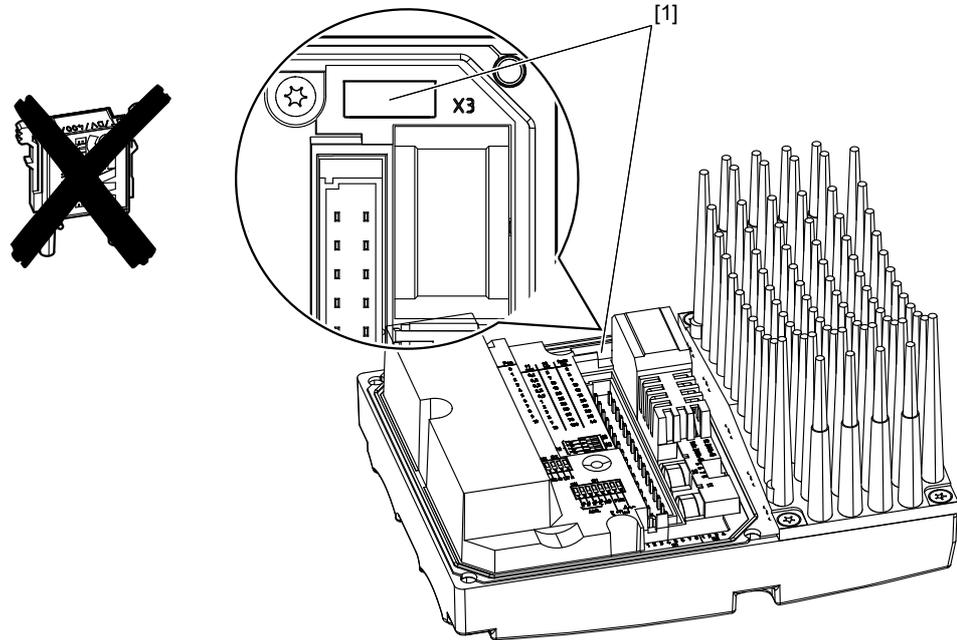
3. Impostare tutti gli elementi di comando

- commutatore DIP S1
- commutatore DIP S2
- potenziometro del riferimento f1
- commutatore f2
- commutatore t1

del nuovo convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> analogamente agli elementi di comando del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> precedente.



4. Controllare che nel convertitore di frequenza MOVIMOT® non sia installato nessun modulo ID Drive per tipi di motore DR.



2037035019

[1] slot per il modulo ID Drive

5. Applicare il nuovo convertitore di frequenza MOVIMOT® sulla scatola collegamenti ed avvitarlo.
6. Alimentare di tensione il convertitore di frequenza MOVIMOT®.  
Controllare il funzionamento del nuovo convertitore MOVIMOT®.



### 9.3 Rotazione della scatola collegamenti modulare

In linea di principio si raccomanda di acquistare il MOVIMOT® già configurato in fabbrica con le entrate cavi necessarie nella giusta posizione. In casi eccezionali è possibile ruotare la posizione delle entrate cavi sul lato opposto (ciò vale solo per le esecuzioni con scatola collegamenti modulare).



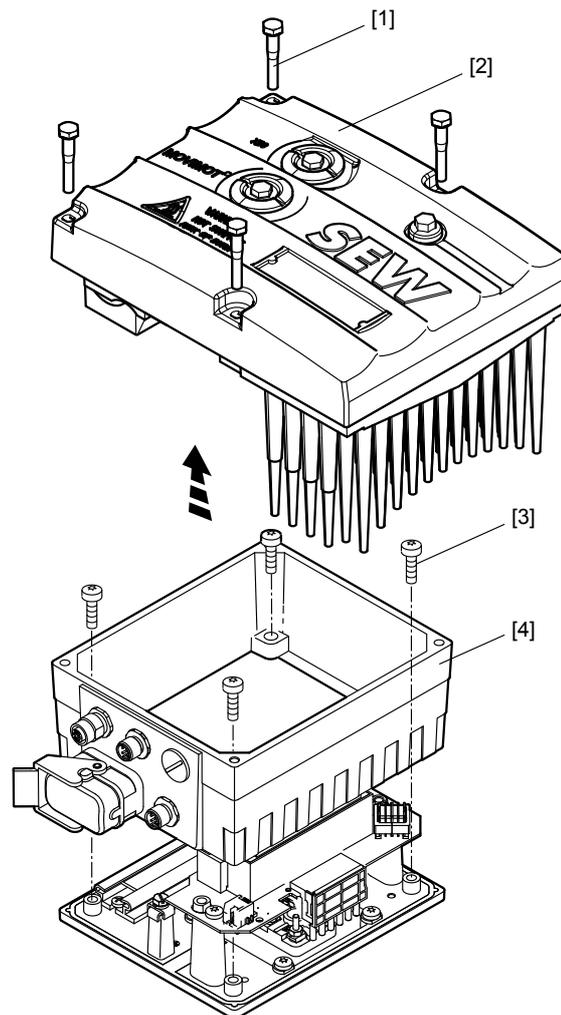
#### ! PERICOLO!

Quando si lavora sull'unità ci possono essere ancora tensioni pericolose anche fino ad 1 minuto dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Staccare l'azionamento MOVIMOT® dall'alimentazione ed assicurarsi che non sia possibile collegare accidentalmente l'alimentazione di tensione.
- Attendere quindi per almeno 1 minuto.

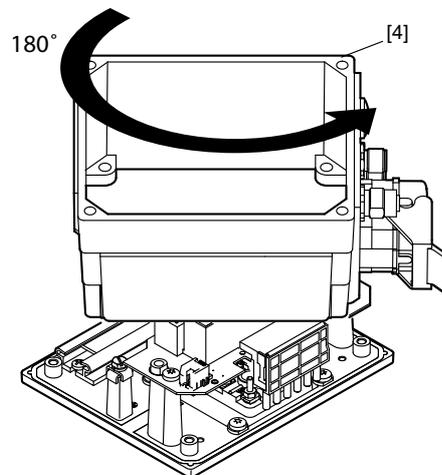
1. Prima di staccare i collegamenti del convertitore di frequenza MOVIMOT® marcarli per il rimontaggio successivo.
2. Rimuovere i collegamenti di rete, di controllo e dei sensori.
3. Rimuovere le viti [1] e scollegare il convertitore di frequenza MOVIMOT® [2].
4. Svitare le viti [3] e scollegare la scatola collegamenti [4].



457926539

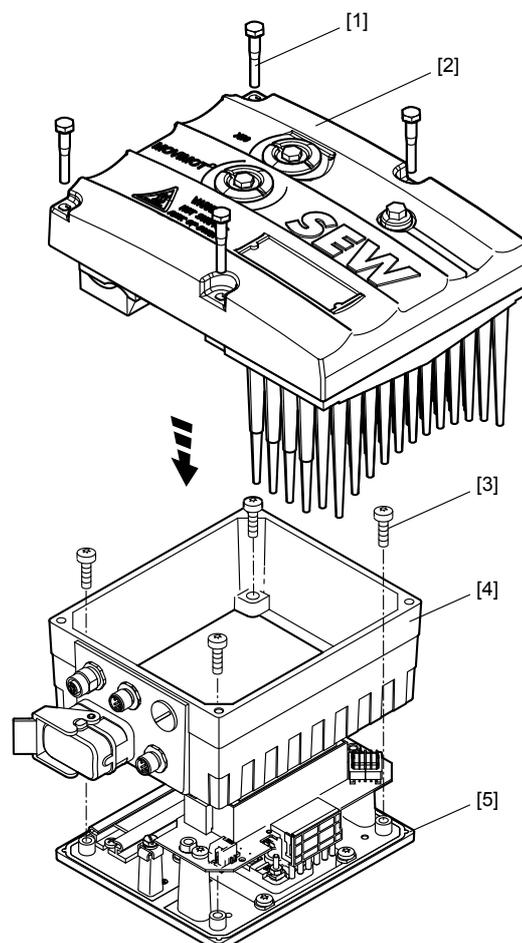


5. Ruotare la scatola collegamenti [4] di 180°.



322383883

6. Applicare la scatola collegamenti [4] sulla piastra di montaggio [5] e fissarla con le viti [3].
7. Realizzare nuovamente i collegamenti.
8. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® [2] sulla scatola collegamenti e fissarlo con 4 viti [1].



