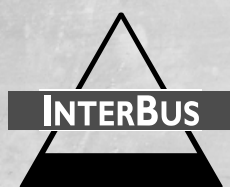
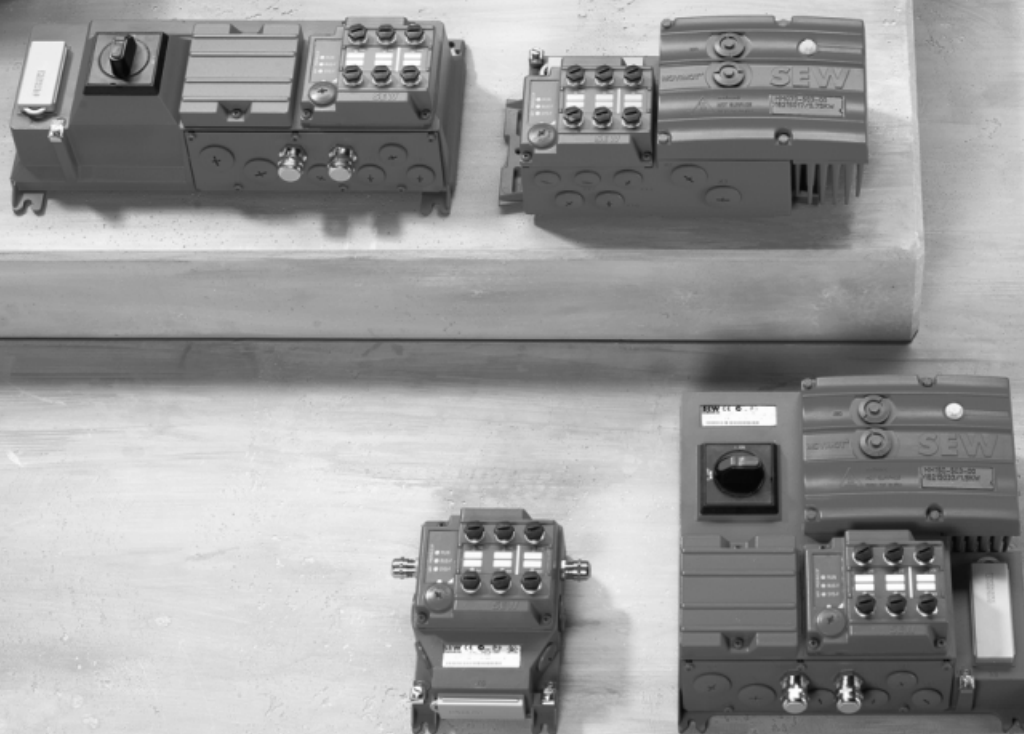




**SEW**  
**EURODRIVE**



## **Sistema di azionamento per installazione decentralizzata**

### **Interfacce e distributori di campo InterBus**

Edizione 11/2008

16727231 / IT

# **Manuale**





<b>1 Componenti trattati .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Informazioni generali .....</b>	<b>7</b>
2.1 Impiego delle istruzioni di servizio.....	7
2.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza.....	7
2.3 Diritti di garanzia .....	8
2.4 Esclusione di responsabilità.....	8
2.5 Nota copyright.....	8
<b>3 Avvertenze sulla sicurezza.....</b>	<b>9</b>
3.1 Informazioni generali.....	9
3.2 Gruppo target.....	9
3.3 Impiego conforme all'uso previsto.....	9
3.4 Documentazioni di riferimento.....	10
3.5 Trasporto e immagazzinaggio.....	10
3.6 Installazione .....	10
3.7 Collegamento elettrico .....	11
3.8 Isolamento sicuro.....	11
3.9 Funzionamento .....	11
3.10 Avvertenze complementari sulla sicurezza per i distributori di campo.....	13
<b>4 Struttura delle unità .....</b>	<b>14</b>
4.1 Interfacce bus di campo .....	14
4.2 Designazione di tipo interfacce INTERBUS .....	17
4.3 Distributori di campo .....	18
4.4 Designazione di tipo distributori di campo INTERBUS .....	22
<b>5 Installazione meccanica .....</b>	<b>24</b>
5.1 Disposizioni di installazione .....	24
5.2 Coppie di serraggio.....	25
5.3 Interfacce bus di campo MF.. /MQ.....	28
5.4 Distributori di campo .....	31
<b>6 Installazione elettrica.....</b>	<b>36</b>
6.1 Pianificazione dell'installazione in base ai requisiti EMC .....	36
6.2 Disposizioni di installazione interfacce bus di campo, distributori di campo .....	38
6.3 Collegamento INTERBUS con conduttore in rame .....	44
6.4 Collegamento INTERBUS con cavo a fibra ottica.....	57
6.5 Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.....	64
6.6 Collegamento dei sensori di prossimità NV26 .....	68
6.7 Collegamento degli encoder incrementali ES16 .....	70
6.8 Collegamento degli encoder incrementali EI76.....	72
6.9 Collegamento dei cavi ibridi .....	76
6.10 Collegamento dei pannelli operatore .....	78
6.11 Collegamento ad un PC .....	80
<b>7 Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (conduttore in rame) .....</b>	<b>81</b>
7.1 Procedimento di messa in servizio.....	81
7.2 Impostazione dei commutatori DIP MFI .....	84
7.3 Configurazione del master INTERBUS (progettazione).....	86
7.4 Creazione della descrizione dei dati di processo.....	87



<b>8 Funzione dell'interfaccia INTERBUS MFI (conduttore in rame) .....</b>	<b>90</b>
8.1 Elaborazione dei dati di processo e dei sensori / attuatori.....	90
8.2 Struttura della parola di ingresso/di uscita dell'MFI .....	91
8.3 Significato degli indicatori LED.....	92
8.4 Anomalia di sistema MFI / errore MOVIMOT® .....	94
8.5 Diagnosi mediante modulo master INTERBUS (G4) .....	95
8.6 Monitoraggio dei dati di processo .....	96
<b>9 Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica) .....</b>	<b>97</b>
9.1 Procedimento di messa in servizio.....	97
9.2 Impostazione dei commutatori DIP .....	100
9.3 Configurazione del master INTERBUS (progettazione).....	101
9.4 Creazione della descrizione dei dati di processo .....	102
<b>10 Funzione dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica) .....</b>	<b>105</b>
10.1 Elaborazione dei dati di processo e dei sensori / attuatori.....	105
10.2 Struttura della parola di ingresso/di uscita dell'MFI 23 / MFI 33 .....	106
10.3 Errori periferiche INTERBUS .....	107
10.4 Significato degli indicatori LED.....	107
10.5 Anomalia di sistema MFI / errore MOVIMOT® .....	110
10.6 Diagnosi mediante modulo master INTERBUS (G4) .....	111
10.7 Monitoraggio dei dati di processo .....	112
<b>11 Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MQI (conduttore in rame) .....</b>	<b>113</b>
11.1 Procedimento di messa in servizio.....	113
11.2 Impostazione dei commutatori DIP MQI .....	116
11.3 Configurazione del master INTERBUS .....	118
11.4 Creazione della descrizione dei dati di processo .....	119
<b>12 Funzione delle interfacce INTERBUS MQI (conduttore in rame) .....</b>	<b>120</b>
12.1 Programma di default.....	120
12.2 Controllo tramite INTERBUS.....	121
12.3 Interfaccia PCP .....	121
12.4 Codici di ritorno della parametrizzazione .....	132
12.5 Errori periferiche INTERBUS .....	134
12.6 Significato degli indicatori LED.....	135
12.7 Stati di errore .....	137
<b>13 Istruzioni integrative per la messa in servizio dei distributori di campo .....</b>	<b>138</b>
13.1 Distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6. ....	138
13.2 Distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7. ....	139
13.3 Distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. ....	141
13.4 Convertitore di frequenza MOVIMOT® integrato nel distributore di campo .....	143
<b>14 Pannelli operatore .....</b>	<b>145</b>
14.1 Pannello operatore MFG11A .....	145
14.2 Pannello operatore DBG .....	147
<b>15 Profilo dell'unità MOVILINK® .....</b>	<b>155</b>
15.1 Codifica dei dati di processo .....	155
15.2 Esempio di programma con Simatic S7 e bus di campo.....	159





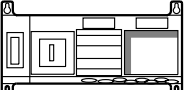
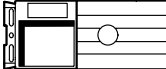
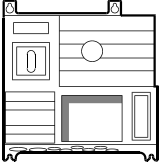


<b>16 Parametri</b> .....	<b>161</b>
16.1 Elenco dei parametri MQ.....	161
<b>17 Assistenza</b> .....	<b>163</b>
17.1 Diagnosi bus con MOVITOOLS®.....	163
17.2 Lungo immagazzinaggio .....	170
17.3 Procedimento in caso di manutenzione trascurata .....	170
17.4 Smaltimento .....	170
<b>18 Dati tecnici</b> .....	<b>171</b>
18.1 Interfaccia INTERBUS MFI21, MFI22, MFI32 (conduttore in rame) .....	171
18.2 Funzioni dell'interfaccia INTERBUS MQI21, MQI22, MQI32 (conduttore in rame).....	172
18.3 Interfaccia INTERBUS MFI23, MFI33 (cavo a fibra ottica) .....	173
18.4 Distributori di campo .....	174
<b>19 Servizio assistenza e Servizio ricambi</b> .....	<b>176</b>
Indice alfabetico .....	184



## 1 Componenti trattati

Questo manuale è valido per i seguenti componenti:

Modulo di collegamento ..Z.1. con interfaccia bus di campo				
	4 x I / 2 x O (morsetti)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
INTERBUS (rame)	MFI21A/Z11A	MFI22A/Z11A	MFI32A/Z11A	
INTERBUS (a fibra ottica)	-	MFI23F/Z11A	MFI33F/Z11A	
INTERBUS (rame) con microcomando integrato	MQI21A/Z11A	MQI22A/Z11A	MQI32A/Z11A	
Distributore di campo ..Z.3. con interfaccia bus di campo				
	nessun I/O	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
INTERBUS (rame)	MFI21A/Z13A	MFI22A/Z13A	MFI32A/Z13A	
INTERBUS (a fibra ottica)	-	MFI23F/Z13A	MFI33F/Z13A	
INTERBUS (rame) con microcomando integrato	MQI21A/Z13A	MQI22A/Z13A	MQI32A/Z13A	
Distributore di campo ..Z.6. con interfaccia bus di campo				
	4 x I / 2 x O (morsetti)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
INTERBUS (rame)	MFI21A/Z16F/AF0	MFI22A/Z16F/AF0	MFI32A/Z16F/AF0	
INTERBUS (a fibra ottica)	-	MFI23F/Z16F/AF0	MFI33F/Z16F/AF0	
INTERBUS (rame) con microcomando integrato	MQI21A/Z16F/AF0	MQI22A/Z16F/AF0	MQI32A/Z16F/AF0	
Distributore di campo ..Z.7. con interfaccia bus di campo				
	4 x I / 2 x O (morsetti)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
INTERBUS (rame)	MFI21A/MM../Z17F.	MFI22A/MM../Z17F.	MFI32A/MM../Z17F.	
INTERBUS (a fibra ottica)	-	MFI23F/MM../Z17F.	MFI33F/MM../Z17F.	
INTERBUS (rame) con microcomando integrato	MQI21A/MM../Z17F.	MQI22A/MM../Z17F.	MQI32A/MM../Z17F.	
Distributore di campo ..Z.8. con interfaccia bus di campo				
	4 x I / 2 x O (morsetti)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
INTERBUS (rame)	MFI21A/MM../Z18F./AF0	MFI22A/MM../Z18F./AF0	MFI32A/MM../Z18F./AF0	
INTERBUS (a fibra ottica)	-	MFI23F/MM../Z18F./AF0	MFI33F/MM../Z18F./AF0	
INTERBUS (rame) con microcomando integrato	MQI21A/MM../Z18F./AF0	MQI22A/MM../Z18F./AF0	MQI32A/MM../Z18F./AF0	



## 2 Informazioni generali

### 2.1 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 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 alla SEW-EURODRIVE.

### 2.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza

Le avvertenze sulla sicurezza di queste istruzioni di servizio sono strutturate nel modo seguente:

Pittogramma	DEFINIZIONE SEGNALE
	<p>Tipo di pericolo e relativa fonte.</p> <p>Possibili conseguenze se si ignora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rimedi per evitare il pericolo.</li> </ul>

Pittogramma	Definizione segnale	Significato	Conseguenze se si ignora
Esempio: 	<b>PERICOLO!</b>	Pericolo imminente	Morte o lesioni gravissime
Pericolo generale 	<b>AVVERTENZA!</b>	Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi
	<b>ATTENZIONE!</b>	Possibile situazione pericolosa	Lesioni lievi
Pericolo specifico, ad. es. scosse elettriche 	<b>ATTENZIONE!</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.	



### **2.3    *Diritti di garanzia***

L'osservanza delle istruzioni di servizio e del manuale è presupposto per un funzionamento privo di anomalie e per il riconoscimento di eventuali diritti alla garanzia. Pertanto, le istruzioni di servizio e il manuale vanno letti prima di cominciare a lavorare con l'unità!

### **2.4    *Esclusione di responsabilità***

Per poter garantire un funzionamento sicuro delle interfacce bus di campo, dei distributori di campo e del convertitore di frequenza MOVIMOT® MM..D e raggiungere le caratteristiche dei prodotti e le prestazioni indicate è assolutamente necessario attenersi alle istruzioni di servizio. 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.

### **2.5    *Nota copyright***

© <2008> - SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati.

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



### 3 Avvertenze sulla sicurezza

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

#### 3.1 Informazioni generali

Non installare né mettere mai 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, eventualmente mobili o rotanti 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.

#### 3.2 Gruppo target

Tutte le operazioni di installazione, messa in servizio, eliminazione delle anomalie e manutenzione devono essere eseguite **da un elettrotecnico specializzato** (attenersi a IEC 60364 e 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.

#### 3.3 Impiego conforme all'uso previsto

Le interfacce bus di campo e i distributori di campo sono destinati ad impianti commerciali. Essi sono conformi alle norme e alle disposizioni vigenti e soddisfano i requisiti della Direttiva sulla bassa tensione 73/23/CEE.

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

È proibito procedere alla messa in servizio (conforme all'uso previsto) finché non si è accertato che la macchina soddisfi i requisiti previsti dalla Direttiva EMC 2004/108/CE e che il prodotto finale sia conforme alla Direttiva macchine 98/37/CE (attenersi anche alla norma EN 60204).

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



### 3.3.1 Funzioni di sicurezza

I distributori di campo, le interfacce bus di campo e i convertitori di frequenza MOVIMOT® non devono svolgere alcuna funzione di sicurezza, a meno che questa non sia descritta ed espressamente consentita.

Quando si utilizzano convertitori di frequenza MOVIMOT® nell'ambito di applicazioni di sicurezza bisogna attenersi anche alla documentazione integrativa "Disinserzione sicura di MOVIMOT®". Nelle applicazioni di sicurezza si possono utilizzare solo componenti forniti dalla SEW-EURODRIVE appositamente in questo tipo di esecuzione.

### 3.3.2 Applicazioni di sollevamento

Quando si impiegano i convertitori di frequenza MOVIMOT® nelle applicazioni di sollevamento bisogna rispettare la configurazione specifica e le impostazioni per questo tipo di applicazioni, come descritto nelle istruzioni di servizio del MOVIMOT®.

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

## 3.4 Documentazioni di riferimento

Inoltre bisogna tener presente le seguenti documentazioni:

- le istruzioni di servizio "Motori trifase DR/DV/DT/DTE/DVE / servomotori asincroni CT/CV"
- le istruzioni di servizio "Motori trifase DRS/DRE/DRP"
- le istruzioni di servizio "MOVIMOT® MM..C" e "MOVIMOT® MM..D"
- il manuale "Posizionamento e controllo di sequenza IPOS<sup>plus</sup>®"

## 3.5 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®. Non vanno montati carichi aggiuntivi. Se necessario, utilizzare mezzi di trasporto adeguati e sufficientemente dimensionati (ad es. guide a fune).

## 3.6 Installazione

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

I distributori di campo, le interfacce bus di campo e i convertitori di frequenza MOVIMOT® devono essere protetti da sollecitazioni non ammesse.

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.



### **3.7 Collegamento elettrico**

Durante i lavori su distributori di campo, interfacce bus di campo e convertitori di frequenza MOVIMOT® sotto tensione rispettare le norme antinfortunistiche nazionali vigenti (ad es. BGV A3).

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

Nella documentazione dei convertitori di frequenza MOVIMOT® 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 della macchina o dell'impianto è responsabile dell'osservanza 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).

### **3.8 Isolamento sicuro**

I distributori di campo e le interfacce bus di campo soddisfano tutti i requisiti necessari per un isolamento sicuro dei collegamenti di potenza e di quelli elettronici conformemente a EN 61800-5-1. Per garantire un isolamento sicuro, anche tutti i circuiti elettrici collegati devono soddisfare gli stessi requisiti.

### **3.9 Funzionamento**

Se necessario, gli impianti nei quali sono installati distributori di campo, interfacce bus di campo e convertitori di frequenza MOVIMOT® 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 e così via. Le applicazioni con un maggiore potenziale di pericolo possono richiedere ulteriori misure di protezione.

Non toccare i componenti sotto tensione e i collegamenti di potenza subito dopo aver staccato il convertitore di frequenza MOVIMOT®, il distributore di campo (se presente) o il modulo bus (se presente) dall'alimentazione di tensione, in quanto ci possono essere ancora dei condensatori carichi. Una volta disinserita la tensione di alimentazione, attendere per almeno 1 minuto.

Non appena il distributore di campo, le interfacce bus di campo e il convertitore di frequenza MOVIMOT® sono collegati alle tensioni di alimentazione, è necessario che le scatole siano chiuse, ciò significa che:

- il convertitore di frequenza MOVIMOT® deve essere avvitato,
- il coperchio della scatola collegamenti del distributore di campo (se presente) e l'interfaccia bus di campo (se presente) devono essere avvitati,
- il connettore del cavo ibrido (se presente) deve essere inserito ed avvitato.

Attenzione: l'interruttore di manutenzione del distributore di campo (se presente) stacca dalla rete soltanto l'azionamento MOVIMOT® collegato oppure il motore. I morsetti del distributore di campo rimangono collegati alla tensione di rete anche dopo l'azionamento dell'interruttore di manutenzione.

Lo spegnimento del LED di stato e di altri indicatori non significa che l'unità sia staccata dalla rete e priva di tensione.



## Avvertenze sulla sicurezza

### Funzionamento

---

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.

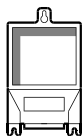
Attenzione pericolo di ustioni: la temperatura delle superfici dell'azionamento MOVIMOT® e di altre opzioni esterne, come ad es. i dissipatori della resistenza di frenatura, può superare i 60 °C durante il funzionamento!





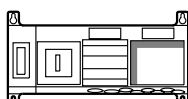
### 3.10 Avvertenze complementari sulla sicurezza per i distributori di campo

#### 3.10.1 Distributore di campo MFZ.3.



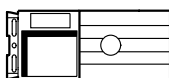
- Prima di rimuovere l'interfaccia bus di campo o il connettore del motore disconnettere l'unità dalla rete. Ci possono ancora essere tensioni pericolose fino a 1 minuto dopo la disinserzione dell'alimentazione di rete.
- Durante il funzionamento l'interfaccia bus di campo e il connettore del cavo ibrido devono essere inseriti ed avvitati sul distributore di campo.