458126859



#### 9.4 Servizio di assistenza SEW

Se non si riesce ad eliminare un'anomalia rivolgersi al servizio di assistenza SEW (vedi "Lista degli indirizzi").

Quando ci si rivolge al servizio di assistenza SEW specificare sempre quanto segue:

- codice di servizio [1]
- designazione di tipo targa dati convertitore [2]
- codice [3]
- numero di serie [4]
- designazione di tipo targa dati motore [5]
- numero di fabbrica [6]
- breve descrizione dell'applicazione (applicazione, comando tramite morsetti o per via seriale)
- tipo di anomalia
- circostanze (ad es. prima messa in funzione)
- proprie supposizioni sulla causa
- eventi inconsueti verificatisi in precedenza, ecc.

[1]	Status: 10 12 -- A -- -- 10 10 12 02 / 08 444		
[2]			[4]
[3]	Typ MM15D-503-00 Sach.Nr. 18215033 Eingang / Input	Serien Nr.0886946 Ausgang / Output	  CH01  
	U= 3x380...500V AC f= 50...60Hz I= 3.5AAC T= -30...40C Antriebsumrichter Drive Inverter	U= 3x0V...U <sub>Input</sub> f= 2...120Hz I= 4.0AAC P-Motor 1.5kW / 2.0HP P-Motor (S3/25%): 2.2kW / 3.3HP	
	Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13,3in. - lbs.(1.5 Nm) Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000ms		

	SEW-EURODRIVE Bruchsal / Germany 	
[5]	Typ KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU	3 ~ IEC 34
[6]	Nr. 3009818304.0001.99	IM B3
	KW 1,5 / 50 HZ	cosφ 0,99
	○ 50Hz V 380-500	A 3,50
	○ 60Hz V 380-500	A 3,50
	r/min 22/1400	IP 54 KI F
	Bremse V 230	Nm 20 Gleichrichter
	kg 73 Ma 665	Nm i 64,75 :1
	Schmierstoff	Made in Germany 184103 3.14

2037711371



## 9.5 Lungo immagazzinaggio

Nel caso di lungo immagazzinaggio collegare l'unità alla tensione di rete ogni 2 anni per minimo 5 minuti, altrimenti la durata dell'unità si riduce.

### 9.5.1 Procedimento in caso di manutenzione trascurata

Nei convertitori di frequenza vengono impiegati condensatori elettrolitici che in assenza di tensione sono soggetti ad un processo di invecchiamento. Questo effetto danneggia i condensatori se l'unità viene collegata direttamente alla tensione nominale dopo un lungo periodo di immagazzinaggio.

Se la manutenzione è stata trascurata, la SEW-EURODRIVE consiglia di aumentare la tensione di rete lentamente fino alla tensione massima. Ciò si può fare, ad es., con l'ausilio di un trasformatore la cui tensione di uscita viene impostata in base allo schema seguente. Una volta ultimato il processo di rigenerazione, l'unità si può utilizzare immediatamente o immagazzinare di nuovo per un lungo periodo, durante il quale si dovrà sottoporre a manutenzione.

Si raccomandano i seguenti livelli:

unità 400/500 V AC:

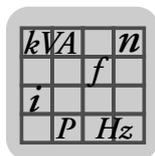
- livello 1: da 0 V AC a 350 V AC entro alcuni secondi
- livello 2: 350 V AC per 15 minuti
- livello 3: 420 V AC per 15 minuti
- livello 4: 500 V AC per 1 ora

## 9.6 Smaltimento

**Questo prodotto è composto da:**

- ferro
- alluminio
- rame
- plastica
- componenti elettronici

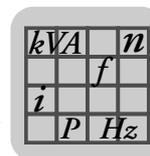
**Smaltire i diversi componenti conformemente alle disposizioni in vigore.**



## 10 Dati tecnici

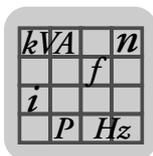
### 10.1 Motore con punto di funzionamento 400 V / 50 Hz oppure 400 V / 100 Hz

Tipo MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07C-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00	
Codice		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076	
		Grandezza 1					Grandezza 2		Grandezza 2L	
Potenza apparente di uscita con $U_{rete} = 380 - 500 \text{ V AC}$	$S_N$	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA	
Tensioni di collegamento Campo di var. ammesso	$U_{rete}$	3 x 380 V AC / <b>400 V</b> / 415 V / 460 V / 500 V $U_{rete} = 380 \text{ V AC} -10 \% - 500 \text{ V AC} +10 \%$								
Frequenza di rete	$f_{rete}$	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$								
Corrente nom. di rete (con $U_{rete} = 400 \text{ V AC}$ )	$I_{rete}$	1.3 A AC	1.6 A AC	1.9 A AC	2.4 A AC	3.5 A AC	5.0 A AC	6.7 A AC	7.3 A AC	
Tensione di uscita	$U_A$	0 – $U_{rete}$								
Frequenza di uscita Risoluzione Punto di funzionamento	$f_A$	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V a 50 Hz / 100 Hz								
Corrente nom. di uscita	$I_N$	1.6 A AC	2.0 A AC	2.5 A AC	3.2 A AC	4.0 A AC	5.5 A AC	7.3 A AC	8.7 A AC	
Potenza motore S1	$P_{mot}$	<b>0.37 kW</b> 0.5 HP	<b>0.55 kW</b> 0.75 HP	<b>0.75 kW</b> 1.0 HP	<b>1.1 kW</b> 1.5 HP	<b>1.5 kW</b> 2.0 HP	<b>2.2 kW</b> 3.0 HP	<b>3.0 kW</b> 4.0 HP	<b>4.0 kW</b> 5.4 HP	
Frequenza PWM		4 (programmazione di fabbrica) / 8 / 16 <sup>1)</sup> kHz								
Limitazione di corrente	$I_{max}$	motorica: 160 % con $\lambda$ e $\Delta$ generatorica: 160 % con $\lambda$ e $\Delta$								
Lunghezza max. cavi motore		15 m quando il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato vicino al motore								
Resistenza di frenatura esterna	$R_{min}$	150 $\Omega$					68 $\Omega$			
Immunità dai disturbi		soddisfa la norma EN 61800-3								
Emissione disturbi		soddisfa categoria C2 in conformità a EN 61800-3 (classe di valore limite A in conformità a EN 55011 e EN 55014)								
Temperatura ambiente	$\vartheta_U$	–25 (–30) – +40 °C a seconda del motore riduzione $P_N$ : 3 % $I_N$ per ogni K fino a max. 60 °C								
Classe climatica		EN 60721-3-3, classe 3K3								
Temp. di immagazzinaggio <sup>2)</sup>		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)								
Carico meccanico oscillante ed impulsivo massimo ammesso		secondo EN 50178								
Tipo di protezione (in base al motore)		IP54, IP55, IP65, IP66 (a scelta e da indicare nell'ordine) IP67 (disponibile solo per convertitore con scatola di collegamento)								
Modo operativo		S1 (EN 60149-1-1 e 1-3), durata del ciclo S3 max. 10 minuti								
Tipo di raffreddamento (DIN 41751)		raffreddamento naturale								
Altitudine d'installazione		h ≤ 1000 m: senza riduzione h > 1000 m: riduzione $I_N$ dell'1 % ogni 100 m h > 2000 m: riduzione $U_{rete}$ di 6 V AC per ogni 100 m, classe di sovratensione 2 secondo DIN 0110-1 $h_{max} = 4000 \text{ m}$ Vedi anche cap. "Altitudini d'installazione superiori a 1000 m s.l.m." (→ pag. 28)								
Misure precauzionali necessarie		messa a terra dell'unità								



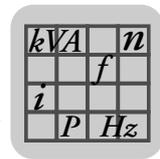
Tipo MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07C-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Codice		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Grandezza 1					Grandezza 2		Grandezza 2L
<b>Alimentazione esterna dell'elettronica</b>	cl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulazione residua max. 13 % I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (tip. 120 mA a 24 V) Capacità di ingresso 120 µF							
<b>3 ingressi binari</b>		isolati galvanicamente tramite optoaccoppiatori, compatibili PLC (EN 61131-2) R <sub>i</sub> ≈ 3.0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA, ciclo di campionamento ≤ 5 ms							
Livello del segnale		+13 – +30 V = "1" => contatto chiuso –3 – +5 V = "0" => contatto aperto							
Funzioni di comando	cl. R	orario / stop							
	cl. L	antiorario / stop							
	cl. f1/f2	"0" = riferimento 1 "1" = riferimento 2							
<b>Relè di uscita</b> Dati dei contatti	cl. K1a	tempo di risposta ≤ 15 ms							
	cl. K1b	DC 24 V / 0.6 A / DC 12 secondo IEC 60947-5-1 (solo circuiti SELV oppure PELV)							
Funzione di segnalazione		contatto aperto per segnalazione di pronto				contatto chiuso: – con tensione applicata (rete da 24 V) – in assenza di anomalie – al termine della fase autodiagnostica (dopo l'accensione)			
<b>Interfaccia seriale</b>	cl. RS+	RS-485							
	cl. RS-								

- 1) Frequenza PWM 16 kHz (funzionamento silenzioso): Con l'impostazione DIP-SWITCH S1/7 = ON le unità funzionano con frequenza PWM 16 kHz (funzionamento silenzioso) e, a seconda della temperatura del dissipatore e della sollecitazione, commutano gradualmente su frequenze di clock inferiori.
- 2) Nel caso di lungo immagazzinaggio collegare l'unità alla tensione di collegamento ogni 2 anni per minimo 5 minuti, altrimenti la durata dell'unità si riduce.



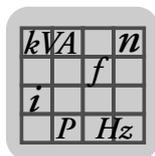
## 10.2 Motore con punto di funzionamento 460 V/60 Hz

Tipo MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07C-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00	
Codice		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076	
		Grandezza 1					Grandezza 2		Grandezza 2L	
Potenza apparente di uscita con $U_{rete} = 380 - 500 \text{ V AC}$	$S_N$	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA	
Tensioni di collegamento Campo di var. ammesso	$U_{rete}$	3 x 380 V AC / 400 V / 415 V / <b>460 V</b> / 500 V $U_{rete} = 380 \text{ V AC} -10\% - 500 \text{ V AC} +10\%$								
Frequenza di rete	$f_{rete}$	50 - 60 Hz $\pm 10\%$								
Corrente nom. di rete (con $U_{rete} = \text{AC } 460 \text{ V}$ )	$I_{rete}$	1.1 A AC	1.4 A AC	1.7 A AC	2.1 A AC	3.0 A AC	4.3 A AC	5.8 A AC	6.9 A AC	
Tensione di uscita	$U_A$	0 - $U_{rete}$								
Frequenza di uscita Risoluzione Punto di funzionamento	$f_A$	2 - 120 Hz 0.01 Hz 460 V a 60 Hz								
Corrente nom. di uscita	$I_N$	1.6 A AC	2.0 A AC	2.5 A AC	3.2 A AC	4.0 A AC	5.5 A AC	7.3 A AC	8.7 A AC	
Potenza motore	$P_{mot}$	<b>0.37 kW</b> 0.5 HP	<b>0.55 kW</b> 0.75 HP	<b>0.75 kW</b> 1.0 HP	<b>1.1 kW</b> 1.5 HP	<b>1.5 kW</b> 2 HP	<b>2.2 kW</b> 3.0 HP	<b>3.7 kW</b> 5 HP	<b>4 kW</b> 5.4 HP	
Frequenza PWM		4 (programmazione di fabbrica) / 8 / 16 <sup>1</sup> ) kHz								
Limitazione di corrente	$I_{max}$	motorica: 160 % con $\downarrow$ generatorica: 160 % con $\downarrow$								
Lunghezza max. cavi motore		15 m quando il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato vicino al motore								
Resistenza di frenatura esterna	$R_{min}$	150 $\Omega$					68 $\Omega$			
Immunità dai disturbi		soddisfa la norma EN 61800-3								
Emissione disturbi		soddisfa categoria C2 in conformità a EN 61800-3 (classe di valore limite A in conformità a EN 55011 e EN 55014)								
Temperatura ambiente	$\vartheta_U$	-25 (-30) - +40 °C a seconda del motore riduzione $P_N$ : 3 % $I_N$ per ogni K fino a max. 60 °C								
Classe climatica		EN 60721-3-3, classe 3K3								
Temp. di immagazzinaggio <sup>2)</sup>		-30 - +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)								
Carico meccanico oscillante ed impulsivo massimo ammesso		secondo EN 50178								
Tipo di protezione (in base al motore)		IP54, IP55, IP65, IP66 (a scelta e da indicare nell'ordine) IP67 (disponibile solo per convertitore con scatola di collegamento)								
Modo operativo		S1 (EN 60149-1-1 e 1-3), durata del ciclo S3 max. 10 minuti								
Tipo di raffreddamento (DIN 41751)		raffreddamento naturale								
Altitudine d'installazione		h $\leq$ 1000 m: senza riduzione h > 1000 m: riduzione $I_N$ dell'1 % ogni 100 m h > 2000 m: riduzione $U_{rete}$ di 6 V AC per ogni 100 m, classe di sovratensione 2 secondo DIN 0110-1 $h_{max} = 4000 \text{ m}$ Vedi anche cap. "Altitudini d'installazione superiori a 1000 m s.l.m." ( $\rightarrow$ pag. 28)								
Misure precauzionali necessarie		messa a terra dell'unità								



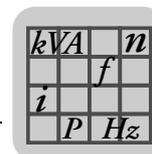
Tipo MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07C-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Codice		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Grandezza 1					Grandezza 2		Grandezza 2L
<b>Alimentazione esterna dell'elettronica</b>	cl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulazione residua max. 13 % I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (tip. 120 mA a 24 V) Capacità di ingresso 120 µF							
<b>3 ingressi binari</b>		isolati galvanicamente tramite optoaccoppiatori, compatibili PLC (EN 61131-2) R <sub>i</sub> ≈ 3.0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA, ciclo di campionamento ≤ 5 ms							
Livello del segnale		+13 – +30 V = "1" => contatto chiuso –3 – +5 V = "0" => contatto aperto							
Funzioni di comando	cl. R	orario / stop							
	cl. L	antiorario / stop							
	cl. f1/f2	"0" = riferimento 1 "1" = riferimento 2							
<b>Relè di uscita</b> Dati dei contatti	cl. K1a	tempo di risposta ≤ 15 ms							
	cl. K1b	DC 24 V / 0.6 A / DC 12 secondo IEC 60947-5-1 (solo circuiti SELV oppure PELV)							
Funzione di segnalazione		contatto aperto per segnalazione di pronto				contatto chiuso: – con tensione applicata (rete da 24 V) – in assenza di anomalie – al termine della fase autodiagnostica (dopo l'accensione)			
<b>Interfaccia seriale</b>	cl. RS+	RS-485							
	cl. RS-								

- 1) Frequenza PWM 16 kHz (funzionamento silenzioso): con l'impostazione DIP-SWITCH S1/7 = ON le unità funzionano con frequenza PWM 16 kHz (funzionamento silenzioso) e, a seconda della temperatura del dissipatore e della sollecitazione, commutano gradualmente su frequenze di clock inferiori.
- 2) Nel caso di lungo immagazzinaggio collegare l'unità alla tensione di collegamento ogni 2 anni per minimo 5 minuti, altrimenti la durata dell'unità si riduce.