#### 3.10.2 Distributore di campo MFZ.6.



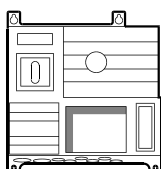
- Prima di rimuovere il coperchio della scatola collegamenti per effettuare il collegamento alla rete, disconnettere l'unità dalla rete. Ci possono ancora essere tensioni pericolose fino a 1 minuto dopo la disinserzione dell'alimentazione di rete.
- Attenzione: l'interruttore stacca dalla rete solo il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup>, mentre i morsetti del distributore di campo continuano ad essere collegati alla rete anche dopo che è stato azionato l'interruttore di manutenzione.
- Durante il funzionamento il coperchio della scatola collegamenti per il collegamento alla rete e il connettore del cavo ibrido devono essere inseriti ed avvitati sul distributore di campo.

#### 3.10.3 Distributore di campo MFZ.7.



- Prima di rimuovere il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> bisogna staccarlo dalla rete. Ci possono ancora essere tensioni pericolose fino a 1 minuto dopo la disinserzione dell'alimentazione di rete.
- Durante il funzionamento il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> e il connettore del cavo ibrido devono essere inseriti ed avvitati sul distributore di campo.

#### 3.10.4 Distributore di campo MFZ.8.



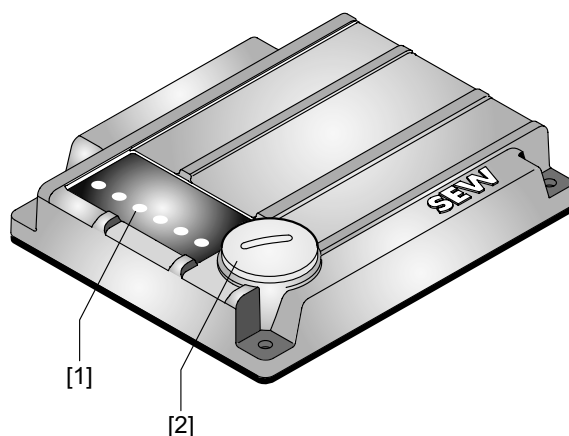
- Prima di rimuovere il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> o il coperchio della scatola collegamenti per il collegamento di rete, staccare l'unità dalla rete. Ci possono ancora essere tensioni pericolose fino a 1 minuto dopo la disinserzione dell'alimentazione di rete.
- Attenzione: l'interruttore di manutenzione stacca dalla rete soltanto il motore collegato, mentre i morsetti del distributore di campo continuano ad essere collegati alla rete anche dopo che è stato azionato l'interruttore di manutenzione.
- Durante il funzionamento, il coperchio della scatola collegamenti per il collegamento alla rete, il convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> e il connettore del cavo ibrido devono essere inseriti ed avvitati sul distributore di campo.



## 4 Struttura delle unità

### 4.1 Interfacce bus di campo

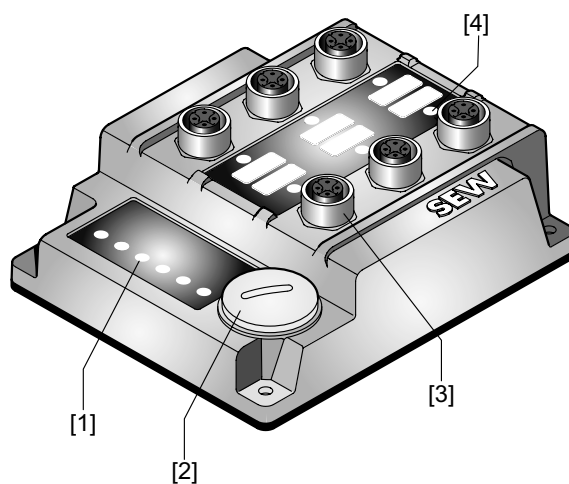
#### 4.1.1 Interfacce bus di campo MF.21/MQ.21



1132777611

- [1] LED di diagnosi
- [2] interfaccia diagnostica (sotto la chiusura a vite)

#### 4.1.2 Interfacce bus di campo MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32

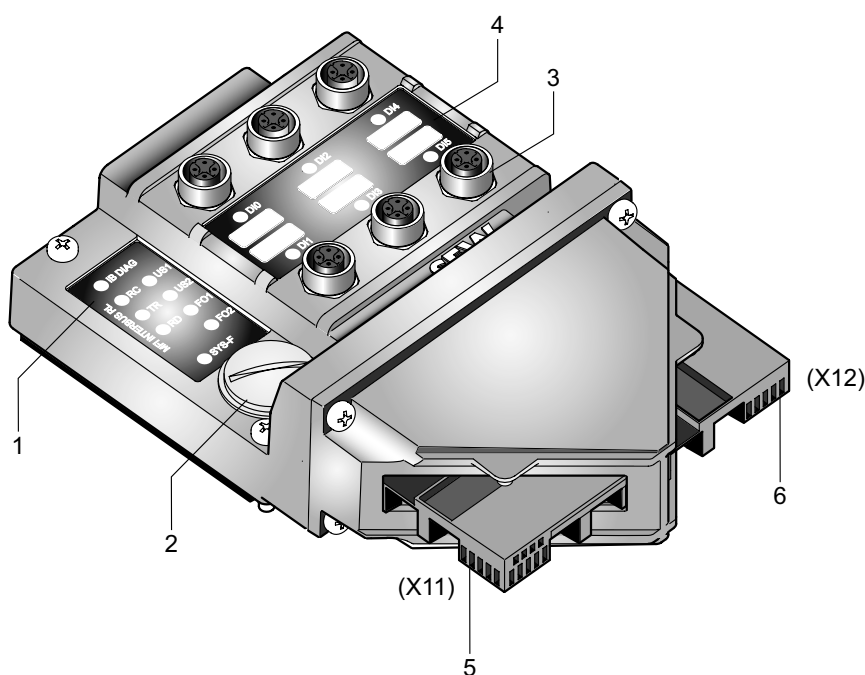


1132781835

- [1] LED di diagnosi
- [2] interfaccia diagnostica (sotto la chiusura a vite)
- [3] connettori femmina M12
- [4] LED di stato



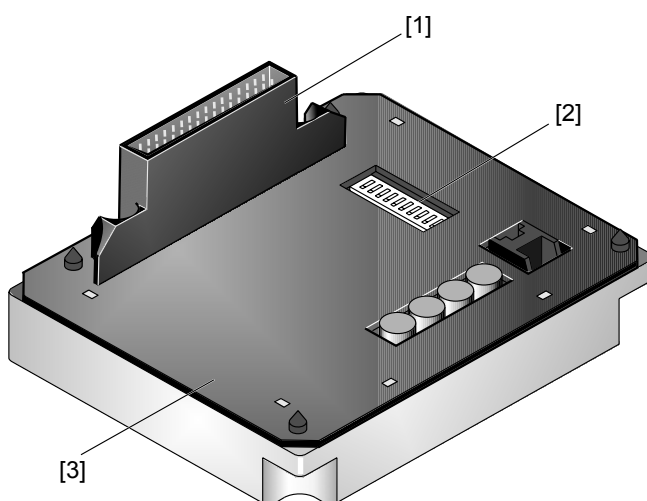
#### 4.1.3 Interfaccia bus di campo MFI23, MFI33 con connettore Rugged Line (solo INTERBUS)



1397550603

- [1] LED di diagnosi
- [2] interfaccia diagnostica (sotto la chiusura a vite)
- [3] connettori femmina M12
- [4] LED di stato
- [5] attacco Rugged Line "Remote IN" (bus remoto in ingresso e alimentazione 24 V DC)
- [6] attacco Rugged Line "Remote OUT" (bus remoto in uscita e alimentazione 24 V DC)

#### 4.1.4 Lato posteriore interfaccia (tutte le interfacce MF../MQ..)

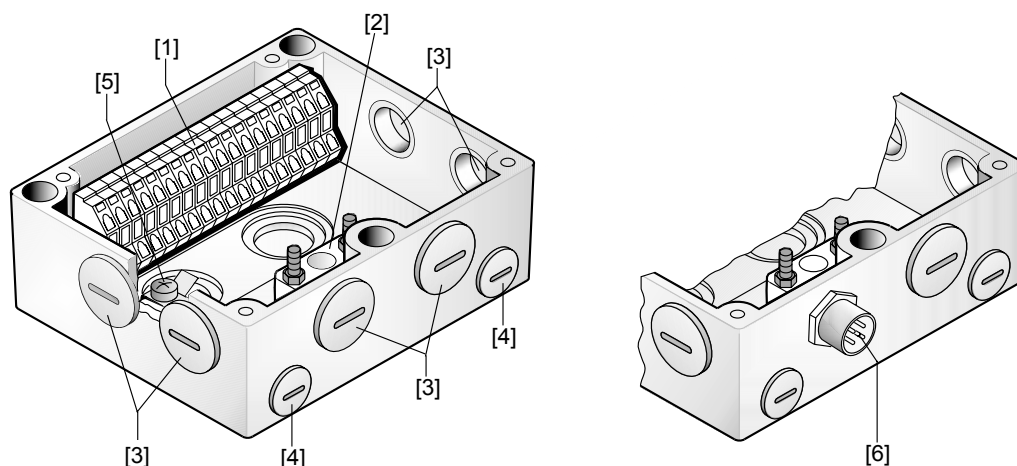


1132786955

- [1] connessione al modulo di collegamento
- [2] commutatore DIP (a seconda della variante)
- [3] guarnizione



#### 4.1.5 Struttura del modulo di collegamento MFZ..



1136176011

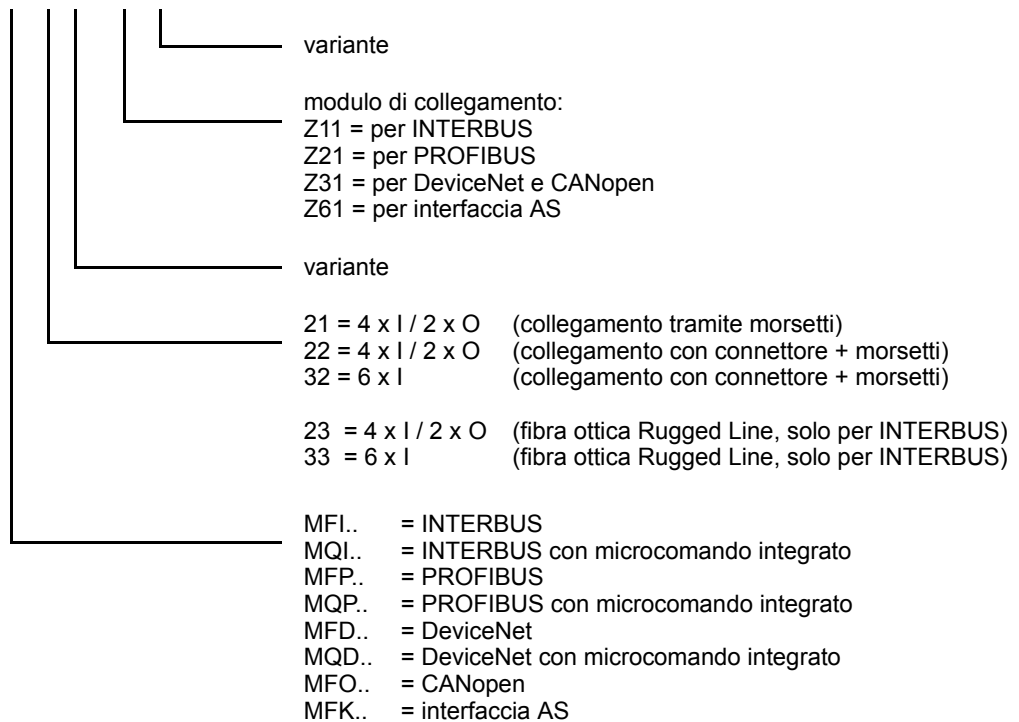
- [1] morsettiera (X20)
- [2] morsettiera a potenziale zero per il cablaggio passante a 24 V  
**(attenzione: da non utilizzare per la schermatura)**
- [3] pressacavi M20
- [4] pressacavi M12
- [5] morsetto di terra
- [6] per DeviceNet e CANopen: Micro Style connector / connettore M12 (X11)  
per interfaccia AS: connettore M12 per interfaccia AS (X11)

Fanno parte della fornitura 2 pressacavi EMC.



## 4.2 Designazione di tipo interfacce *INTERBUS*

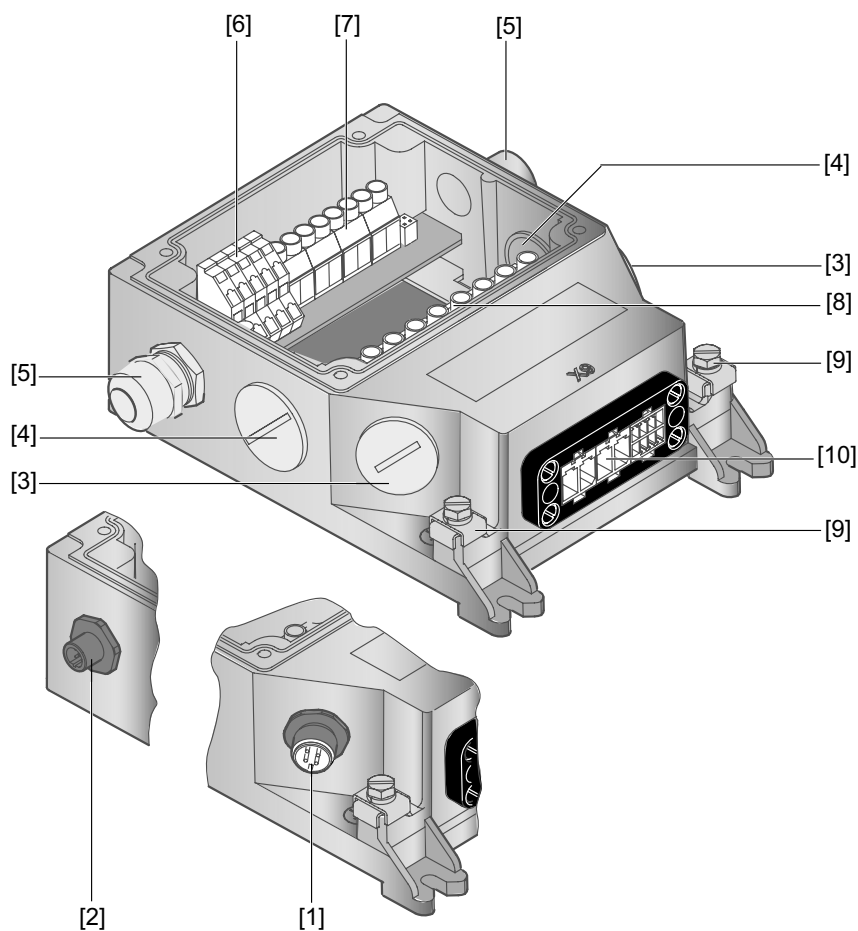
**MFI 21 A / Z11 A**





#### 4.3 Distributori di campo

##### 4.3.1 Distributori di campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

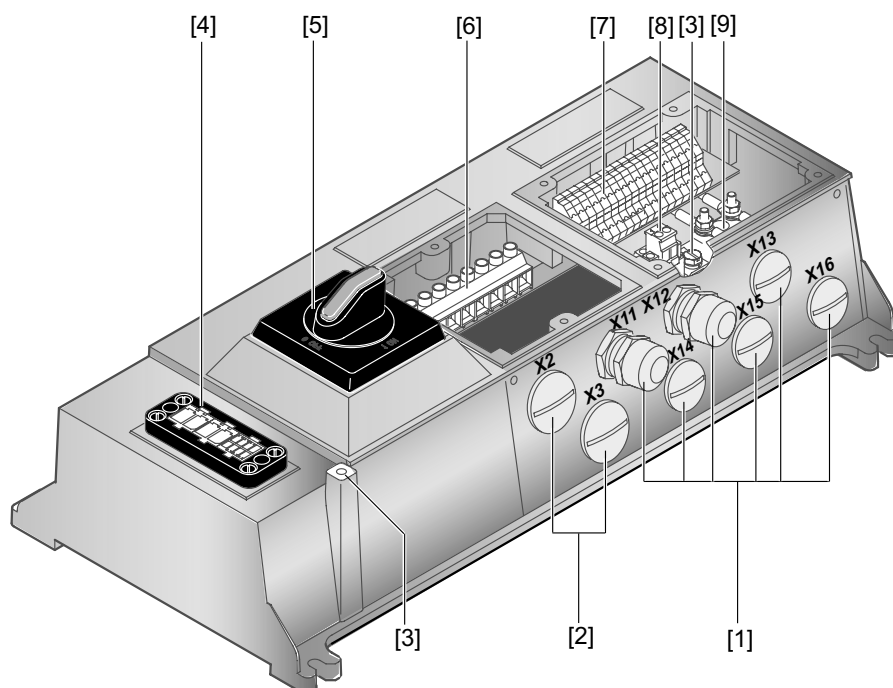


1136195979

- [1] per DeviceNet e CANopen: Micro Style connector / connettore M12 (X11)
- [2] per interfaccia AS: connettore M12 per interfaccia AS (X11)
- [3] 2 x M20 x 1.5
- [4] 2 x M25 x 1.5
- [5] 2 x M16 x 1.5 (2 pressacavi EMC compresi nella fornitura)
- [6] morsetti per collegamento bus di campo (X20)
- [7] morsetti per collegamento 24 V (X21)
- [8] morsetti per collegamento di rete e PE (X1)
- [9] collegamento equipotenziale
- [10] collegamento cavo ibrido, connessione al MOVIMOT® (X9)



#### 4.3.2 Distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.



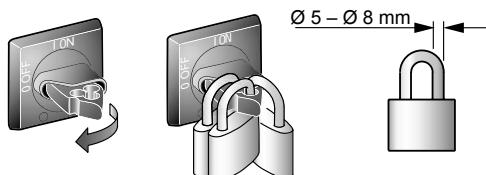
1136203659

- [1] 6 x M20 x 1.5 (2 pressacavi EMC compresi nella fornitura)  
per DeviceNet e CANopen: Micro Style connector / connettore M12 (X11), vedi figura che segue  
per interfaccia AS: connettore M12 interfaccia AS (X11), vedi figura che segue



1136438155

- [2] 2 x M25 x 1.5  
[3] collegamento equipotenziale  
[4] collegamento cavo ibrido, connessione al convertitore di frequenza MOVIMOT® (X9)  
[5] interruttore di manutenzione **con protezione di linea** (tripla chiusura, colore: nero / rosso)  
Solo per esecuzione MFZ26J: possibilità di riscontro integrata per la posizione dell'interruttore di manutenzione.  
Il segnale di riscontro viene valutato attraverso l'ingresso digitale DI0 (vedi cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ../") (→ pag. 64)