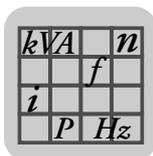
### 10.3 Motore con punto di funzionamento 230 V/50 Hz

Tipo MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07C-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Codice		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Grandezza 1			Grandezza 2		
Potenza apparente di uscita con $U_{rete} = 200 - 240 \text{ V AC}$	$S_N$	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Tensioni di collegamento Campo di var. ammesso	$U_{rete}$	3 x 200 V AC / 230 V / 240 V $U_{rete} = 200 \text{ V AC} -10 \% - 240 \text{ V AC} +10 \%$					
Frequenza di rete	$f_{rete}$	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$					
Corrente nom. di rete (con $U_{rete} = 230 \text{ V AC}$ )	$I_{rete}$	1.9 A AC	2.4 A AC	3.5 A AC	5.0 A AC	6.7 A AC	7.3 A AC
Tensione di uscita	$U_A$	0 – $U_{rete}$					
Frequenza di uscita Risoluzione Punto di funzionamento	$f_A$	2 – 120 Hz 0.01 Hz 230 V a 60 Hz					
Corrente nom. di uscita	$I_N$	2.5 A AC	3.2 A AC	4.0 A AC	5.5 A AC	7.3 A AC	8.7 A AC
Potenza motore S1	$P_{mot}$	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP
Frequenza PWM		4 (programmazione di fabbrica) / 8 / 16 <sup>1</sup> ) kHz					
Limitazione di corrente	$I_{max}$	motorica: 160 % con  generatorica: 160 % con 					
Lunghezza max. cavi motore		15 m quando il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato vicino al motore					
Resistenza di frenatura esterna	$R_{min}$	150 $\Omega$			68 $\Omega$		
Immunità dai disturbi		soddisfa la norma EN 61800-3					
Emissione disturbi		soddisfa categoria C2 in conformità a EN 61800-3 (classe di valore limite A in conformità a EN 55011 e EN 55014)					
Temperatura ambiente	$\vartheta_U$	-25 (-30) – +40 °C a seconda del motore riduzione $P_N$ : 3 % $I_N$ per ogni K fino a max. 60 °C					
Classe climatica		EN 60721-3-3, classe 3K3					
Temp. di immagazzinaggio <sup>2)</sup>		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)					
Carico meccanico oscillante ed impulsivo massimo ammesso		secondo EN 50178					
Tipo di protezione (in base al motore)		IP54, IP55, IP65, IP66 (a scelta e da indicare nell'ordine) IP67 (disponibile solo per convertitore con scatola di collegamento)					
Modo operativo		S1 (EN 60149-1-1 e 1-3), durata del ciclo S3 max. 10 minuti					
Tipo di raffreddamento (DIN 41751)		raffreddamento naturale					
Altitudine d'installazione		h $\leq$ 1000 m: senza riduzione h > 1000 m: riduzione $I_N$ dell'1 % ogni 100 m h > 2000 m: riduzione $U_{rete}$ di 3 V AC per ogni 100 m, classe di sovratensione 2 secondo DIN 0110-1 $h_{max} = 4000 \text{ m}$ Vedi anche cap. "Altitudini d'installazione superiori a 1000 m s.l.m." ( $\rightarrow$ pag. 28)					
Misure precauzionali necessarie		messa a terra dell'unità					



Tipo MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07C-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Codice		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Grandezza 1			Grandezza 2		
<b>Alimentazione esterna dell'elettronica</b>	cl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulazione residua max. 13 % I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (tip. 120 mA a 24 V) Capacità di ingresso 120 µF					
<b>3 ingressi binari</b>		isolati galvanicamente tramite optoaccoppiatori, compatibili PLC (EN 61131-2) R <sub>i</sub> ≈ 3.0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA, ciclo di campionamento ≤ 5 ms					
Livello del segnale		+13 – +30 V => "1" = contatto chiuso –3 – +5 V => "0" = contatto aperto					
Funzioni di comando	cl. R	orario / stop					
	cl. L	antiorario / stop					
	cl. f1/f2	"0" = riferimento 1 "1" = riferimento 2					
<b>Relè di uscita</b> Dati dei contatti	cl. K1a	tempo di risposta ≤ 15 ms					
	cl. K1b	DC 24 V / 0.6 A / DC 12 secondo IEC 60947-5-1 (solo circuiti SELV oppure PELV)					
Funzione di segnalazione		contatto aperto per segnalazione di pronto			contatto chiuso: – con tensione applicata (24 V + rete) – in assenza di anomalie – al termine della fase autodiagnostica (dopo l'accensione)		
<b>Interfaccia seriale</b>	cl. RS+	RS-485					
	cl. RS-						

- 1) Frequenza PWM 16 kHz (funzionamento silenzioso): con l'impostazione DIP-SWITCH S1/7 = ON le unità funzionano con frequenza PWM 16 kHz (funzionamento silenzioso) e, a seconda della temperatura del dissipatore e della sollecitazione, commutano gradualmente su frequenze di clock inferiori.
- 2) Nel caso di lungo immagazzinaggio collegare l'unità alla tensione di collegamento ogni 2 anni per minimo 5 minuti, altrimenti la durata dell'unità si riduce.



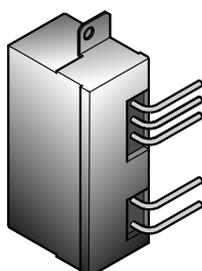
### 10.4 Dati tecnici delle opzioni

#### 10.4.1 MLU11A / MLU21A



Opzione	MLU11A	MLU21A
Codice	0 823 383 7	0 823 387 X
Funzione	alimentazione di tensione 24 V	
Tensione di ingresso	380 – 500 V AC $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	200 – 240 V AC $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Tensione di uscita	24 V DC $\pm 25\%$	
Potenza di uscita	max. 6 W	
Tipo di protezione	IP65	
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C	
Temp. di immagazzinaggio	–25 – +85 °C	

#### 10.4.2 MLU13A



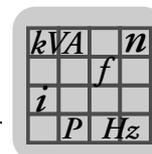
Opzione	MLU13A
Codice	1 820 596 8
Funzione	alimentazione di tensione 24 V
Tensione di ingresso	380 – 500 V AC $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Tensione di uscita	24 V DC $\pm 25\%$
Potenza di uscita	max. 8 W
Tipo di protezione	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +85 °C
Temp. di immagazzinaggio	–25 – +85 °C

#### 10.4.3 MLG11A / MLG21A

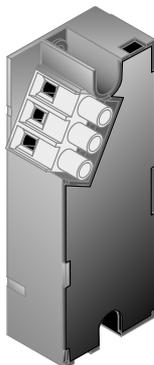


Opzione	MLG11A	MLG21A
Codice	0 823 384 5	0 823 388 8
Funzione	generatore del riferimento e alimentazione di tensione 24 V	
Tensione di ingresso	380 – 500 V AC $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	200 – 240 V AC $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Tensione di uscita	24 V DC $\pm 25\%$	
Potenza di uscita	max. 6 W	
Risoluzione del riferimento	1 %	
Interfaccia seriale <sup>1)</sup>	RS-485 per il collegamento di un convertitore MOVIMOT®	
Tipo di protezione	IP65	
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C	
Temp. di immagazzinaggio	–25 – +85 °C	

1) con resistenza di frenatura dinamica integrata



#### 10.4.4 URM



Opzione	URM
Codice	0 827 601 3
Funzione	relè di tensione, realizza il blocco rapido del freno meccanico
Tensione nom. $U_N$	36 – 167 V DC (bobina del freno 88 – 167 V AC)
Corrente di frenatura $I_N$	0.75 A
Tipo di protezione	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 – +85 °C
Tempo di disinserizione $t_{off}$	circa 40 ms (disinserizione lato corrente continua)

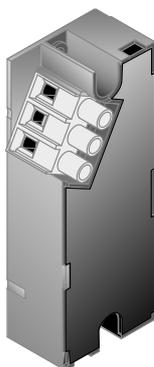
#### 10.4.5 BGM



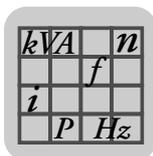
### STOP!