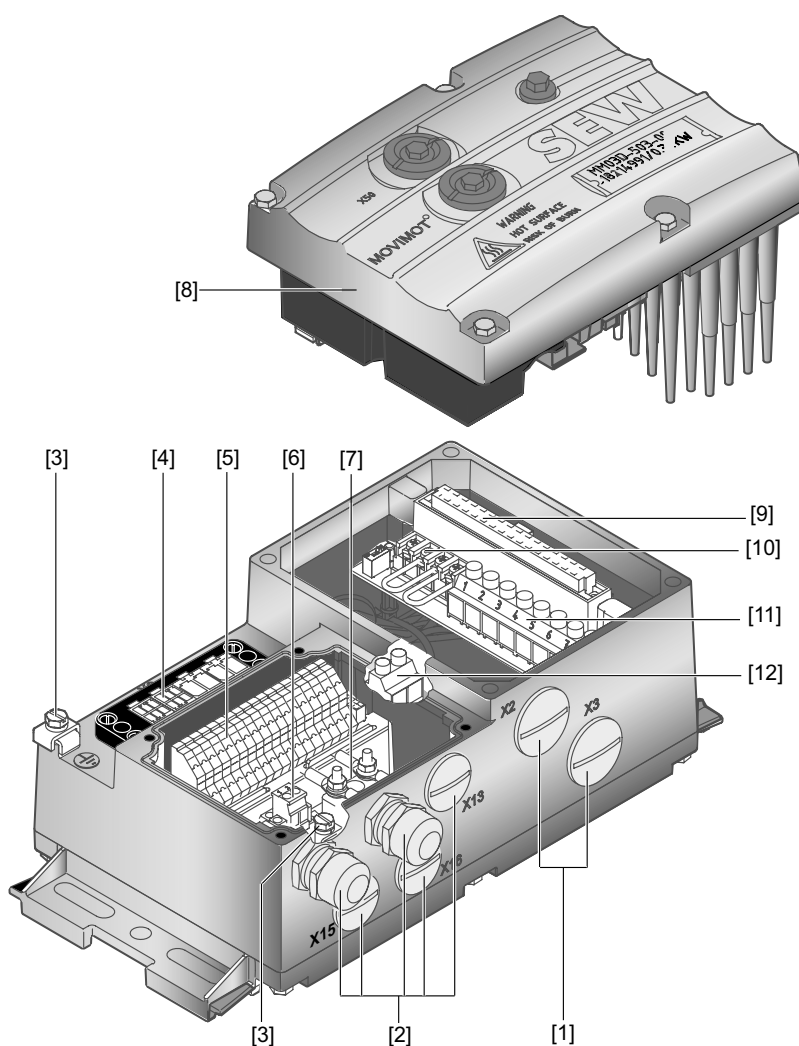


1136352395

- [6] morsetti per collegamento di rete e PE (X1)  
[7] morsetti per collegamento bus / sensore / attuatore / 24 V (X20)  
[8] morsetto innestabile "Safety Power" per alimentazione MOVIMOT® 24 V (X40)  
[9] morsettiera per il cablaggio passante 24 V (X29), internamente connessa con collegamento 24 V su X20

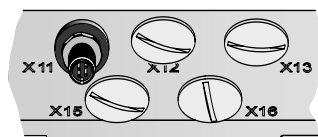


### 4.3.3 Distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



1136447627

- [1] pressacavi 2 x M25 x 1.5
- [2] pressacavi 5 x M20 x 1.5 (2 pressacavi EMC compresi nella fornitura)  
per DeviceNet e CANopen: Micro Style connector / connettore M12 (X11), vedi figura che segue  
per interfaccia AS: connettore M12 interfaccia AS (X11), vedi figura che segue



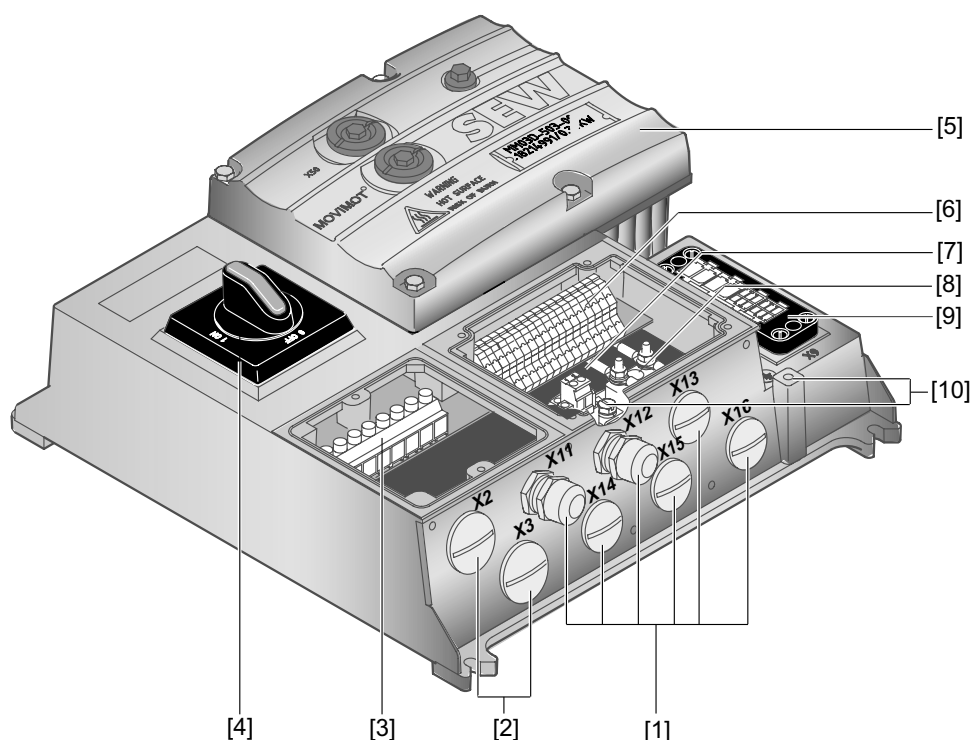
1136456331

- [3] collegamento equipotenziale
- [4] collegamento cavo ibrido, connessione al motore trifase (X9)
- [5] morsetti per collegamento bus / sensore / attuatore / 24 V (X20)
- [6] morsetto innestabile "Safety Power" per alimentazione MOVIMOT® 24 V (X40)
- [7] morsettiera per il cablaggio passante 24 V (X29), internamente connessa con collegamento 24 V su X20
- [8] convertitore di frequenza MOVIMOT®
- [9] collegamento al convertitore di frequenza MOVIMOT®
- [10] morsetti per abilitazione del senso di rotazione
- [11] morsetti per collegamento di rete e PE (X1)
- [12] morsetto per resistenza di frenatura integrata



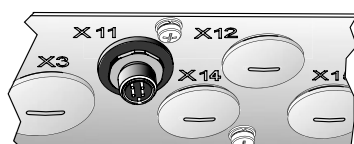


#### 4.3.4 Distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



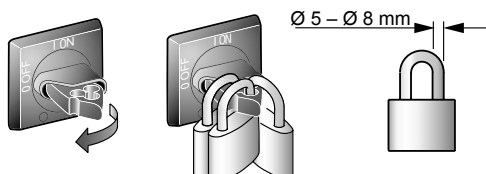
1136479371

- [1] pressacavi 6 x M20 x 1.5 (2 pressacavi EMC compresi nella fornitura)  
per DeviceNet e CANopen: Micro Style connector / connettore M12 (X11), vedi figura che segue  
per interfaccia AS: connettore M12 interfaccia AS (X11), vedi figura che segue



1136438155

- [2] pressacavi 2 x M25 x 1.5  
[3] morsetti per collegamento di rete e PE (X1)  
[4] interruttore di manutenzione (tripla chiusura, colore: nero / rosso)  
Solo per esecuzione MFPZ28J: possibilità di riscontro integrata per la posizione dell'interruttore di manutenzione. Il segnale di riscontro viene valutato attraverso l'ingresso digitale DI0 (vedi cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ..") (→ pag. 64)



1136352395

- [5] convertitore di frequenza MOVIMOT®  
[6] morsetti per collegamento bus / sensore / attuatore / 24 V (X20)  
[7] morsetto innestabile "Safety Power" per alimentazione MOVIMOT® 24 V (X40)  
[8] morsettiera per il cablaggio passante 24 V (X29), internamente connessa con collegamento 24 V su X20  
[9] collegamento cavo ibrido, connessione al motore trifase (X9)  
[10] collegamento equipotenziale



#### 4.4 Designazione di tipo distributori di campo INTERBUS

##### 4.4.1 Esempio MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFI21A/Z13A

##### modulo di collegamento

Z13 = per INTERBUS  
 Z23 = per PROFIBUS  
 Z33 = per DeviceNet e CANopen  
 Z63 = per interfaccia AS

##### interfaccia bus di campo

MFI../MQI.. = INTERBUS  
 MFP../MQP.. = PROFIBUS  
 MFD../MQD.. = DeviceNet  
 MFO.. = CANopen  
 MFK.. = interfaccia AS

##### 4.4.2 Esempio MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFI21A/Z16F/AF0

##### tecnica di collegamento

AF0 = entrata dei cavi metrica  
 AF1 = con Micro-Style connector / connettore M12 per DeviceNet e CANopen  
 AF2 = connettore a spina M12 per PROFIBUS  
 AF3 = connettore a spina M12 per PROFIBUS + connettore a spina M12 per alimentazione 24 V DC  
 AF6 = connettore a spina M12 per collegamento interfaccia AS

##### modulo di collegamento

Z16 = per INTERBUS  
 Z26 = per PROFIBUS  
 Z36 = per DeviceNet e CANopen  
 Z66 = per interfaccia AS

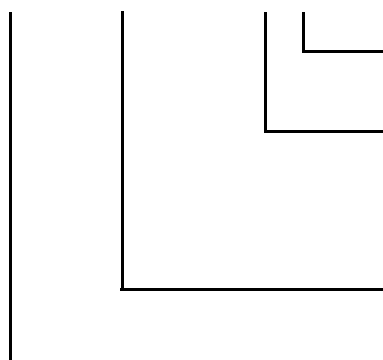
##### interfaccia bus di campo

MFI../MQI.. = INTERBUS  
 MFP../MQP.. = PROFIBUS  
 MFD../MQD.. = DeviceNet  
 MFO.. = CANopen  
 MFK.. = interfaccia AS



#### 4.4.3 Esempio MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

**MFI22A/MM15C-503-00/Z17F 0**



**tipo di collegamento**

0 =  $\triangleleft$  / 1 =  $\triangle$

**modulo di collegamento**

Z17 = per INTERBUS

Z27 = per PROFIBUS

Z37 = per DeviceNet e CANopen

Z67 = per interfaccia AS

**convertitore di frequenza MOVIMOT®**

**interfaccia bus di campo**

MFI../MQI.. = INTERBUS

MFP../MQP.. = PROFIBUS

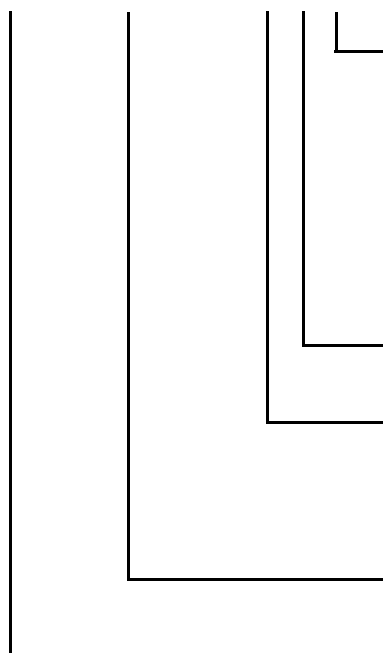
MFD../MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = interfaccia AS

#### 4.4.4 Esempio MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

**MFI22A/MM22C-503-00/Z18F 0/AF0**



**tecnica di collegamento**

AF0 = entrata dei cavi metrica

AF1 = con Micro-Style connector / connettore M12 per DeviceNet e CANopen

AF2 = connettore a spina M12 per PROFIBUS

AF3 = connettore a spina M12 per PROFIBUS + connettore a spina M12 per alimentazione 24 V DC

AF6 = connettore a spina M12 per collegamento interfaccia AS

**tipo di collegamento**

0 =  $\triangleleft$  / 1 =  $\triangle$

**modulo di collegamento**

Z18 = per INTERBUS

Z28 = per PROFIBUS

Z38 = per DeviceNet e CANopen

Z68 = per interfaccia AS

**convertitore di frequenza MOVIMOT®**

**interfaccia bus di campo**

MFI../MQI.. = INTERBUS

MFP../MQP.. = PROFIBUS

MFD../MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = interfaccia AS



## 5 Installazione meccanica

### 5.1 Disposizioni di installazione

	<b>NOTA</b>
	<p>Al momento della consegna dei distributori di campo il connettore dell'uscita del motore (cavo ibrido) è dotato di una protezione per il trasporto.</p> <p>Essa garantisce solo il tipo di protezione IP40. Per ottenere il tipo di protezione specificato è necessario rimuovere questa protezione ed applicare ed avvitare il connettore femmina adatto.</p>

#### 5.1.1 Montaggio

- I distributori di campo vanno installati esclusivamente su una base piana, esente da vibrazioni e resistente alla torsione.
- Per fissare il distributore di campo **MFZ.3** utilizzare viti M5 con rondelle adeguate. Stringere le viti con la chiave dinamometrica (coppia di serraggio consentita da 2.8 a 3.1 Nm (da 25 a 27 lb.in)).
- Per fissare i distributori di campo **MFZ.6**, **MFZ.7** oppure **MFZ.8** utilizzare viti M6 con rondelle adeguate. Stringere le viti con la chiave dinamometrica (coppia di serraggio consentita da 3.1 a 3.5 Nm (da 27 a 31 lb.in)).

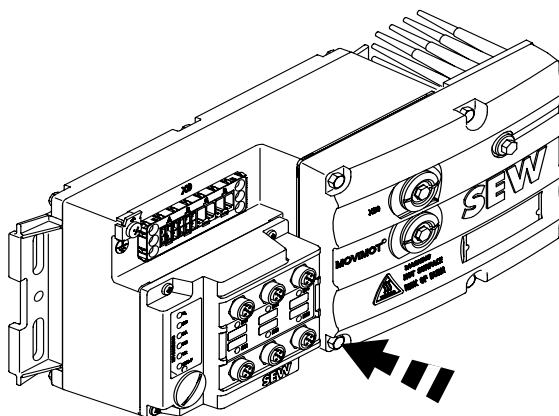
#### 5.1.2 Installazione in ambienti umidi o all'aperto

- Utilizzare i pressacavi adatti (se necessario, utilizzare dei riduttori).
- Sigillare le entrate dei cavi e i connettori femmina M12 non utilizzati con tappi a vite.
- Quando l'entrata dei cavi è laterale posare il cavo con un passante per la sgocciolatura.
- Prima di procedere al rimontaggio dell'interfaccia bus di campo / del coperchio della scatola collegamenti controllare e, se necessario, pulire le superfici di tenuta.



## 5.2 Coppie di serraggio

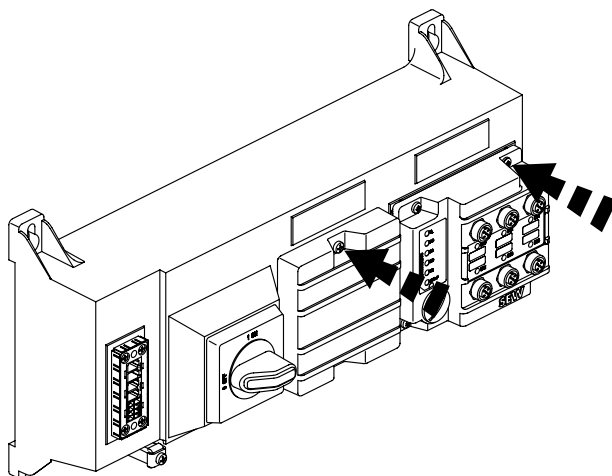
### 5.2.1 Convertitore di frequenza MOVIMOT®



1138500619

Stringere a croce le viti per il fissaggio del convertitore di frequenza MOVIMOT® con 3.0 Nm (27 lb.in).

### 5.2.2 Interfacce bus di campo/coperchio della scatola collegamenti

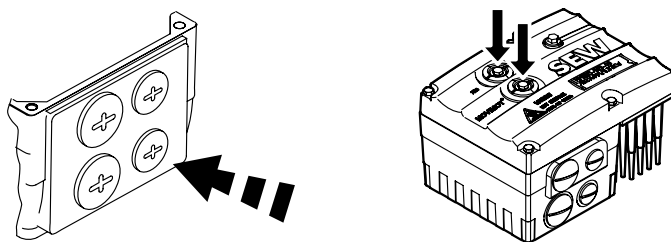


1138504331

Stringere a croce le viti per il fissaggio delle interfacce bus di campo o del coperchio della scatola collegamenti con 2.5 Nm (22 lb.in).



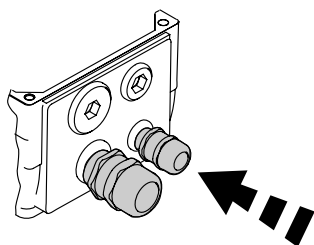
#### 5.2.3 Viti di serraggio



1138509067

Stringere le viti a tappo cieco e le viti di serraggio del potenziometro f1 e, se presenti, quelle del collegamento X50 con 2.5 Nm (22 lb.in).

#### 5.2.4 Pressacavi EMC



1138616971

Stringere i pressacavi EMC forniti dalla SEW-EURODRIVE con le coppie che seguono:

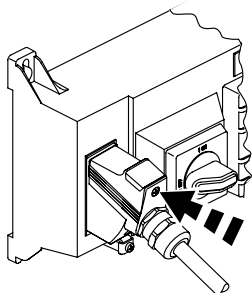
Pressacavo	Coppia di serraggio
M12 x 1.5	2.5 Nm – 3.5 Nm (22 – 31 lb.in)
M16 x 1.5	3.0 Nm – 4.0 Nm (27 – 35 lb.in)
M20 x 1.5	3.5 Nm – 5.0 Nm (31 – 44 lb.in)
M25 x 1.5	4.0 Nm – 5.5 Nm (35 – 49 lb.in)

Il fissaggio del cavo nel pressacavo deve reggere alla seguente forza di estrazione:

- cavo con diametro esterno > 10 mm: ≥ 160 N
- cavo con diametro esterno < 10 mm: = 100 N



### 5.2.5 Cavo motore



1138623499

Stringere le viti del cavo motore con 1.2 – 1.8 Nm (11 – 16 lb.in).



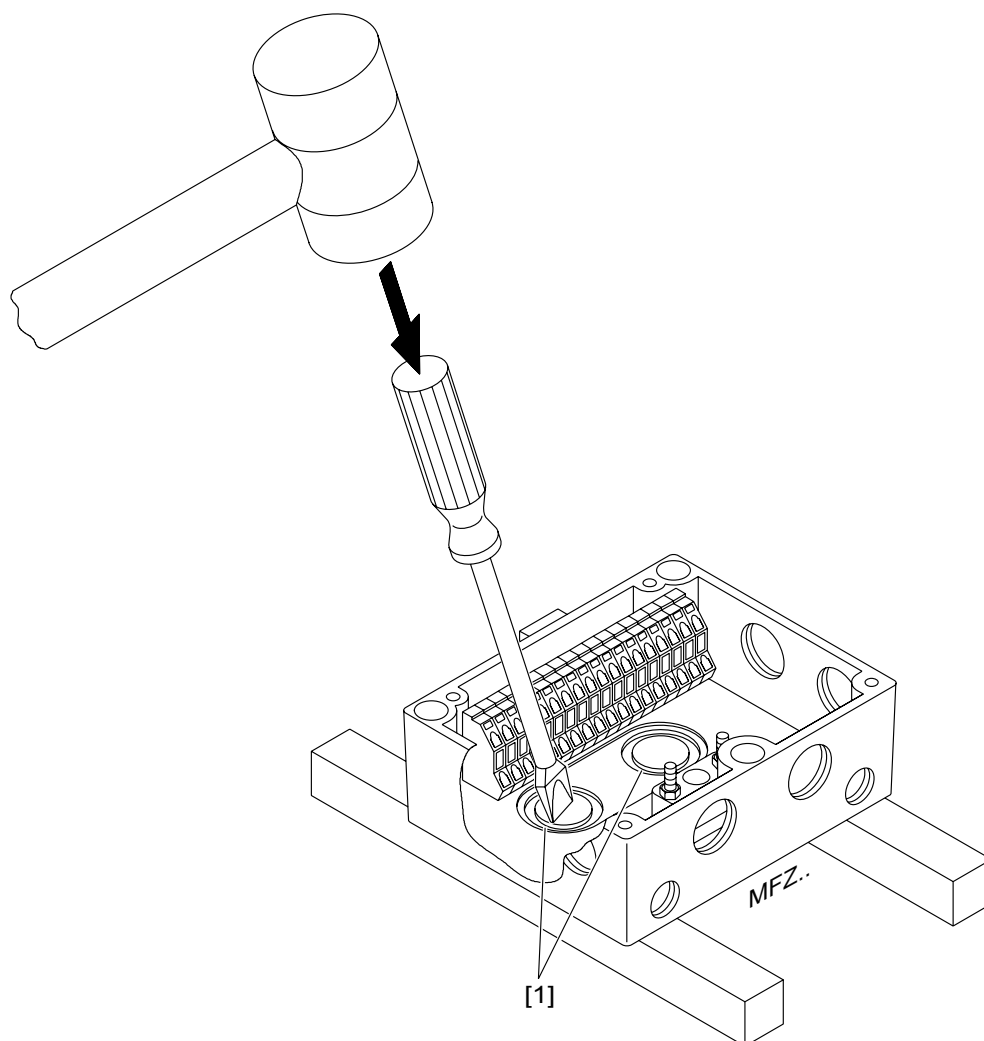
### 5.3 Interfacce bus di campo MF.. /MQ..

Le interfacce bus di campo MF../MQ.. si possono montare come segue:

- montaggio sulla scatola collegamenti MOVIMOT®
- montaggio nel campo

#### 5.3.1 Montaggio sulla scatola collegamenti MOVIMOT®

1. Rompere dall'interno le sporgenze che si trovano sul lato inferiore dell'MFZ come raffigurato:



1138656139



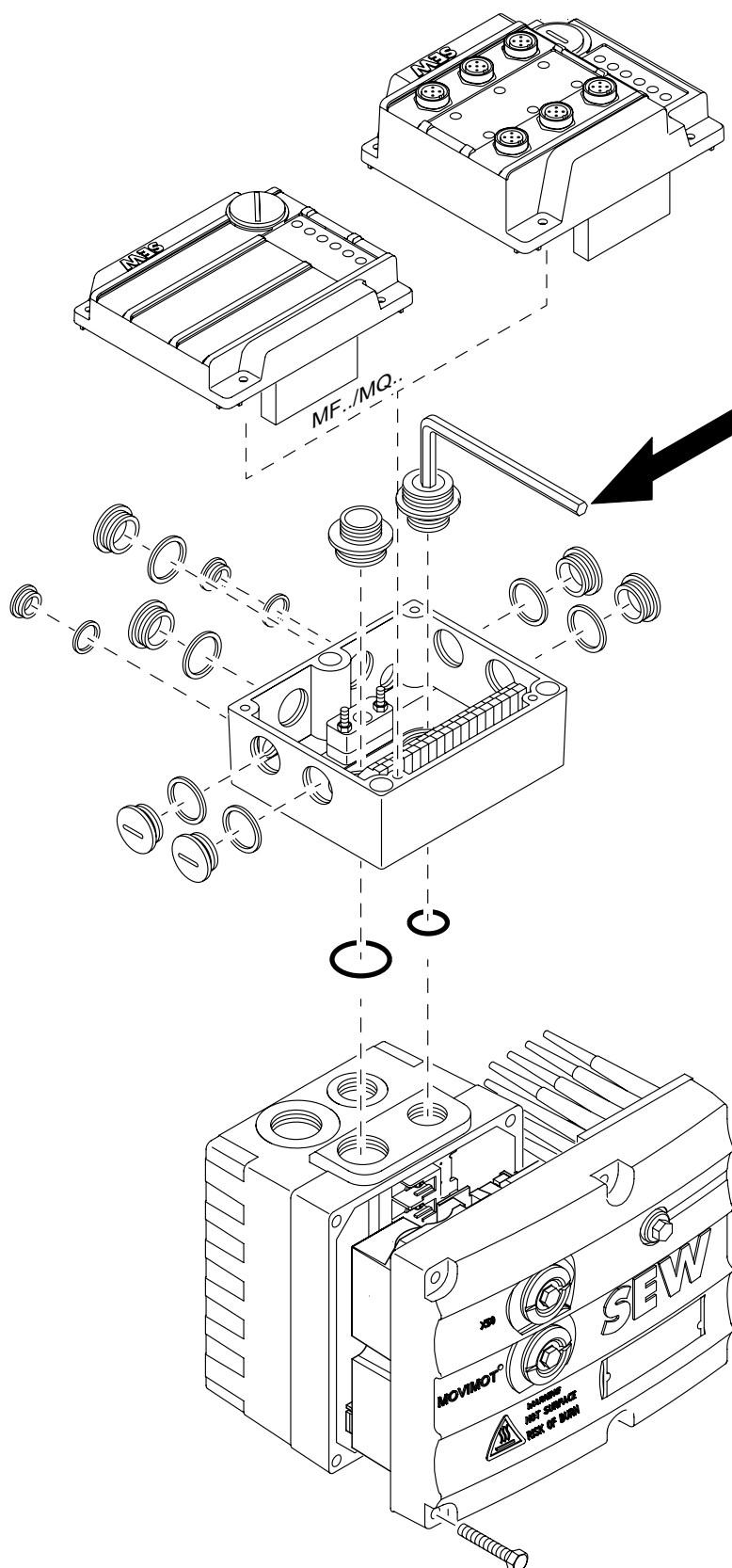
#### NOTA

Se necessario, sbavare lo spigolo di rottura che si forma dopo la rottura delle sporgenze [1].





2. Montare l'interfaccia bus di campo sulla scatola collegamenti MOVIMOT® come mostra la figura che segue:

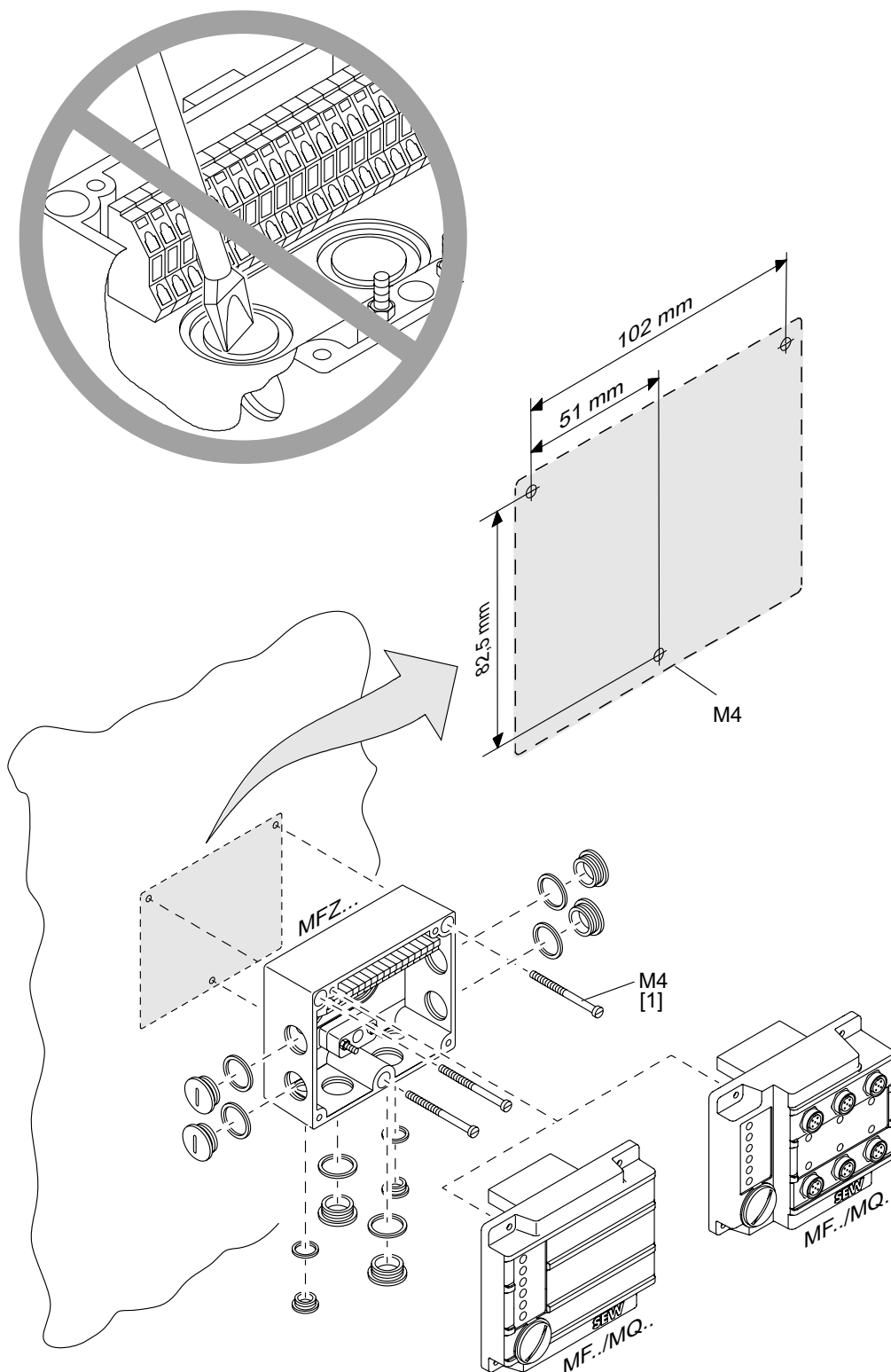


1138663947



### 5.3.2 Montaggio nel campo

La figura che segue mostra il montaggio vicino al motore di un'interfaccia bus di campo MF../MQ..:



1138749323

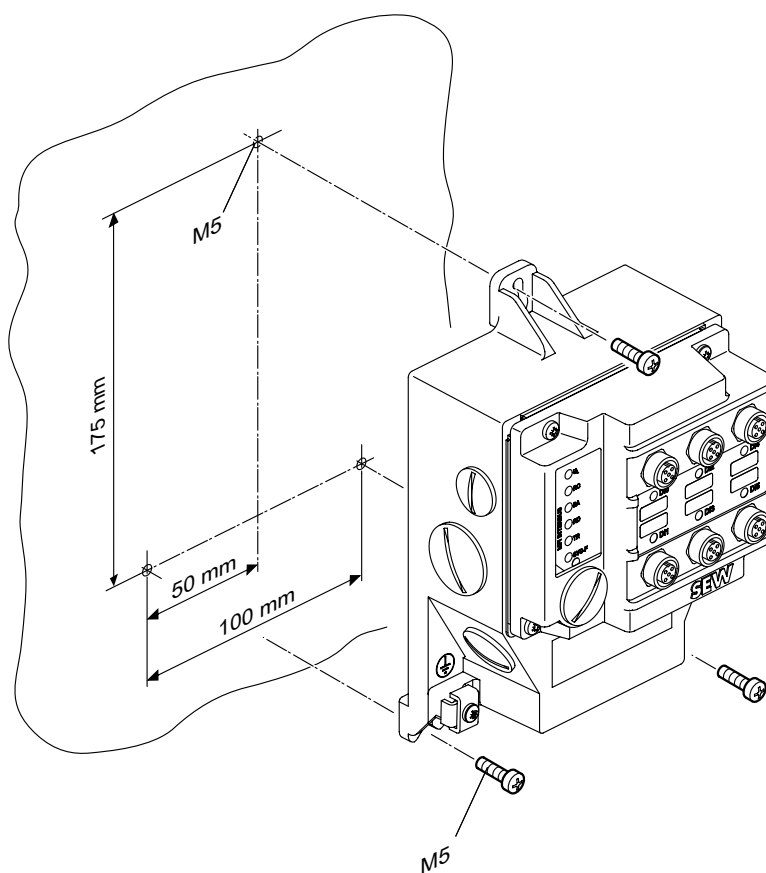
[1] lunghezza delle viti min. 40 mm



## 5.4 Distributori di campo

### 5.4.1 Montaggio distributori di campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

La figura seguente mostra le misure di fissaggio del distributore di campo ..Z.3.:

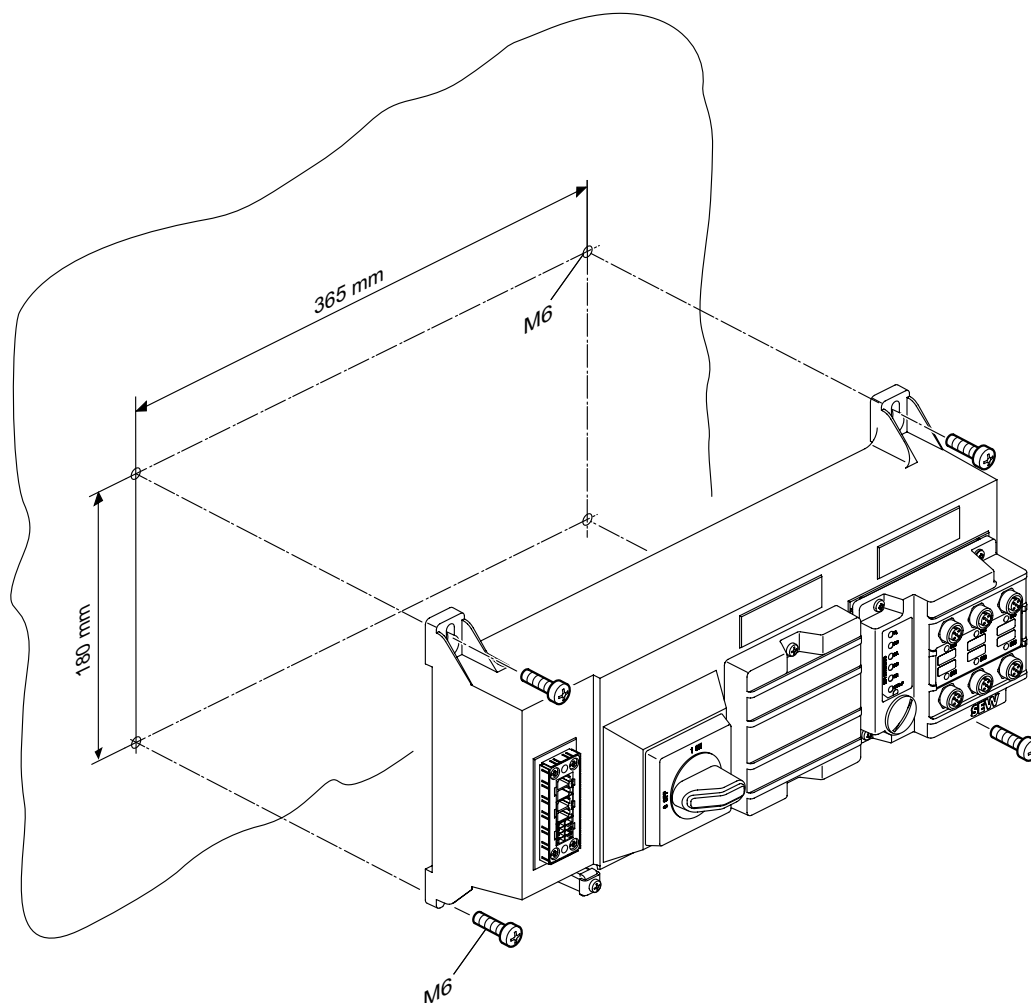


1138759307



#### 5.4.2 Montaggio dei distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.

La figura seguente mostra le misure di fissaggio del distributore di campo ..Z.6.:

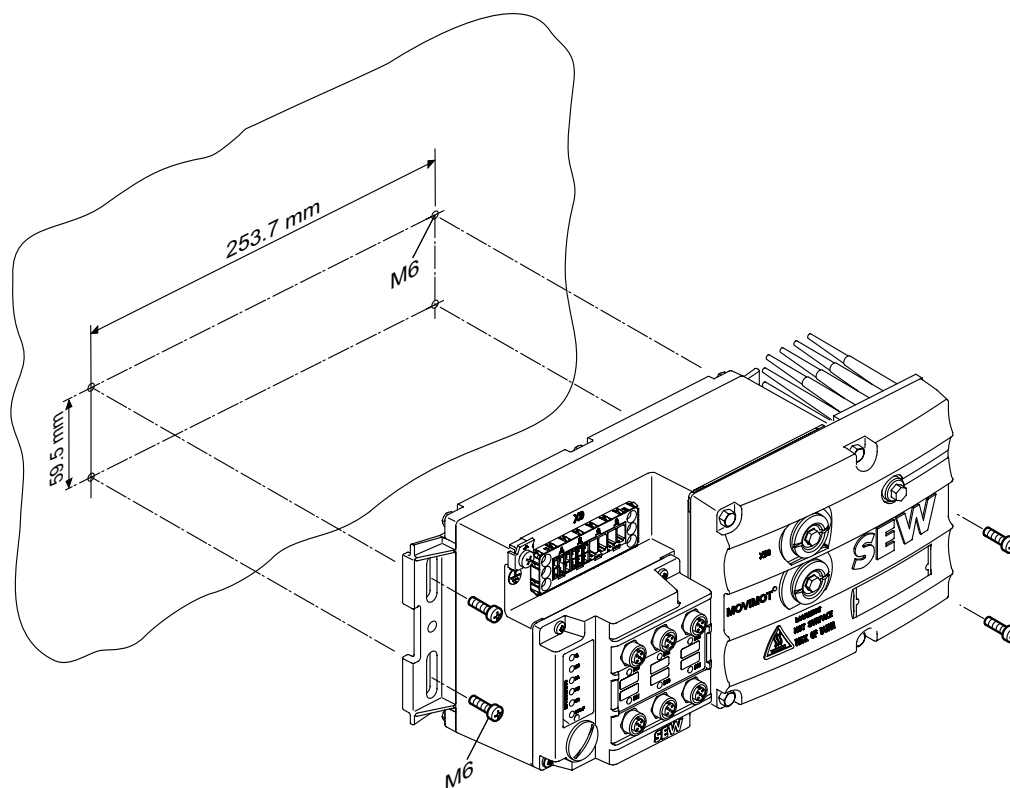


1138795019



#### 5.4.3 Montaggio dei distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

La figura seguente mostra le misure di fissaggio del distributore di campo ..Z.7.:

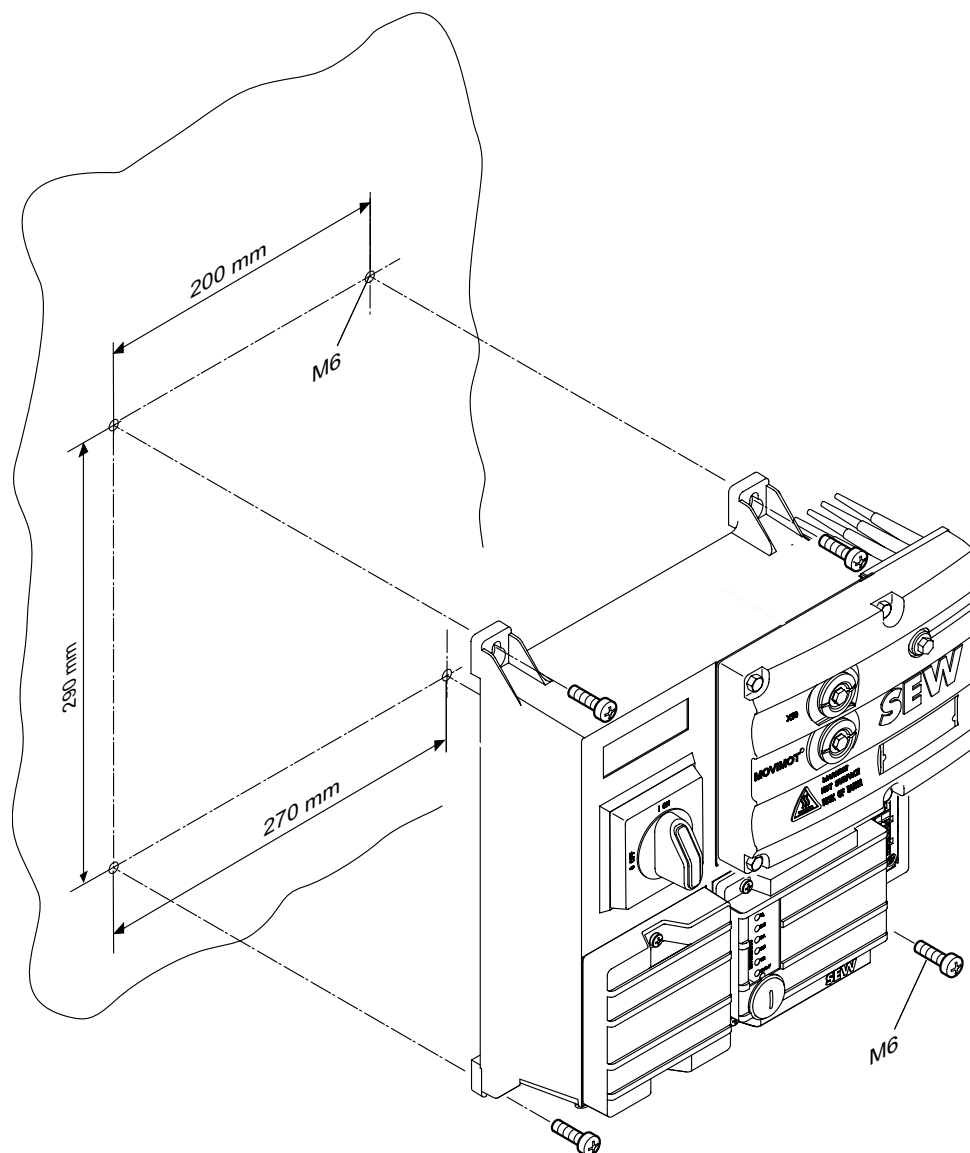


1138831499

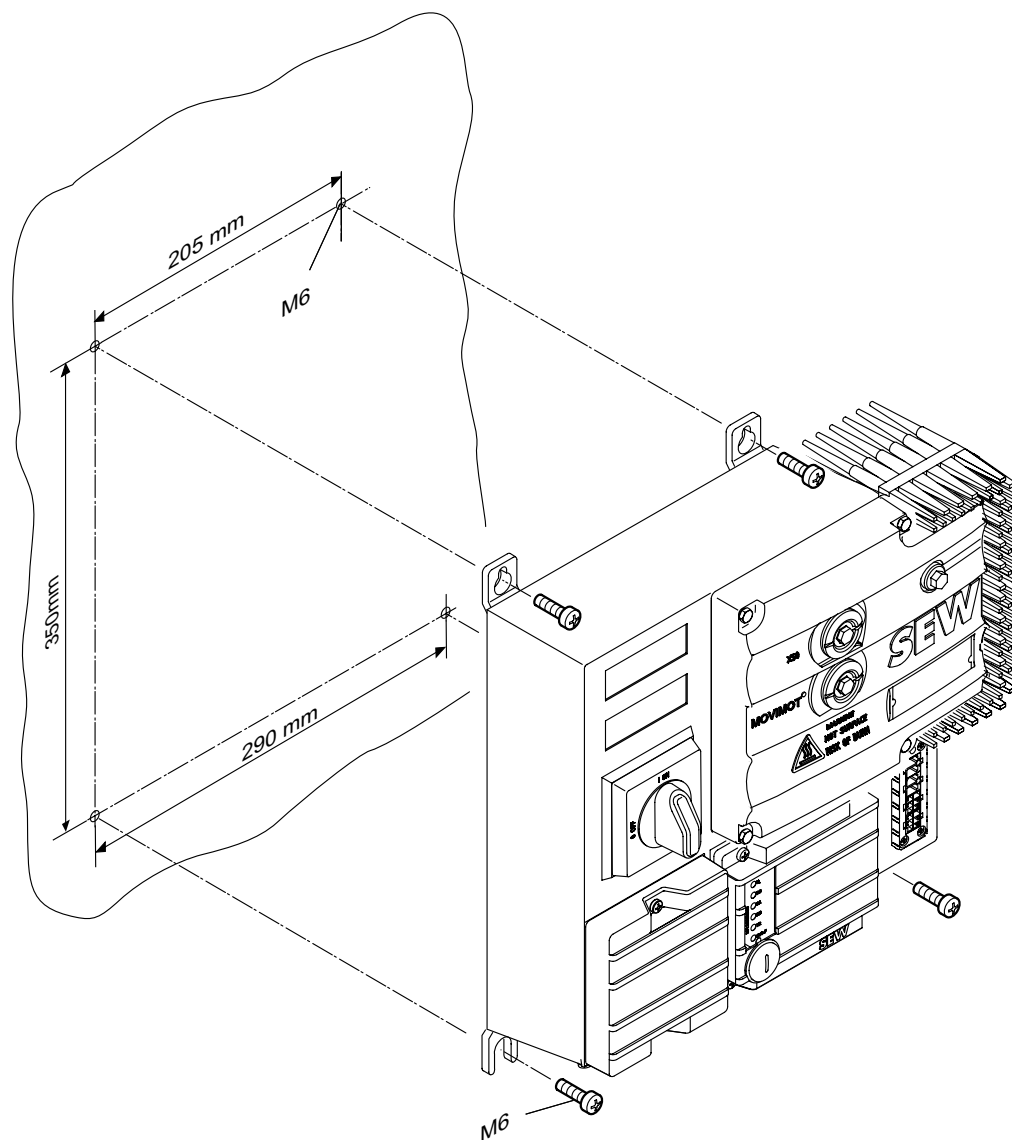


#### 5.4.4 Montaggio dei distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (grandezza 1)

La figura seguente mostra le misure di fissaggio del distributore di campo ..Z.8. (grandezza 1):



1138843147



1138856203



## 6 Installazione elettrica

### 6.1 Pianificazione dell'installazione in base ai requisiti EMC

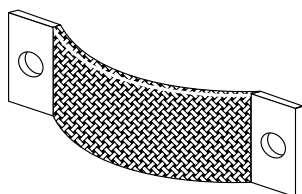
#### 6.1.1 Informazioni sulla disposizione e sulla posa dei componenti di installazione

La scelta dei cavi giusti, la corretta messa a terra e un collegamento equipotenziale funzionante sono fattori determinanti per la corretta installazione di azionamenti decentralizzati.

In linea di massima vanno osservate **le norme in vigore** e inoltre bisogna tener presente in particolare i seguenti punti:

- **Collegamento equipotenziale**

- Indipendentemente dalla messa a terra funzionale (conduttore di terra) è necessario provvedere ad un collegamento equipotenziale a bassa impedenza e adatto alle alte frequenze (vedi anche VDE 0113 oppure VDE 0100, parte 540), ad es. mediante
  - collegamento piano di parti (dell'impianto) metalliche
  - utilizzo di prese di terra con cavo piatto (cavetto per alta frequenza)



1138895627

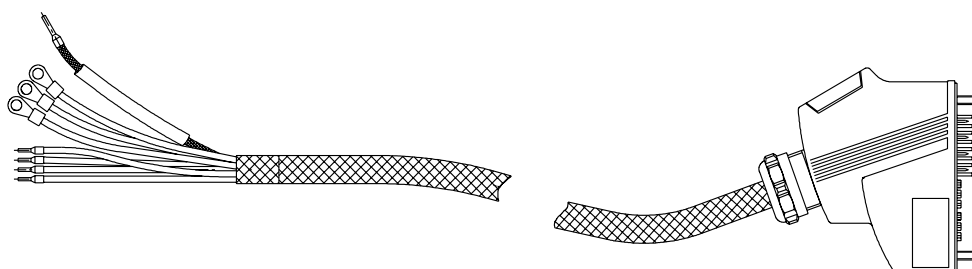
- lo schermo dei cavi per dati non deve essere utilizzato per il collegamento equipotenziale.

- **Cavi dati e alimentazione 24 V**

- Questi vanno posati separatamente dalle linee soggette a disturbi (come, ad es., i cavi di comando delle valvole elettromagnetiche e i cavi del motore).

- **Distributori di campo**

- Per il collegamento fra distributore di campo e motore la SEW-EURODRIVE consiglia di utilizzare i cavi ibridi SEW appositamente schermati e confezionati.



1138899339

- **Pressacavi**

- Scegliere un pressacavi con un'ampia superficie di contatto per schermatura (seguire le istruzioni per la scelta e il corretto montaggio dei pressacavi).





- **Schermo del cavo**

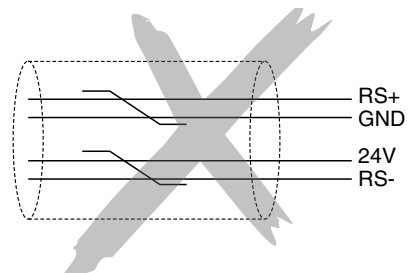
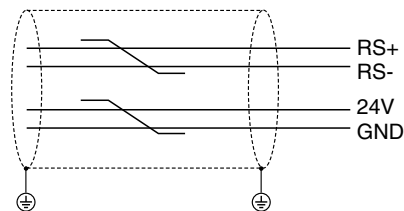
- Lo schermo del cavo deve presentare buone proprietà EMC (schermo ad elevata attenuazione),
  - deve fungere da protezione meccanica del cavo e da schermatura,
  - dev'essere collegato alle estremità del cavo su un piano con la scatola di metallo dell'unità (mediante pressacavi metallici EMC; seguire anche le altre istruzioni per la scelta e il corretto montaggio dei pressacavi contenute nel presente capitolo).
- **Per ulteriori informazioni consultare la documentazione SEW "Tecnica degli azionamenti - EMC nella tecnica degli azionamenti".**

### 6.1.2 Esempio di collegamento tra interfaccia bus di campo MF.. / MQ.. e MOVIMOT®

Quando l'interfaccia bus di campo MF.. / MQ.. e MOVIMOT® vengono montati separatamente realizzare il collegamento RS-485 come segue:

- **con conduzione dell'alimentazione 24 V DC**

- utilizzare cavi schermati
- mediante pressacavi metallici EMC applicare lo schermo alla scatola di entrambe le unità (seguire anche le altre istruzioni per la scelta ed il corretto montaggio dei pressacavi metallici EMC contenute nel presente capitolo)
- intrecciare i fili a coppie (vedi figura che segue)

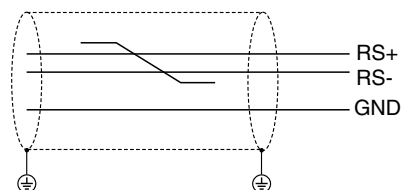


1138904075

- **senza conduzione dell'alimentazione a 24 V DC**

Se MOVIMOT® viene alimentato separatamente a 24 V DC realizzare il collegamento RS-485 come segue:

- utilizzare cavi schermati
- mediante pressacavi metallici EMC applicare lo schermo alla scatola di entrambe le unità (seguire anche le altre istruzioni per la scelta ed il corretto montaggio dei pressacavi metallici EMC contenute nel presente capitolo)
- in generale, con l'interfaccia RS-485 va condotto anche il potenziale di riferimento GND
- intrecciare i fili (vedi figura che segue)



1138973579



## **6.2 Disposizioni di installazione interfacce bus di campo, distributori di campo**

### **6.2.1 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.
- Scegliere cavi con sezione adeguata alla corrente d'ingresso  $I_{rete}$  con potenza nominale (vedi Dati tecnici).
- Installare la protezione del cavo all'inizio della linea di alimentazione della rete, dopo la derivazione delle sbarre di alimentazione. Utilizzare tappi fusibili di sicurezza del tipo D, D0, NH oppure interruttori di protezione linea. Dimensionamento del fusibile conformemente alla sezione del cavo.
- Non è consentito usare un interruttore differenziale convenzionale come dispositivo di protezione. Come dispositivi di protezione sono ammessi, invece, gli interruttori differenziali universali sensibili a tutte le componenti della corrente ("tipo B"). Nel funzionamento normale degli azionamenti MOVIMOT® possono formarsi correnti di dispersione  $> 3.5 \text{ mA}$ .
- La norma EN 50178 prevede la realizzazione di un secondo collegamento PE (almeno della sezione del cavo di alimentazione di rete) parallelo al conduttore di terra e attraverso punti di collegamento separati. Durante il funzionamento possono formarsi correnti di dispersione  $> 3.5 \text{ mA}$ .
- Per inserire gli azionamenti MOVIMOT® bisogna utilizzare contatti di commutazione di protezione della categoria d'impiego AC-3, conformemente a IEC 158.
- La SEW-EURODRIVE 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.



### 6.2.2 Informazioni sul collegamento PE e/o equipotenziale

	<b>! PERICOLO!</b>
	<p>Collegamento errato di PE.</p> <p>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>
 323042443	 323034251	 ≤ 2.5 mm <sup>2</sup> 323038347

[1] capocorda a forcella adatto alle viti M5 PE

### 6.2.3 Sezione del cavo di collegamento ammessa e capacità di trasporto corrente dei morsetti

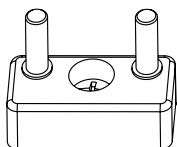
	Morsetti di potenza X1, X21 (morsetti a vite)	Morsetti di comando X20 (morsetti a molla)
Sezione cavo (mm <sup>2</sup> )	0.2 mm <sup>2</sup> – 4 mm <sup>2</sup>	0.08 mm <sup>2</sup> – 2.5 mm <sup>2</sup>
Sezione cavo (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Capacità di trasporto corrente	corrente continua max. 32 A	corrente continua max. 12 A

La coppia di serraggio consentita dei morsetti di potenza è di 0.6 Nm (5 lb.in).



#### 6.2.4 Avanzamento della tensione di alimentazione 24 V DC con il porta-modulo MFZ.1

- Sul punto di collegamento dell'alimentazione 24 V DC si trovano 2 viti prigioniere M4 x 12 che si possono utilizzare per connettere a margherita la tensione di alimentazione 24 V DC.

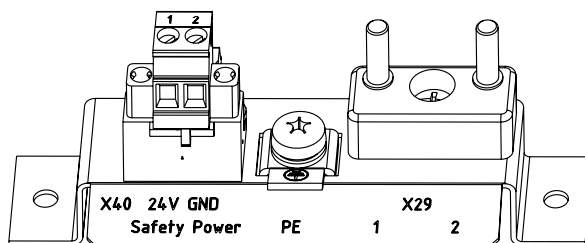


1140831499

- La capacità di trasporto corrente delle viti prigioniere di collegamento è di 16 A.
- La coppia di serraggio consentita per i dadi esagonali delle viti prigioniere è di 1.2 Nm (11 lb.in)  $\pm$  20 %.

#### 6.2.5 Ulteriore possibilità di collegamento per i distributori di campo MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8

- Sul punto di collegamento dell'alimentazione 24 V DC si trova una morsetteria X29 con 2 viti prigioniere M4 x 12 ed un morsetto innestabile X40.



1141387787

- La morsetteria X29 può essere utilizzata in alternativa al morsetto X20 (vedi cap. "Struttura delle unità" ( $\rightarrow$  pag. 14)) per connettere a margherita la tensione di alimentazione a 24 V DC. Le due viti prigioniere sono connesse internamente al collegamento 24 V sul morsetto X20.

Assegnazione dei morsetti			
No.		Nome	Funzione
<b>X29</b>	1	24 V	tensione di alimentazione 24 V per elettronica del modulo e sensori (vite prigioniera, ponticellata con il morsetto X20/11)
	2	GND	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo e sensori (vite prigioniera, ponticellata con il morsetto X20/13)

- Il morsetto innestabile X40 ("Safety Power") è concepito per l'alimentazione esterna 24 V DC del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> tramite un dispositivo di disinserzione di sicurezza.

Ciò consente di impiegare un azionamento MOVIMOT<sup>®</sup> in applicazioni di sicurezza. Informazioni a riguardo si trovano nelle documentazioni "Disinserzione sicura per MOVIMOT<sup>®</sup> MM.." degli azionamenti MOVIMOT<sup>®</sup> in questione.