Una tensione di collegamento eccessiva può danneggiare il raddrizzatore del freno oppure la bobina del freno ad esso collegata.

La bobina del freno deve essere idonea alla tensione di collegamento.



Opzione	BGM
Codice	0 827 602 1
Funzione	Raddrizzatore del freno
Tensione di collegamento nominale	230 V AC – 500 V AC +10 % / -15 % 50 – 60 Hz ±5 % fili neri
Tensione di controllo	+13 V – +30 V = "1" -3 V – +5 V = "0" fili rossi / blu
Corrente di frenatura	max. 0.8 A DC collegamento del freno cl. 13, 14, 15
Tipo di protezione	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 – +85 °C



## Dati tecnici

### Dati tecnici delle opzioni

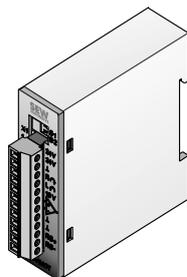
#### 10.4.6 MBG11A



Opzione	MBG11A
Codice	0 822 547 8
Funzione	pannello operatore
Tensione di ingresso	24 V DC $\pm$ 25 %
Fabbisogno di corrente	circa 70 mA
Risoluzione del riferimento	1 %
Interfaccia seriale <sup>1)</sup>	RS-485 per il collegamento di max. 31 convertitori di frequenza MOVIMOT® (max. 200 m, 9600 baud)
Tipo di protezione	IP65
Temperatura ambiente	-15 – +60 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 – +85 °C

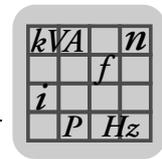
1) con resistenza di frenatura dinamica integrata

#### 10.4.7 MWA21A



Opzione	MWA21A
Codice	0 823 006 4
Funzione	Generatore del riferimento
Tensione di ingresso	24 V DC $\pm$ 25 %
Fabbisogno di corrente	circa 70 mA
Interfaccia seriale <sup>1)</sup>	RS-485 per il collegamento di max. 31 convertitori di frequenza MOVIMOT® (max. 200 m) max. 9600 baud comunicazione unidirezionale tempo di ciclo: 100 ms
Ingresso analogico	0 – 10 V / 2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA / 4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
Risoluzione di riferimento dell'ingresso analogico	8 bit ( $\pm$ 1 bit)
Livello del segnale degli ingressi binari	+13 – +30 V = "1" -3 – +5 V = "0"
Tipo di protezione	IP20
Temperatura ambiente	-15 – +60 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 – +85 °C

1) con resistenza di frenatura dinamica integrata



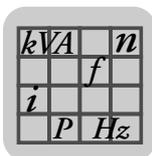
## 10.5 Interfaccia RS-485 integrata

Interfaccia RS-485	
<b>Standard</b>	RS-485 secondo standard EIA (con resistenza di terminazione dinamica integrata)
<b>Baud rate</b>	9.6 kbaud 31.25 kbaud (se usata con interfacce bus di campo MF., MQ., MOVIFIT®-MC)
<b>Bit di start</b>	1 bit di start
<b>Bit di stop</b>	1 bit di stop
<b>Bit di dati</b>	8 bit di dati
<b>Parità</b>	1 bit di parità, supplemento alla parità pari (even parity)
<b>Direzione dei dati</b>	bidirezionale
<b>Modo operativo</b>	asincrono, half-duplex
<b>Tempo timeout</b>	1 s
<b>Lunghezza cavo</b>	max. 200 m con funzionamento RS-485 a 9600 baud max. 30 m con velocità di trasmissione: 31250 baud <sup>1)</sup>
<b>Numero di stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 32 stazioni (1 master del bus<sup>2)</sup> + 31 MOVIMOT®), possibili broadcast e indirizzi di gruppo</li> <li>15 MOVIMOT® indirizzabili singolarmente</li> </ul>

- 1) La velocità di trasmissione 31250 baud viene rilevata automaticamente quando si opera con interfaccia bus di campo MF..
- 2) ON RESET esterno delle opzioni MBG11A, MWA21A oppure MLG...A

## 10.6 Interfaccia diagnostica

Interfaccia diagnostica X50	
<b>Standard</b>	RS-485 secondo standard EIA (con resistenza di terminazione dinamica integrata)
<b>Baud rate</b>	9.6 kbaud
<b>Bit di start</b>	1 bit di start
<b>Bit di stop</b>	1 bit di stop
<b>Bit di dati</b>	8 bit di dati
<b>Parità</b>	1 bit di parità, supplemento alla parità pari (even parity)
<b>Direzione dei dati</b>	bidirezionale
<b>Modo operativo</b>	asincrono, half-duplex
<b>Collegamento</b>	presa RJ10 (collegamento punto a punto, senza dati di processo)



### 10.7 Traferro, coppia frenante del freno

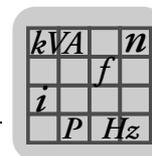
Freno	Motore	Traferro mm		Coppia frenante [Nm]	Impostazioni coppie frenanti		No. d'ordine delle molle	
		min. <sup>1)</sup>	max.		Tipo e quantità delle molle		normale	rosso
		normale	rosso		normale	rosso	normale	rosso
BMG05	DT 71	0,25	0,6	5,0	3	-	135.017 X	135 018 8
				4,0	2	2		
				2,5	-	6		
				1,6	-	4		
				1,2	-	3		
BMG1	DT 80			10	6	-		
				7,5	4	2		
				6,0	3	3		
				5,0	3	-		
				4,0	2	2		
BMG2	DT 90	20	3	-	135 150 8	135 151 6		
		16	2	2				
		10	-	6				
		6,6	-	4				
		5,0	-	3				
BMG4	DV 100	40	6	-				
		30	4	2				
		24	3	3				
		20	3	-				
		16	2	2				

1) Quando si controlla il traferro tener presente che dopo una marcia di prova si possono avere degli scostamenti di  $\pm 0,15$  mm a causa delle tolleranze di parallelismo del disco del freno.

### 10.8 Resistenza e classificazione della bobina del freno

Motore	Freno	Resistenza della bobina del freno <sup>1)</sup>	
		MOVIMOT® MM..D-503-00 (380 – 500 V)	MOVIMOT® MM..D-233-00 (200 – 240 V)
DT71	BMG05	277 $\Omega$ (230 V)	69.6 $\Omega$ (110 V)
DT80	BMG1	248 $\Omega$ (230 V)	62.2 $\Omega$ (110 V)
DT90	BMG2	216 $\Omega$ (230 V) / 54.2 $\Omega$ (110 V)	54.2 $\Omega$ (110 V)
DV100	BMG4	43.5 $\Omega$ (110 V)	27.3 $\Omega$ (88 V)

1) Valore nominale misurato tra le connessioni rossa (morsetto 13) e blu (morsetto 15) a 20 °C, con possibilità di fluttuazione da -25 % a +40 % in base alla temperatura.