Assegnazione dei morsetti			
No.		Nome	Funzione
<b>X40</b>	1	24 V	tensione di alimentazione 24 V per MOVIMOT <sup>®</sup> per la disinserzione con dispositivo di disinserzione di sicurezza
	2	GND	potenziale di riferimento 0V24 per MOVIMOT <sup>®</sup> per la disinserzione con dispositivo di disinserzione di sicurezza



- X29/1 è ponticellato di fabbrica con X40/1 e X29/2 con X40/2 in modo che il convertitore di frequenza MOVIMOT® venga alimentato con la stessa tensione 24 V DC con cui viene alimentata l'interfaccia bus di campo.
- I valori orientativi per le due viti prigioniera sono i seguenti:
  - capacità di trasporto corrente: 16 A
  - coppia di serraggio consentita dei dadi esagonali: 1.2 Nm (11 lb.in)  $\pm$  20 %.
- I valori orientativi per il morsetto a vite X40 sono i seguenti:
  - capacità di trasporto corrente: 10 A
  - sezione cavo: 0.25 mm<sup>2</sup> – 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG24 – AWG12)
  - coppia di serraggio consentita: 0.6 Nm (5 lb.in)

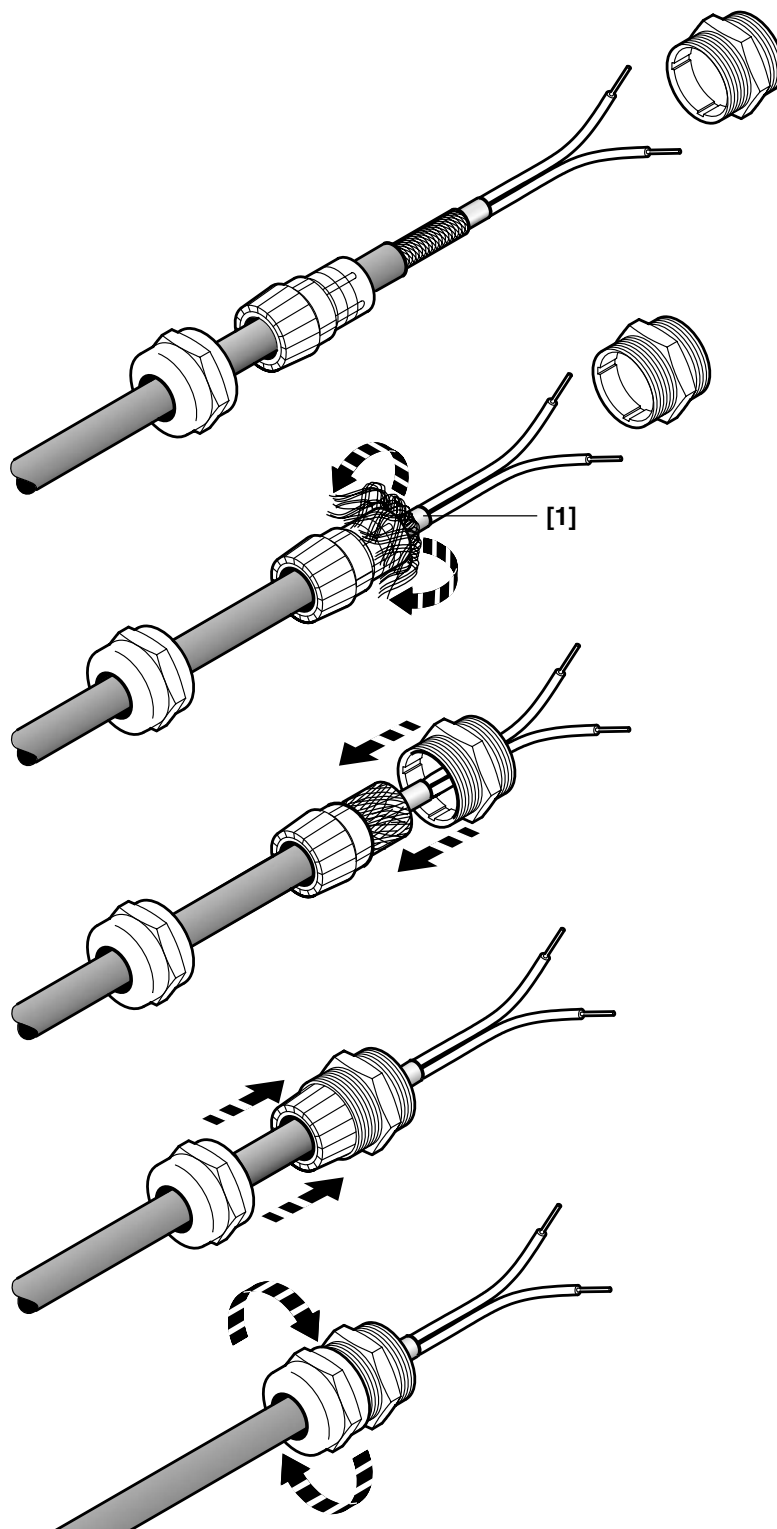
#### 6.2.6 Installazione distributore di campo conforme alle norme UL

- Utilizzare come cavi di collegamento soltanto conduttori in rame con il campo di temperatura 60 / 75 °C.
- Utilizzare come alimentatori esterni 24 V DC esclusivamente unità omologate con tensione di uscita limitata ( $U \leq 30$  V DC) e corrente di uscita limitata ( $I \leq 8$  A).
- La certificazione UL è valida solo per il funzionamento in reti con tensioni verso terra che raggiungono al massimo 300 V.



#### 6.2.7 Pressacavi metallici EMC

I pressacavi metallici EMC che vengono forniti dalla SEW vanno montati come segue:

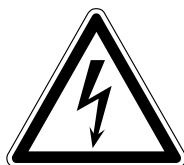


1141408395

**Attenzione: la guaina isolante [1] va tagliata e non piegata!**



### 6.2.8 Controllo del cablaggio



#### **PERICOLO!**

Per evitare alle persone e all'impianto danni derivanti da errori di cablaggio, è necessario controllare il cablaggio prima di attivare l'alimentazione per la prima volta.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- rimuovere dal modulo di collegamento tutte le interfacce bus di campo
- togliere dal modulo di collegamento tutti i convertitori di frequenza MOVIMOT® (solo per MFZ.7, MFZ.8)
- staccare dal distributore di campo tutti i connettori a spina delle uscite del motore (cavi ibridi)
- eseguire un controllo dell'isolamento dei cavi conformemente alle norme nazionali in vigore
- controllare la messa a terra
- controllare l'isolamento fra il cavo di rete e il cavo 24 V DC
- controllare l'isolamento fra il cavo di rete e il cavo di comunicazione
- controllare la polarità del cavo 24 V DC
- controllare la polarità del cavo di comunicazione
- controllare la sequenza delle fasi della rete
- accertarsi che fra le interfacce bus di campo ci sia un collegamento equipotenziale.

*Dopo il controllo  
del cablaggio*

- Applicare ed avvitare i cavi su tutte le uscite del motore (cavi ibridi)
- Applicare ed avvitare tutte le interfacce bus di campo
- Applicare ed avvitare tutti i convertitori di frequenza MOVIMOT® (solo per MFZ.7, MFZ.8)
- Montare tutti i coperchi delle scatole collegamenti
- Sigillare tutti gli attacchi non utilizzati



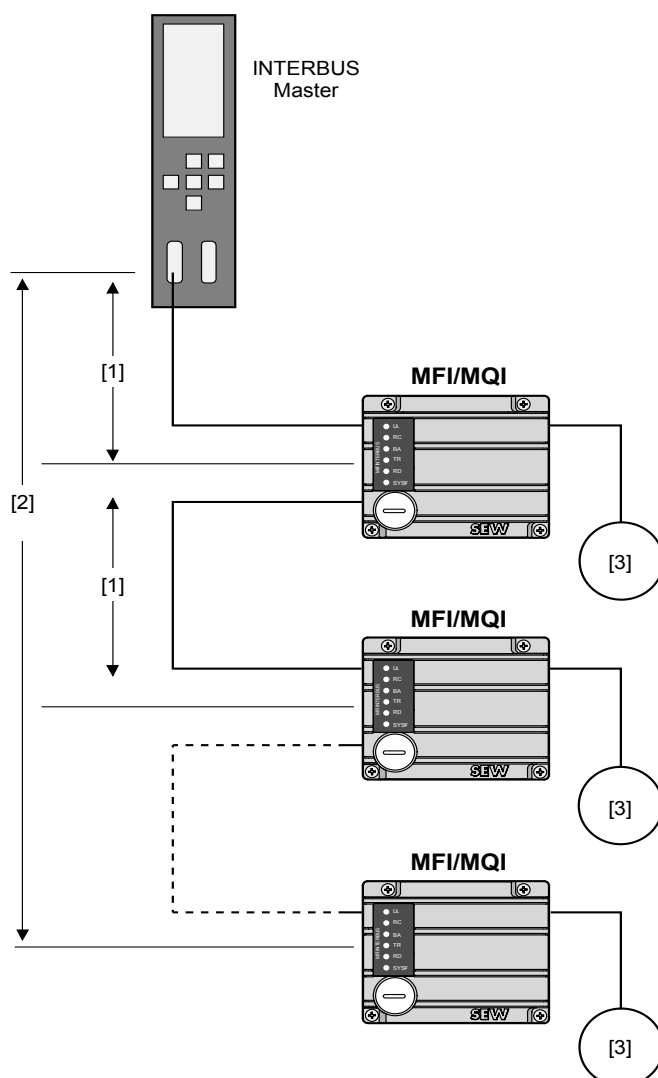
### 6.3 Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

#### 6.3.1 Varianti del collegamento INTERBUS

Le interfacce bus di campo MFI../MQI.. si possono utilizzare sia sul bus remoto che sul bus remoto di installazione. La differenza sostanziale fra queste due varianti consiste nella struttura del cavo bus. I cavi per bus remoto normali sono costituiti da 3 linee a due conduttori attorcigliate a coppie per la trasmissione dati. Sul bus remoto di installazione è possibile condurre, insieme ai fili per la trasmissione dati, anche l'alimentazione dell'MFI../MQI.. e dei sensori attivi.

#### Collegamento bus remoto

Il bus remoto per le unità IP20 viene collegato normalmente con connettore maschio sub D a 9 poli. Gli esempi di cablaggio che seguono mostrano come collegare l'MFI../MQI.. alle unità precedenti o successive con un connettore maschio sub D a 9 poli.



1360658059

- [1] max. 400 m (max. 1.200 ft.)
- [2] max. 12.8 km (max. 8 miglia)
- [3] azionamento



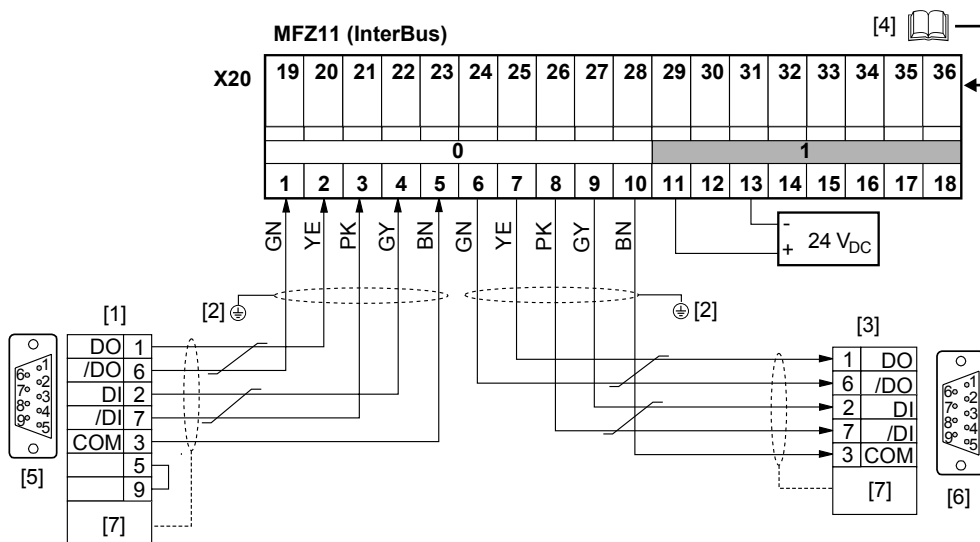


*Tipo di linea*  
D9-MFI (sub D a  
9 poli su MFI)

Il bus remoto in ingresso viene pinzato dal modulo INTERBUS precedente con un connettore maschio sub D a 9 poli.

*Tipo di linea*  
MFI-D9 (MFI su  
sub D a 9 poli)

Il modulo INTERBUS che segue viene collegato con connettore femmina sub D a 9 poli.



1360755979

**0** = livello di potenziale 0      **1** = livello di potenziale 1

- [1] cavo bus remoto in ingresso
- [2] collegare lo schermo del cavo bus remoto in ingresso/in uscita con un pressacavo metallico EMC alla scatola MFZ..
- [3] cavo bus remoto in uscita
- [4] assegnazione dei morsetti 19 – 36 vedi capitolo "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.." (→ pag. 64)
- [5] connettore maschio sub D a 9 poli
- [6] connettore femmina sub D a 9 poli
- [7] scarico della trazione

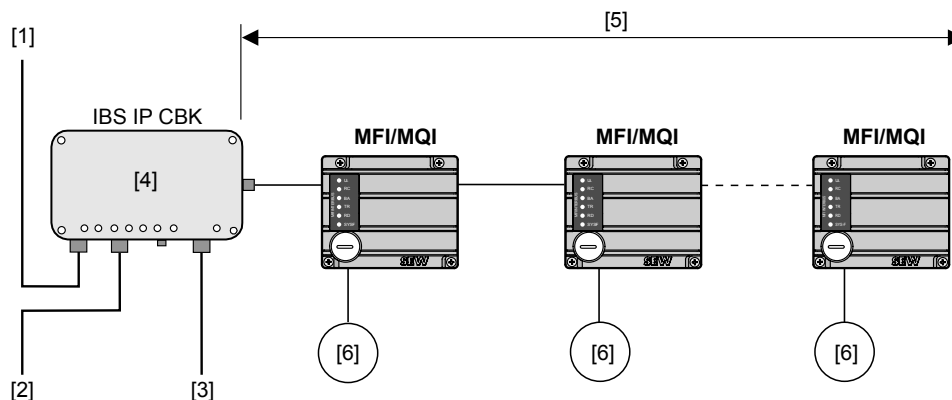


## Installazione elettrica

### Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

*Collegamento  
bus remoto di  
installazione*

Per collegare il bus remoto di installazione si utilizza una linea a 8 fili. Insieme ai fili per la trasmissione dati viene condotta anche l'alimentazione 24 V DC per l'elettronica del bus MFI../MQI.. e i sensori attivi.



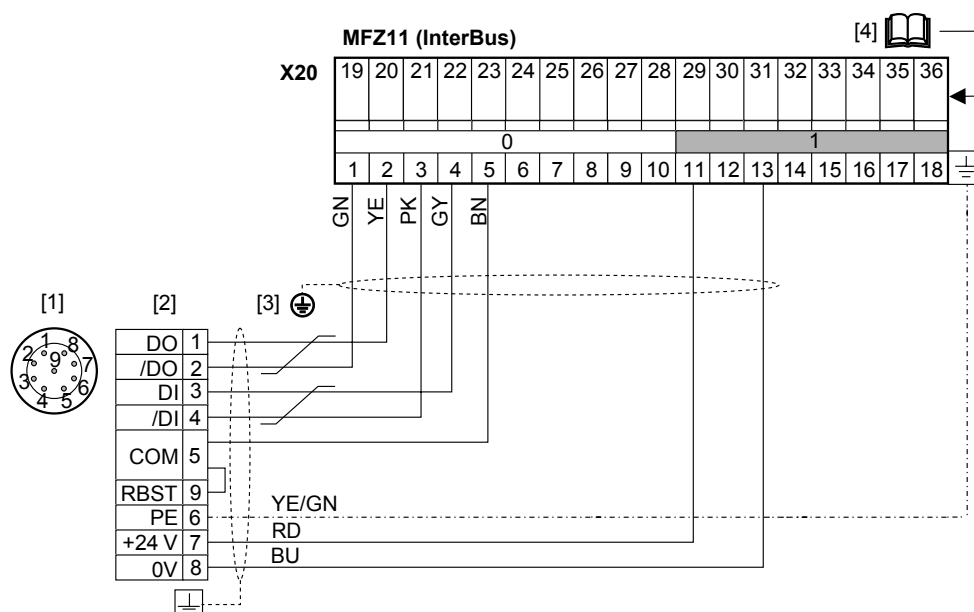
1360870667

- [1] cavo bus remoto in ingresso
- [2] bus remoto in uscita
- [3] tensione di alimentazione 24 V
- [4] morsetto bus remoto di installazione
- [5] morsetto bus remoto di installazione max. 50 m
- [6] azionamento


Il numero massimo di moduli che si possono collegare ad un morsetto del bus remoto di installazione dipende dall'assorbimento di corrente dei singoli moduli.

## Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

Per aprire un segmento del bus remoto di installazione è necessario un morsetto speciale per il bus remoto di installazione INTERBUS. A questo morsetto del bus (ad es. tipo IBS IP CBK 1/24F) si può collegare il bus remoto di installazione tramite un connettore tondo IP 65 (tipo CCO-I).

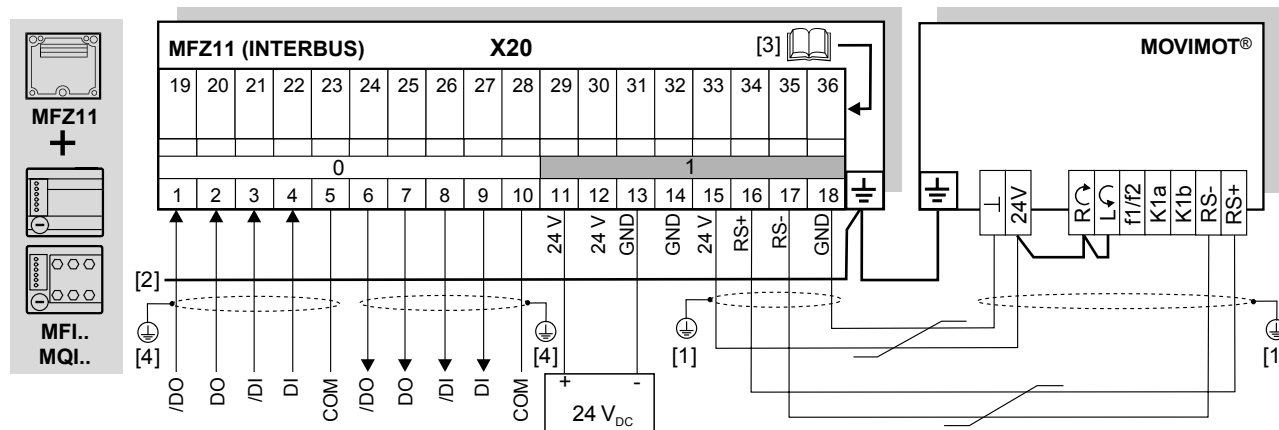


0	= livello di potenziale 0
1	= livello di potenziale 1

- [1] connettore tondo IP 65
- [2] cavo del bus remoto di installazione in ingresso
- [3] collegare lo schermo del cavo del bus remoto di installazione con un pressacavi metallico EMC alla scatola MFZ..
- [4]  assegnazione dei morsetti 19 – 36 vedi capitolo "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.." (→ pag. 64)



### 6.3.2 Collegamento modulo di collegamento MFZ11 con interfaccia INTERBUS MFI../MQI.. al MOVIMOT®



1360905995

0 = livello di potenziale 0

1 = livello di potenziale 1

- [1] se si montano separatamente MFZ11 / MOVIMOT®:  
tramite il pressacavi metallico EMC applicare lo schermo del cavo RS-485 a MFZ e alla carcassa MOVIMOT®
- [2] accertarsi che fra tutte le stazioni ci sia un collegamento equipotenziale
- [3] assegnazione dei morsetti 19 – 36 come descritto nel cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.." (→ pag. 64).
- [4] pressacavi metallico EMC

Assegnazione dei morsetti			
No.	Nome	Direzione	Funzione
X20	1	/DO	ingresso
	2	DO	ingresso
	3	/DI	ingresso
	4	DI	ingresso
	5	COM	-
	6	/DO	uscita
	7	DO	uscita
	8	/DI	uscita
	9	DI	uscita
	10	COM	-
	11	24 V	ingresso
	12	24 V	uscita
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	uscita
	16	RS+	uscita
	17	RS-	uscita
	18	GND	-



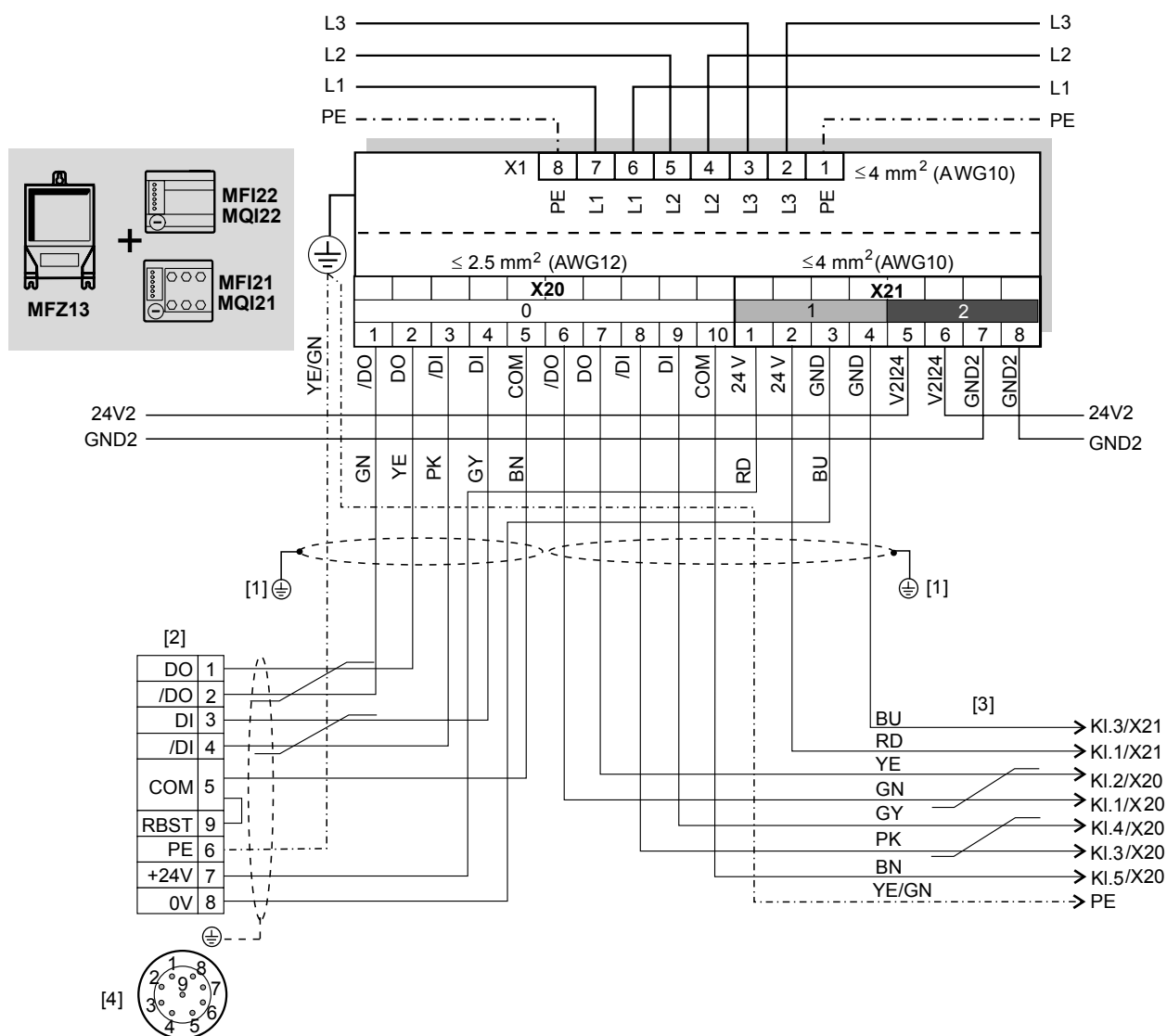
### 6.3.3 Collegamento distributore di campo MFZ13 con interfaccia MFI../MQI.. (collegamento bus remoto di installazione)

Tipo di linea  
CCO-I → MFI

Connettore tondo IP 65 → morsetti MFI../MQI..

Per aprire un segmento del bus remoto di installazione è necessario un morsetto speciale per il bus remoto di installazione INTERBUS. A questo morsetto del bus (ad es. tipo IBS IP CBK 1/24F) si può collegare il bus remoto di installazione tramite un connettore tondo IP 65 (tipo CCO-I).

Collegamento MFZ13 con interfaccia INTERBUS MFI21/MQI21, MFI22/MQI22



1361313163

0 = livello di potenziale 0    1 = livello di potenziale 1    2 = livello di potenziale 2

- [1] pressacavi metallico EMC
- [2] cavo del bus remoto di installazione in ingresso
- [3] cavo del bus remoto di installazione in uscita
- [4] connettore tondo IP 65



## Installazione elettrica

### Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

Assegnazione dei morsetti				
No.		Nome	Direzione	Funzione
X20	1	/DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	2	DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati (giallo)
	3	/DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	4	DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati (grigio)
	5	COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
	6	/DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	7	DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati (giallo)
	8	/DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	9	DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati (grigio)
	10	COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
X21	1	24 V	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per elettronica del modulo, sensori e MOVIMOT®
	2	24 V	uscita	tensione di alimentazione 24 V (ponticellata con morsetto X21/1)
	3	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo, sensori e MOVIMOT®
	4	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo, sensori e MOVIMOT®
	5	V2I24	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per attuatori (uscite digitali)
	6	V2I24	uscita	tensione di alimentazione 24 V per attuatori (uscite digitali) ponticellata con morsetto X21/5
	7	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24V per attuatori
	8	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24V per attuatori





## Installazione elettrica

### Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

Assegnazione dei morsetti			
No.	Nome	Direzione	Funzione
<b>X20</b>	1 /DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	2 DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati (giallo)
	3 /DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	4 DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati (grigio)
	5 COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
	6 /DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	7 DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati (giallo)
	8 /DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	9 DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati (grigio)
	10 COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
<b>X21</b>	1 24 V	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per elettronica del modulo, sensori e MOVIMOT®
	2 24 V	uscita	tensione di alimentazione 24 V (ponticellata con morsetto X21/1)
	3 GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo, sensori e MOVIMOT®
	4 GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo, sensori e MOVIMOT®
	5 -	-	riservato
	6 -	-	riservato
	7 -	-	riservato
	8 -	-	riservato





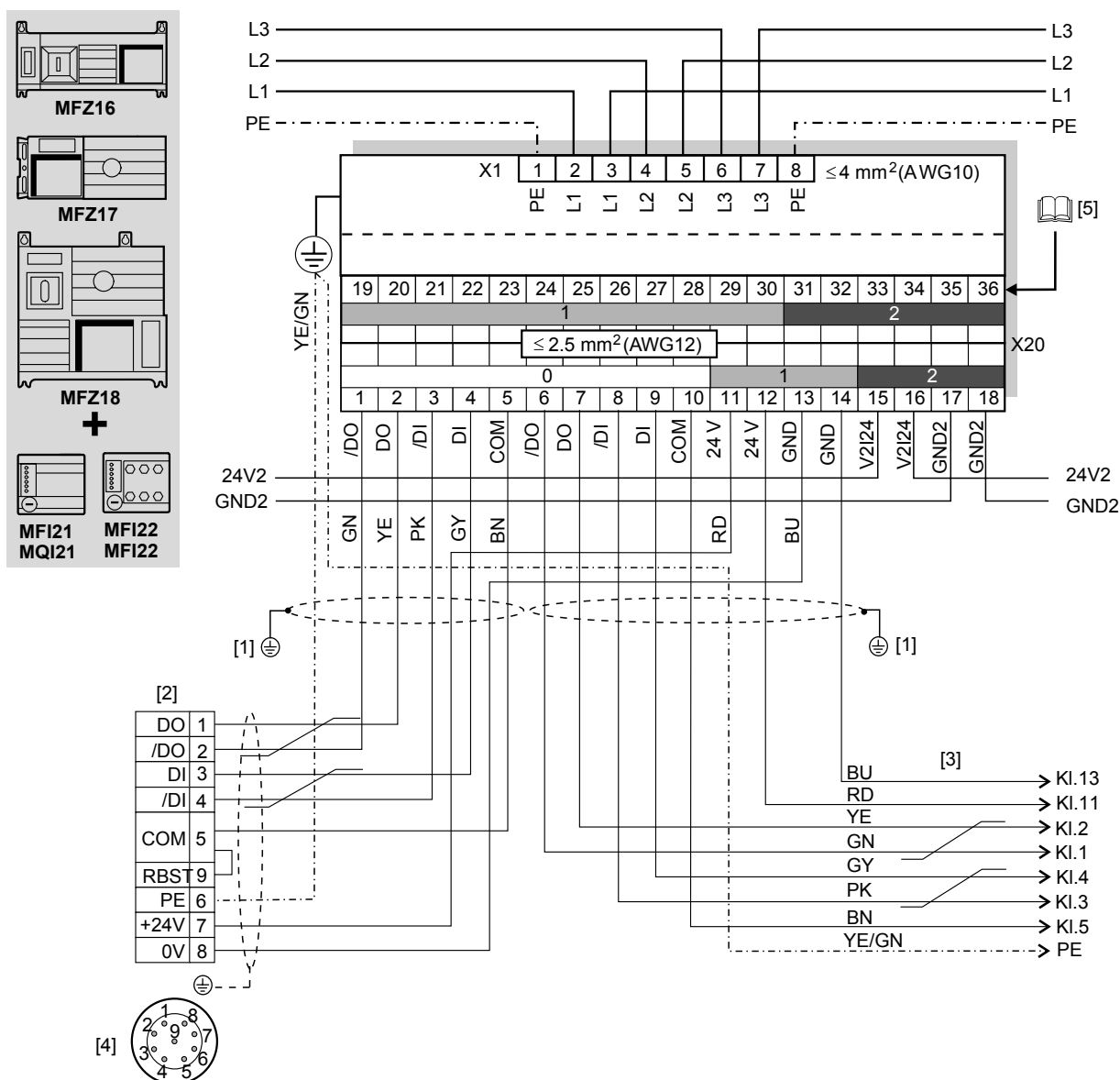
### 6.3.4 Collegamento distributore di campo MFZ16, MFZ17, MFZ18 con interfacce INTERBUS MFI../MQI.. (collegamento bus remoto di installazione)

Tipo di linea  
CCO-I → MFI

Connettore tondo IP 65 → morsetti MFI../MQI..

Per aprire un segmento del bus remoto di installazione è necessario un morsetto speciale per il bus remoto di installazione INTERBUS. A questo morsetto del bus (ad es. tipo IBS IP CBK 1/24F) si può collegare il bus remoto di installazione tramite un connettore tondo IP 65 (tipo CCO-I).

Modulo di collegamento MFZ16, MFZ17, MFZ18 con interfaccia INTERBUS MFI21/MQI21, MFI22/MQI22



1361521547

0 = livello di potenziale 0    1 = livello di potenziale 1    2 = livello di potenziale 2

- [1] pressacavi metallico EMC
- [2] cavo del bus remoto di installazione in ingresso
- [3] cavo del bus remoto di installazione in uscita
- [4] connettore tondo IP 65
- [5] assegnazione dei morsetti 19 – 36 come descritto nel cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.." (→ pag. 64).



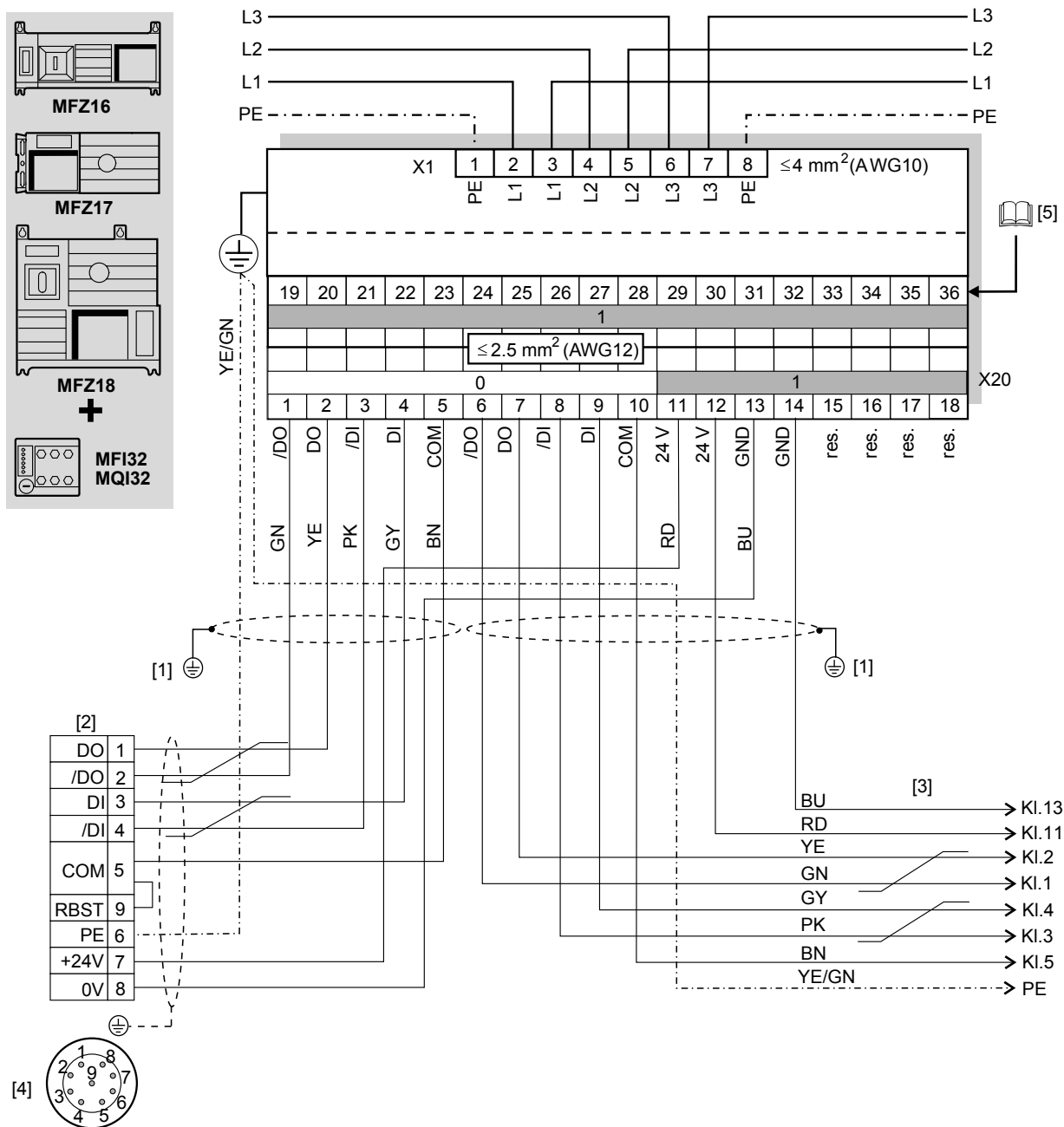
## Installazione elettrica

### Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

Assegnazione dei morsetti				
No.		Nome	Direzione	Funzione
X20	1	/DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	2	DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati (giallo)
	3	/DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	4	DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati (grigio)
	5	COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
	6	/DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	7	DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati (giallo)
	8	/DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	9	DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati (grigio)
	10	COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
	11	24 V	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per elettronica del modulo e sensori
	12	24 V	uscita	tensione di alimentazione 24 V (ponticellata con morsetto X20/11)
	13	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo e sensori
	14	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo e sensori
	15	V2I24	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per attuatori (uscite digitali)
	16	V2I24	uscita	tensione di alimentazione 24 V per attuatori (uscite digitali) ponticellata con morsetto X20/15
	17	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24V per attuatori
	18	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24V per attuatori



Modulo di collegamento MFZ16, MFZ17, MFZ18 con interfaccia INTERBUS MFI32/MQI32



1361594891

0 = livello di potenziale 0      1 = livello di potenziale 1

- [1] pressacavi metallico EMC
- [2] cavo del bus remoto di installazione in ingresso
- [3] cavo del bus remoto di installazione in uscita
- [4] connettore tondo IP 65
- [5] assegnazione dei morsetti 19 – 36 come descritto nel cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ../" (→ pag. 64).



## Installazione elettrica

### Collegamento INTERBUS con conduttore in rame

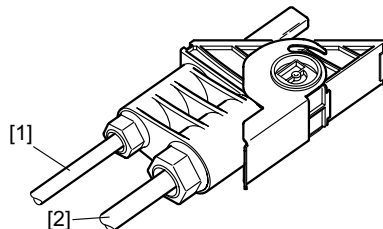
Assegnazione dei morsetti				
No.		Nome	Direzione	Funzione
X20	1	/DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	2	DO	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di trasmissione dati (giallo)
	3	/DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	4	DI	ingresso	bus remoto in ingresso, direzione di ricezione dati (grigio)
	5	COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
	6	/DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati negata (verde)
	7	DO	uscita	bus remoto in uscita, direzione di trasmissione dati (giallo)
	8	/DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati negata (rosa)
	9	DI	uscita	bus remoto in uscita, direzione di ricezione dati (grigio)
	10	COM	-	potenziale di riferimento (marrone)
	11	24 V	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per elettronica del modulo e sensori
	12	24 V	uscita	tensione di alimentazione 24 V (ponticellata con morsetto X20/11)
	13	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo e sensori
	14	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per elettronica del modulo e sensori
	15	-	-	riservato
	16	-	-	riservato
	17	-	-	riservato
	18	-	-	riservato



## 6.4 Collegamento INTERBUS con cavo a fibra ottica

### 6.4.1 Collegamento di comunicazione e alimentazione 24 V DC

L'installazione di INTERBUS e alimentazione 24 V DC avviene mediante connettori Rugged Line.



1361730571

[1] fibra ottica (bus remoto INTERBUS)  
[2] tensione di alimentazione US1/US2

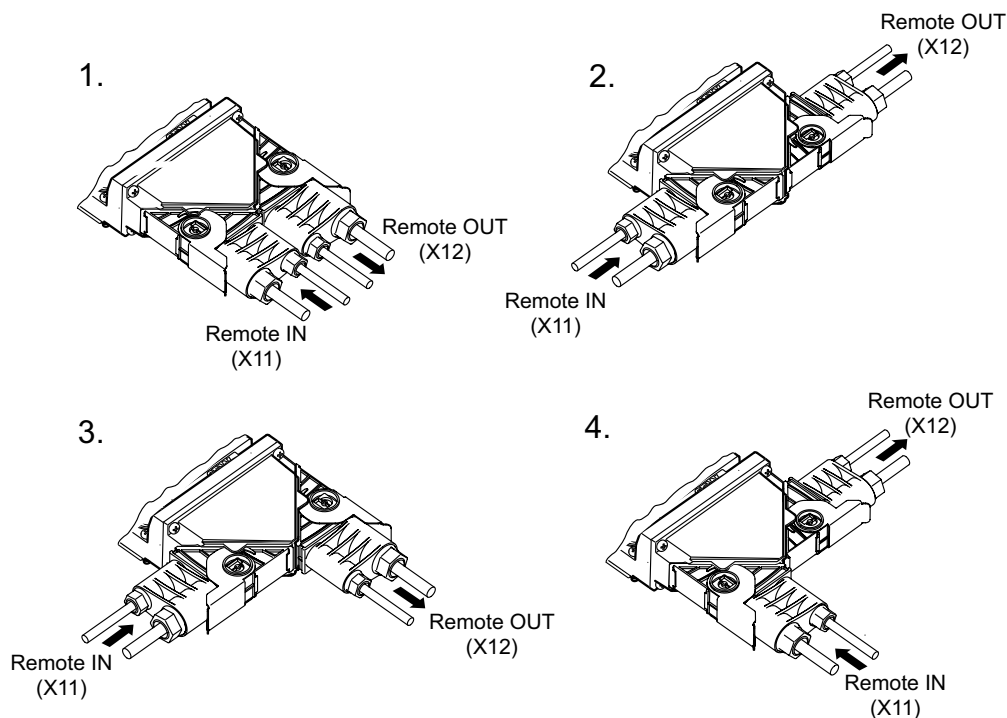


#### NOTE

- I connettori di collegamento non sono compresi nel volume di consegna SEW. Essi sono prodotti dalla ditta Phoenix-Contact.
- Attenersi rigorosamente alle istruzioni di configurazione e installazione sulla tecnica di collegamento Rugged Line della ditta Phoenix Contact.

### 6.4.2 Installazione dei connettori di collegamento bus

A seconda delle necessità, i connettori di collegamento si possono collegare in 4 diversi modi al modulo bus (vedi fig. che segue).



1362417035

**! AVVERTENZA!**

Montaggio dei connettori di collegamento sotto tensione

Danneggiamento a causa di sovratensione o corto circuito.

I connettori di collegamento si devono installare solo se l'apparecchiatura non è sotto tensione. Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di montare i connettori di collegamento.