### 10.9 Classificazione delle resistenze di frenatura interne

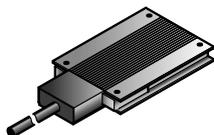
Tipo MOVIMOT®	Resistenza di frenatura	Codice
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	0 822 897 3 <sup>1)</sup>
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	0 823 136 2 <sup>1)</sup>

1) 2 viti M4 x 8 sono comprese nella fornitura

### 10.10 Classificazione delle resistenze di frenatura esterne

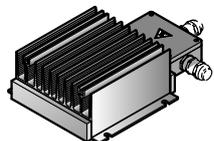
Tipo MOVIMOT®	Resistenza di frenatura	Codice	Griglia di protezione
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

#### 10.10.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
<b>Codice</b>	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
<b>Funzione</b>	scaricamento dell'energia generatrice			
<b>Tipo di protezione</b>	IP65			
<b>Resistenza</b>	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
<b>Potenza</b> con S1, 100 % RDI	100 W	200 W	100 W	200 W
<b>Dimensioni L x H x P</b>	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
<b>Lunghezza cavo</b>	1,5 m			

#### 10.10.2 BW150.. BW068..



	BW150-010	BW068-010	BW068-020
<b>Codice</b>	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
<b>Funzione</b>	scaricamento dell'energia generatrice		
<b>Tipo di protezione</b>	IP66		
<b>Resistenza</b>	150 Ω	68 Ω	68 Ω
<b>Potenza</b> secondo UL con S1, 100 % RDI	600 W	600 W	1200 W
<b>Potenza</b> secondo CE con S1, 100 % RDI	900 W	900 W	1800 W
<b>Dimensioni L x H x P</b>	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm
<b>Lunghezza massima del cavo</b>	15 m		



## 11 Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
<b>Sede centrale</b> <b>Stabilimento di produzione</b> <b>Sede vendite</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Casella postale Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Stabilimento di produzione / Riduttore industriale</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
<b>Service Competence Center</b>	<b>Centro</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Nord</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (presso Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Est</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (presso Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Sud</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (presso Monaco di Baviera)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Ovest</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (presso Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Elettronica</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24</b>		
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.			

Francia			
<b>Stabilimento di produzione</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Hagenau</b>	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
<b>Stabilimento di produzione</b>	<b>Forbach</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Stabilimenti di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francia			
	<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta.			
Algeria			
<b>Sede vendite</b>	<b>Algeri</b>	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
<b>Stabilimenti di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Vienna</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgio			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Bruxelles</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
<b>Service Competence Center</b>	<b>Riduttore industriale</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	<b>Anversa</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Bielorussia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brasile			
<b>Stabilimento di produzione</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>San Paolo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



<b>Bulgaria</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mail.bg
<b>Camerun</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojamba@yahoo.fr
<b>Canada</b>			
<b>Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	<b>Montréal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta.			
<b>Cile</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl
<b>Cina</b>			
<b>Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn <a href="http://www.sew-eurodrive.com.cn">http://www.sew-eurodrive.com.cn</a>
	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Guangzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn



Cina			
	<b>Xi'An</b>	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Cina si possono ottenere su richiesta.			
Colombia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sud			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	<b>Busan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa d'Avorio			
<b>Sede vendite</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croazia			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Zagabria</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danimarca			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Copenaghen</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egitto			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Il Cairo</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Emirati Arabi Uniti			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Sharjah</b>	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Estonia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finlandia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
<b>Stabilimento di produzione</b> <b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabon			
<b>Sede vendite</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 <a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>
Giappone			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
Gran Bretagna			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
Grecia			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Atene</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
Hong Kong			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
India			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:sales@seweurodriveindia.com">sales@seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:subodh.ladwa@seweurodriveindia.com">subodh.ladwa@seweurodriveindia.com</a>
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com">c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com</a>



<b>Irlanda</b>			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Dublino</b>	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
<b>Israele</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
<b>Italia</b>			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Solaro</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
<b>Kazakistan</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Almaty</b>	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" 050061, Республика Казахстан г.Алматы, пр.Райымбека, 348	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
<b>Lettonia</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
<b>Libano</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@info.com.lb
Giordania Kuwait Arabia Saudita Siria	<b>Beirut</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
<b>Lituania</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
<b>Lussemburgo</b>			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Bruxelles</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
<b>Malesia</b>			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my



Marocco			
<b>Sede vendite</b>	<b>Casablanca</b>	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Messico			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Norvegia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nuova Zelanda			
<b>Stabilimenti di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Paesi Bassi			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Rotterdam</b>	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Pakistan			
<b>Sede vendite</b>	<b>Karachi</b>	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Perù			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Łódź</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	<b>Assistenza 24 ore su 24</b>		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl



Portogallo			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Repubblica Ceca			
<b>Sede vendite</b>	<b>Praga</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Romania			
<b>Sede vendite</b>	<b>Bucarest</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Russia			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>San Pietroburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Senegal			
<b>Sede vendite</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a> <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Serbia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Belgrado</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Singapore			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Singapore</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>Sede vendite</b>			
<b>Assistenza</b>			
Slovacchia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Žilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Košice</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>



Slovenia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.	Tel. +386 3 490 83-20
<b>Assistenza</b>		Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spagna			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.	Tel. +34 94 43184-70
<b>Sede vendite</b>		Parque Tecnológico, Edificio, 302	Fax +34 94 43184-71
<b>Assistenza</b>		E-48170 Zamudio (Vizcaya)	http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sudafrica			
<b>Stabilimenti di montaggio</b>	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 11 248-7000
<b>Sede vendite</b>		Eurodrive House	Fax +27 11 494-3104
<b>Assistenza</b>		Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	<b>Cape Town</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 21 552-9820
		Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 31 700-3451
		2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	<b>Nelspruit</b>	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD.	Tel. +27 13 752-8007
		7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Svezia			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB	Tel. +46 36 3442 00
<b>Sede vendite</b>		Gnejsvägen 6-8	Fax +46 36 3442 80
<b>Assistenza</b>		S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Svizzera			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Basilea</b>	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
<b>Sede vendite</b>		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
<b>Assistenza</b>		CH-4142 Münchenstein bei Basel	http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
<b>Stabilimento di montaggio</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.	Tel. +66 38 454281
<b>Sede vendite</b>		700/456, Moo.7, Donhuaroh	Fax +66 38 454288
<b>Assistenza</b>		Muang Chonburi 20000	sewthailand@sew-eurodrive.com



Tunisia			
<b>Sede vendite</b>	<b>Tunisi</b>	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 tms@tms.com.tn
Turchia			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Istanbul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucraina			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Dnepropetrovsk</b>	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> sew@sew-eurodrive.ua
Ungheria			
<b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
<b>Stabilimento di produzione</b> <b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Regione sudorientale</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
<b>Stabilimenti di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Regione nordorientale</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Regione medio-occidentale</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Regione sudoccidentale</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	<b>Regione occidentale</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta.			
Venezuela			
<b>Stabilimento di montaggio</b> <b>Sede vendite</b> <b>Assistenza</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
<b>Sede vendite</b>	<b>Ho Chi Minh (città)</b>	Nam Trung Co., Ltd 91 - 93 Tran Minh Quyen Street, District 10, HCMC	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn



### Indice alfabetico

#### A

Abilitazione del senso di rotazione .....	30, 83, 87
Alimentazione 24 V .....	28
Altitudini d'installazione .....	28
AMA6 .....	31
Ambienti umidi .....	16
Applicazione di sollevamento .....	8, 62, 69
Area indirizzi .....	95
ASA3 .....	31
Assegnazione morsetto motore .....	35
Assistenza .....	103
AVT1 .....	31
Avvertenze sulla sicurezza .....	7
<i>collegamento elettrico</i> .....	9
<i>funzionamento</i> .....	9
<i>generali</i> .....	7
<i>immagazzinaggio</i> .....	8
<i>installazione</i> .....	8
<i>messa in servizio "Easy"</i> .....	43, 86
<i>montaggio</i> .....	8
<i>struttura</i> .....	5
<i>trasporto</i> .....	8
Avvio / stop rapido .....	59
Avvio rapido / stop rapido e protezione motore tramite TH .....	66

#### B

BGM .....	74
<i>collegamento</i> .....	39
<i>dati tecnici</i> .....	119
<i>montaggio</i> .....	19
<i>montaggio successivo</i> .....	75
Bobina del freno, dati tecnici .....	122
Bus di campo .....	86

#### C

Cappuccio di protezione da verniciatura .....	43, 86
Carattere di controllo dei blocchi BCC .....	96
Carattere di inizio .....	95
Cavi di rete .....	25
Cavo ibrido .....	34
Codifica dei dati di processo .....	89
Collegamento	
<i>avvertenze sulla sicurezza</i> .....	9
<i>BGM</i> .....	39
<i>master bus RS-485</i> .....	42
<i>MBG11A</i> .....	40
<i>MLG11A</i> .....	37

<i>MLG21A</i> .....	37
<i>MLU11A</i> .....	36
<i>MLU13A</i> .....	36
<i>MLU21A</i> .....	36
<i>motore, nel montaggio vicino al motore</i> .....	32
<i>motore, schema</i> .....	34
<i>MWA21A</i> .....	41
<i>opzioni</i> .....	36
<i>PE</i> .....	27
<i>unità base MOVIMOT®</i> .....	30
<i>URM</i> .....	38
Collegamento PE .....	27
Commutatore f2 .....	44
Commutatore t1 .....	44
Commutatori DIP	
<i>S1 e S2</i> .....	45
Compensazione dello scorrimento, disattivata ...	73
Connettori a spina .....	31
Contattore di rete .....	26
Controllo binario .....	28, 76
Controllo del timeout .....	95
Controllo mancanza di fase di rete, disattivazione .....	66
Coppia di serraggio	
<i>per morsetti MOVIMOT®</i> .....	24
Coppia frenante .....	122
Coppia, ridotta .....	65
Coppie di serraggio .....	23
Copyright .....	6

#### D

Dati di processo	
<i>dati d'ingresso di processo</i> .....	91
<i>dati d'uscita di processo</i> .....	90
Dati tecnici	
<i>MOVIMOT® 230 V/50 Hz</i> .....	116
<i>MOVIMOT® 400 V/50 Hz oppure 400 V/100 Hz</i> .....	112
<i>MOVIMOT® 460 V/60 Hz</i> .....	114
<i>opzioni</i> .....	118
Designazione di tipo	
<i>convertitore di frequenza</i> .....	13
<i>montaggio vicino al motore</i> .....	14
<i>motore</i> .....	12
Diagnosi	
<i>con LED di stato</i> .....	103
Diritti di garanzia .....	6
Dispositivi di protezione .....	29



Dispositivo di controllo della velocità .....	50	Identificazione dell'unità .....	13
Dispositivo di controllo della velocità, ampliato ...	69	Immagazzinaggio .....	8
Dispositivo di frenatura BGM .....	74	Impiego	
Disposizioni di installazione .....	25	<i>con MBG11A</i> .....	101
Documentazioni di riferimento .....	8	<i>con MLG11A</i> .....	101
Documentazioni, supplementari .....	8	<i>con MLG21A</i> .....	101
Documenti, supplementari .....	8	<i>con MWA21A, generatore del riferimento</i> ...	102
<b>E</b>		<i>funzione con controllo binario</i> .....	77
Elaborazione dei telegrammi .....	97	Impiego conforme all'uso previsto .....	7
Elementi di comando .....	44	Indicazione di anomalia .....	103
Esclusione di responsabilità .....	6	Indicazione di esercizio .....	99
<b>F</b>		Indicazione di stato .....	103
Freno		Indirizzo di gruppo .....	95
<i>coppia frenante</i> .....	122	Installazione .....	8
<i>traferro</i> .....	122	<i>contattore di rete</i> .....	26
Frequenza massima .....	44	<i>meccanica</i> .....	15
Frequenza minima 0 Hz .....	61	Installazione conforme alle norme EMC .....	28
Frequenza PWM .....	48, 58	Installazione conforme alle norme UL	
Funzionamento		<i>MOVIMOT<sup>®</sup> con interfaccia AS</i> .....	29
<i>avvertenze sulla sicurezza</i> .....	9	Installazione meccanica .....	15
<i>con controllo binario</i> .....	77	Interfaccia di comunicazione .....	86
Funzionamento silenzioso .....	48	Interfaccia diagnostica X50 .....	121
Funzionamento, silenzioso .....	48	Interruttore differenziale .....	26
Funzione con master RS-485 .....	94	Isolamento sicuro .....	9
Funzione riferimento stop .....	102	<b>L</b>	
Funzione supplementare 1 .....	52	LED .....	99
Funzione supplementare 10 .....	65	Limitazione di corrente, impostabile .....	52, 53
Funzione supplementare 11 .....	66	Lista delle anomalie .....	104
Funzione supplementare 12 .....	66	Lungo immagazzinaggio .....	111
Funzione supplementare 13 .....	69	<b>M</b>	
Funzione supplementare 14 .....	73	Marcia antioraria, abilitazione .....	30
Funzione supplementare 2 .....	52	Marcia oraria, abilitazione .....	30
Funzione supplementare 3 .....	53	MBG11A	
Funzione supplementare 4 .....	55	<i>collegamento</i> .....	40
Funzione supplementare 5 .....	57	<i>dati tecnici</i> .....	120
Funzione supplementare 6 .....	58	<i>impiego</i> .....	101
Funzione supplementare 7 .....	59	<i>messa in servizio</i> .....	78
Funzione supplementare 8 .....	61	<i>montaggio</i> .....	20
Funzione supplementare 9 .....	62	Messa in servizio .....	43
Funzioni di sicurezza .....	8	<i>con controllo binario</i> .....	76
Funzioni supplementari .....	51	<i>con MBG11A</i> .....	78
<i>impostazione</i> .....	50	<i>con MLG11A</i> .....	78
<b>G</b>		<i>con MLG21A</i> .....	78
Gruppo target .....	7	<i>con MWA21A</i> .....	80
<b>I</b>		<i>informazioni sul montaggio vicino</i>	
Identificazione .....	13	<i>al motore</i> .....	83
		<i>MOVIMOT<sup>®</sup> con interfaccia bus</i>	
		<i>di campo</i> .....	86



Metodo di controllo .....	50	Motore	
MLG11A		<i>abilitazione del senso di rotazione</i> .....	83
<i>collegamento</i> .....	37	<i>collegamento nel montaggio vicino</i>	
<i>dati tecnici</i> .....	118	<i>al motore</i> .....	32
<i>impiego</i> .....	101	<i>protezione motore</i> .....	83
<i>messa in servizio</i> .....	78	<i>tipo di collegamento</i> .....	83
<i>montaggio</i> .....	17	Motore di una taglia inferiore .....	47
MLG21A		MWA21A	
<i>collegamento</i> .....	37	<i>collegamento</i> .....	41
<i>dati tecnici</i> .....	118	<i>dati tecnici</i> .....	120
<i>impiego</i> .....	101	<i>impiego</i> .....	102
<i>messa in servizio</i> .....	78	<i>messa in servizio</i> .....	80
<i>montaggio</i> .....	17	<i>montaggio</i> .....	21
MLU11A		<b>P</b>	
<i>collegamento</i> .....	36	Parametrizzazione del bus .....	55
<i>dati tecnici</i> .....	118	Pausa di inizio .....	95
<i>montaggio</i> .....	17	Pellicola di protezione da verniciatura .....	43, 86
MLU13A		Potenziometro del riferimento f1 .....	44
<i>collegamento</i> .....	36	Pressacavi .....	16
<i>dati tecnici</i> .....	118	Profilo dell'unità MOVILINK® .....	89
<i>montaggio</i> .....	18	Protezione del cavo .....	25
MLU21A		Protezione del motore tramite TH .....	57
<i>collegamento</i> .....	36	Protezione motore .....	46, 83
<i>dati tecnici</i> .....	118	Puntalini	
<i>montaggio</i> .....	17	<i>esecuzione standard MOVIMOT®</i> .....	25
Modo operativo .....	50	<b>R</b>	
Modulo ID Drive		Raddrizzatore del freno BGM .....	119
<i>descrizione</i> .....	100	Rampa dell'integratore .....	44
<i>smontaggio</i> .....	107	Relè di tensione URM .....	119
Montaggio		Resistenze di frenatura	
<i>BGM</i> .....	19	<i>esterne</i> .....	123
<i>in ambienti umidi</i> .....	16	<i>interne</i> .....	123
<i>istruzioni</i> .....	16	Ricorso al servizio di assistenza .....	110
<i>MBG11A</i> .....	20	Riferimento f1 .....	44
<i>MLG11A</i> .....	17	Rotazione della scatola collegamenti .....	108
<i>MLG21A</i> .....	17	Rotazione della scatola collegamenti	
<i>MLU11A</i> .....	17	<i>modulare</i> .....	108
<i>MLU13A</i> .....	18	RS-485	
<i>MLU21A</i> .....	17	<i>area indirizzi</i> .....	95
<i>MWA21A</i> .....	21	<i>collegamento master bus RS-485</i> .....	42
<i>rotazione della scatola collegamenti</i> .....	108	<i>dati tecnici interfaccia</i> .....	121
<i>URM</i> .....	19	<i>funzione con master RS-485</i> .....	94
<i>vicino al motore</i> .....	22	<i>indirizzo di gruppo</i> .....	95
Montaggio vicino al motore (separato)		<i>indirizzo RS-485, selezione</i> .....	46
<i>collegamento MOVIMOT® e motore</i> .....	32	<i>interfaccia RS-485</i> .....	29
<i>designazione di tipo</i> .....	14	<i>tipo di dati utili</i> .....	95
<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	83		
<i>quote di montaggio</i> .....	22		

**S**

Sblocco del freno senza abilitazione .....	48
Servizio di assistenza SEW .....	110
Sezione cavi .....	25
Smaltimento .....	111
Smorzamento vibrazioni durante marcia a vuoto .....	48
Sostituzione del MOVIMOT® .....	106
Sostituzione unità .....	106
Struttura del telegramma .....	94
Struttura dell'unità .....	10
Struttura delle avvertenze sulla sicurezza .....	5

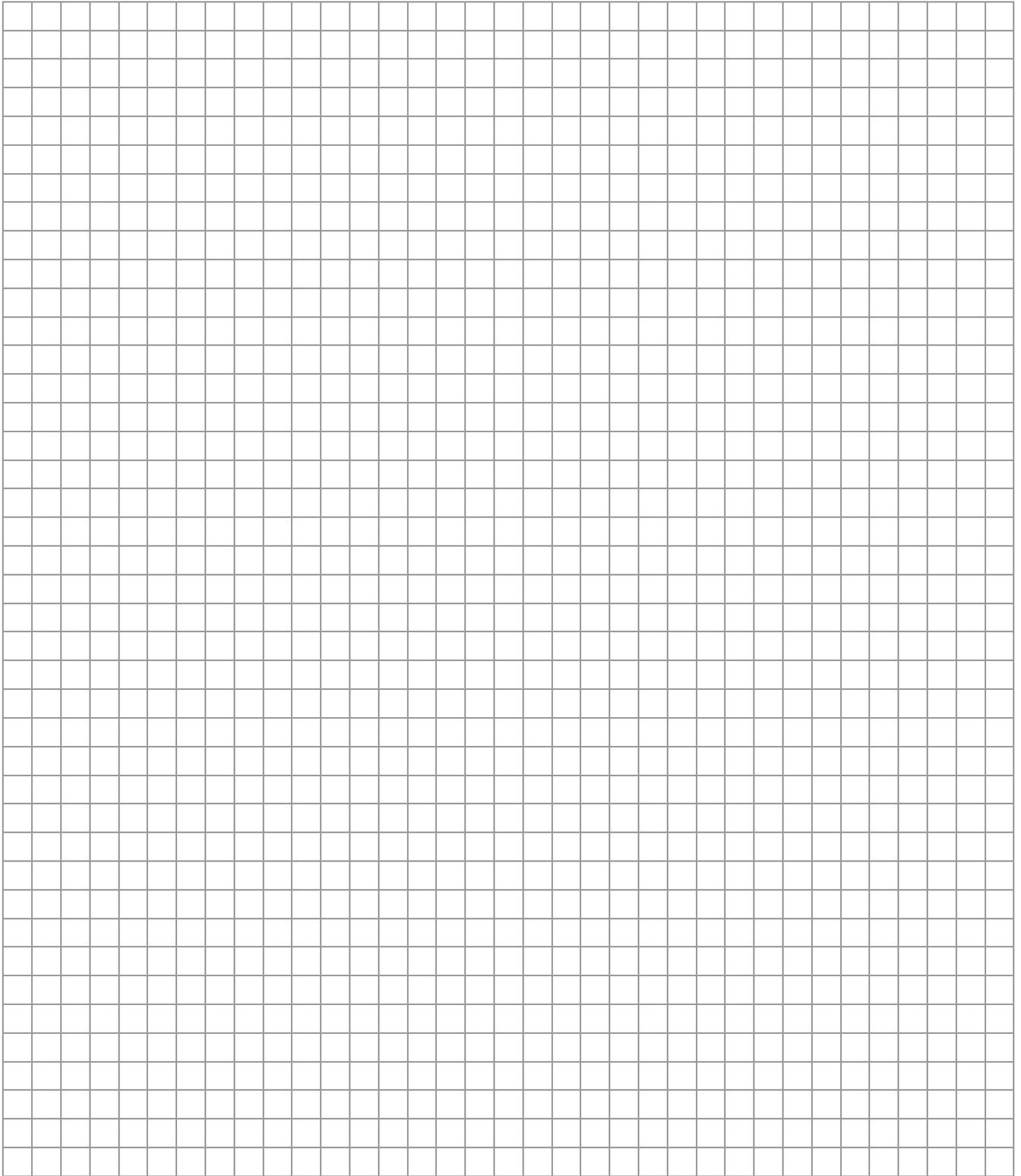
**T**

Targa dati	
<i>convertitore di frequenza</i> .....	13
<i>montaggio vicino al motore</i> .....	14
<i>motore</i> .....	12
Telegramma request .....	98
Telegramma response .....	98
Tempi di rampa .....	44
Tempi di rampa, prolungati .....	52
Tensione nominale .....	25
Tipo motore .....	48
Tolleranze per lavori di montaggio .....	15
Traferro .....	122
Trasporto .....	8

**U**

URM	
<i>collegamento</i> .....	38
<i>dati tecnici</i> .....	119
<i>montaggio</i> .....	19
Uscita del relè .....	74







**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE s.a.s.  
v. Bernini, 14  
20020 Solaro (MI), Italy  
Tel. +39 02 96 98 01  
Fax +39 02 96 79 97 81  
sewit@sew-eurodrive.it

→ [www.sew-eurodrive.it](http://www.sew-eurodrive.it)