**! AVVERTENZA!**

Utilizzo improprio della clip dei connettori di collegamento.

La clip può subire danni.

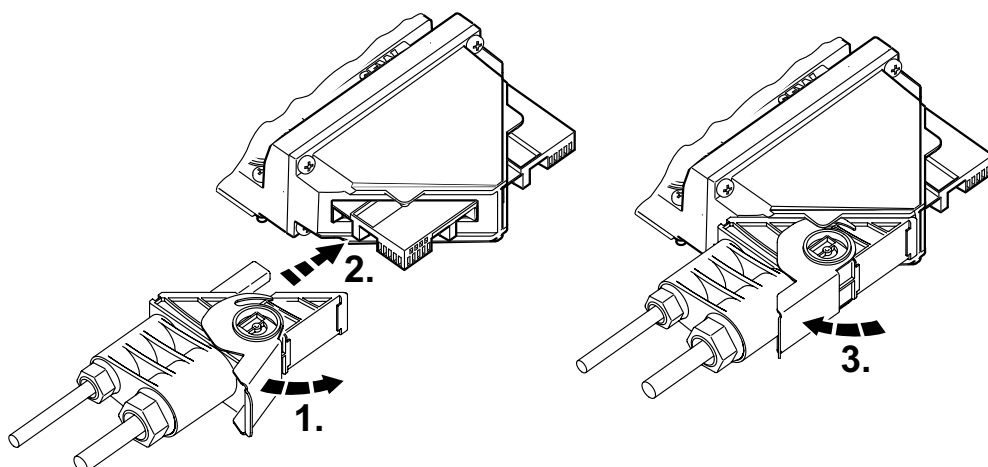
Non servirsi della clip dei connettori di collegamento per posizionarli sul modulo bus. Per inserire i connettori nelle prese afferrarne saldamente l'involucro esterno (scatola).

**NOTA**

I connettori di collegamento non utilizzati devono essere provvisti di connettore cieco allo scopo di garantire il tipo di protezione.

**Montaggio**

- Disconnettere la tensione.
- Aprire la clip (1.) e inserire il connettore nell'apposito slot del modulo bus (2.) fino alla battuta.
- Chiudere la clip (3.)



1362525835



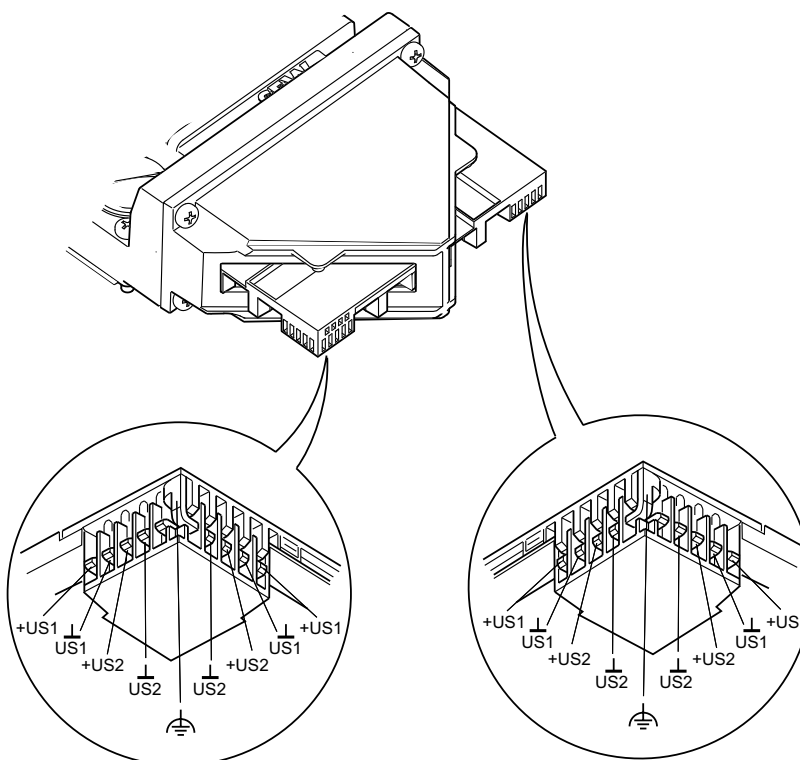
*Smontaggio*

- Disconnettere la tensione.
- Aprire la clip ed estrarre il connettore dal modulo.

**6.4.3 Tensione di alimentazione**

- Le due tensioni di alimentazione disponibili vengono utilizzate come segue:
  - US1: alimentazione 24 V DC per logica bus, sensori e MOVIMOT®
  - US2: alimentazione per gli attuatori (per l'assorbimento di corrente vedi Dati tecnici)

*Configurazione dei contatti*

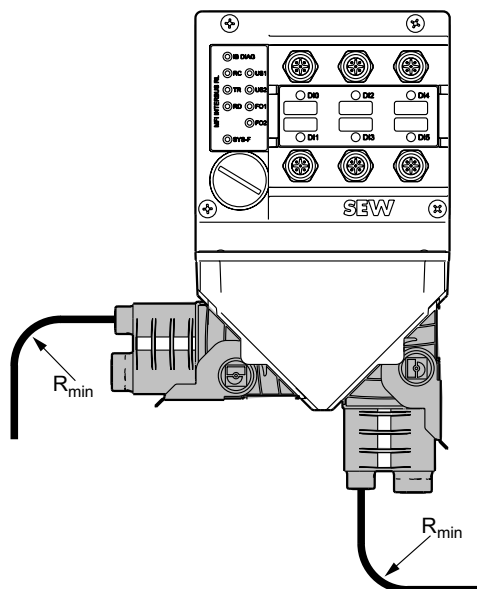


1362657291



#### 6.4.4 Posa dei cavi

Per il cablaggio di connettori è necessario mantenere una distanza che dipende dal raggio di curvatura del tipo di cavo utilizzato (attenersi alle istruzioni di configurazione e installazione sulla tecnica di collegamento Rugged Line della ditta Phoenix Contact).



1362939531

Lunghezze cavo < 1 m



#### NOTA

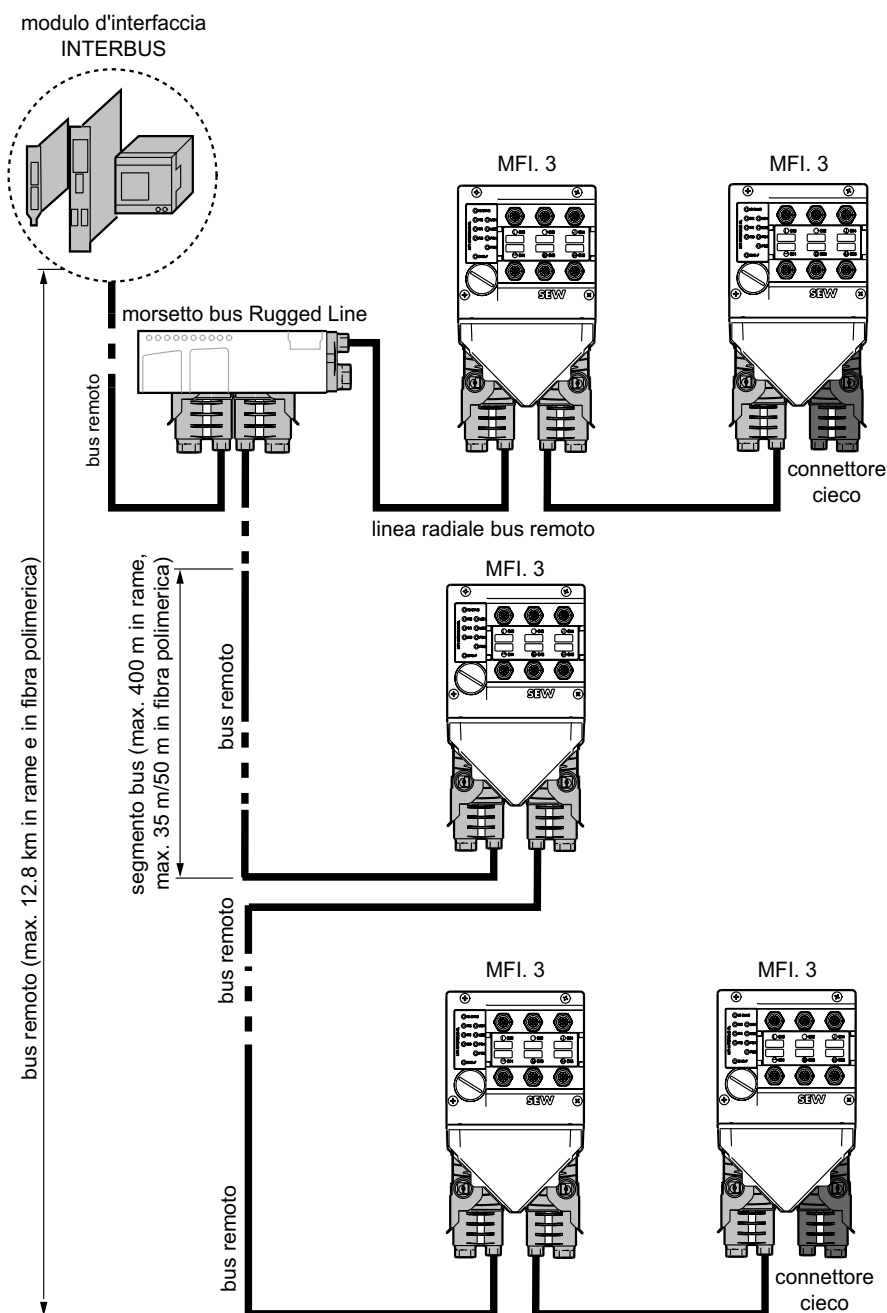
Le lunghezze cavo < 1 m sono ammesse solo con l'apposito ponte sospeso IBS RL CONNECTION-LK preconfezionato dalla ditta Phoenix Contact.

Attenersi alle istruzioni di configurazione e installazione sulla tecnica di collegamento Rugged Line della ditta Phoenix Contact.





#### 6.4.5 Esempio topologico di una struttura INTERBUS con Rugged Line



1362981259

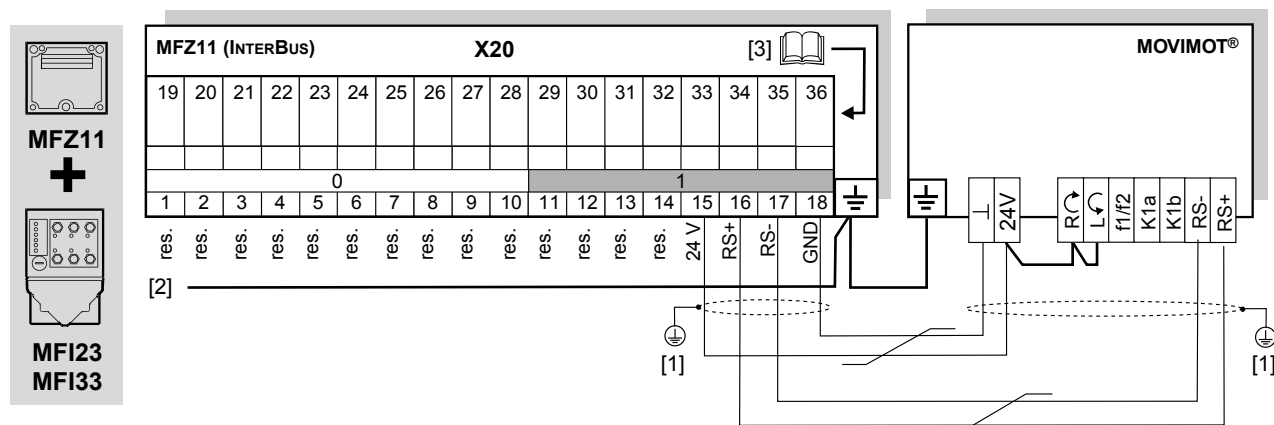


#### NOTA

Se si usano cavi a fibra ottica con fibra polimerica fissa si può coprire con essi una distanza massima di 50 m fra due stazioni di bus remoto. Se si usano fibre polimeriche flessibili la distanza massima è di 35 m.



#### 6.4.6 Collegamento modulo di collegamento MFZ11 con interfaccia INTERBUS MFI23/MFI33 al MOVIMOT®



1363048203

0 = livello di potenziale 0

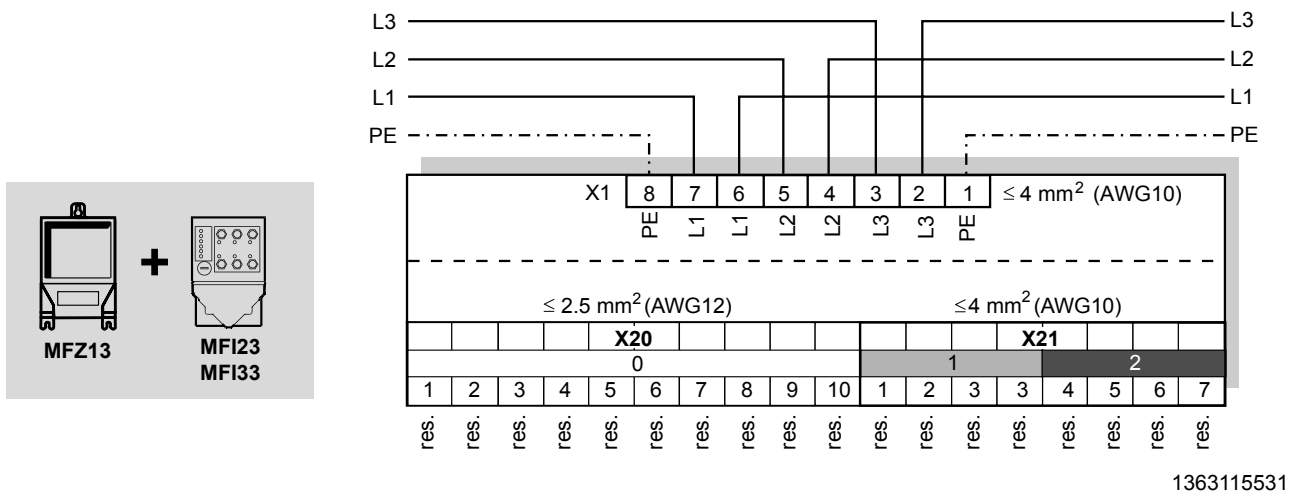
1 = livello di potenziale 1

- [1] se si montano separatamente MFZ11 / MOVIMOT®:  
tramite il pressacavi metallico EMC applicare lo schermo del cavo RS-485 a MFZ e alla carcassa MOVIMOT®
- [2] accertarsi che fra tutte le stazioni ci sia un collegamento equipotenziale
- [3] assegnazione dei morsetti 19 – 36 come descritto nel cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.." (→ pag. 64).

Assegnazione dei morsetti				
No.		Nome	Direzione	Funzione
X20	1 - 14	–	–	riservato
	15	24 V	uscita	tensione di alimentazione 24 V per MOVIMOT® (ponticellata con morsetto X20/11)
	16	RS+	uscita	collegamento di comunicazione al morsetto RS+ MOVIMOT®
	17	RS-	uscita	collegamento di comunicazione al morsetto RS- MOVIMOT®
	18	GND	–	potenziale di riferimento 0V24 per MOVIMOT® (ponticellato con morsetto X20/13)

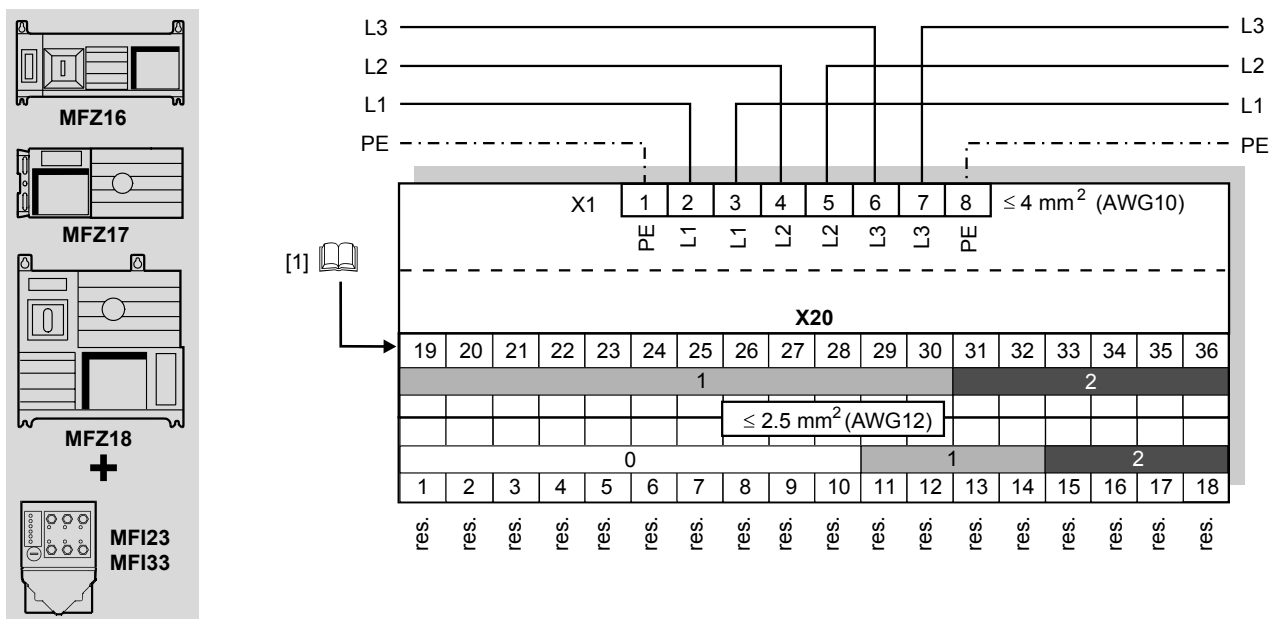


#### 6.4.7 Collegamento distributore di campo MFZ13 a MFI23/MFI33



0 = livello di potenziale 0    1 = livello di potenziale 1    2 = livello di potenziale 2

#### 6.4.8 Collegamento distributori bus di campo MFZ16, MFZ17, MFZ18 con MFI23/MFI33



0 = livello di potenziale 0    1 = livello di potenziale 1    2 = livello di potenziale 2

[1] assegnazione dei morsetti 19 – 36 come descritto nel cap. "Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ.." (→ pag. 64).



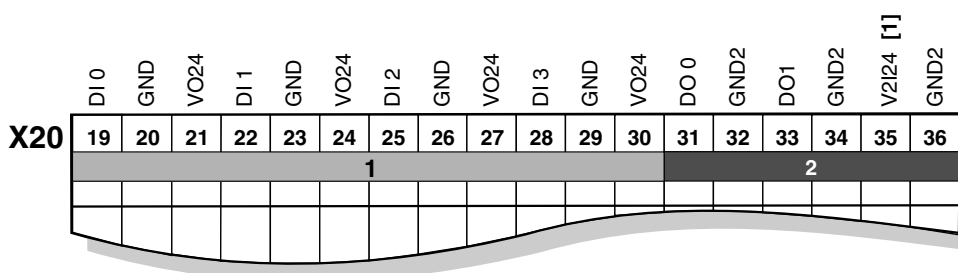
## 6.5 Collegamento ingressi / uscite (I/O) delle interfacce bus di campo MF../MQ..

Il collegamento delle interfacce bus di campo può essere realizzato tramite morsetti oppure connettori a spina M12.

### 6.5.1 Collegamento delle interfacce bus di campo mediante morsetti

Per le interfacce bus di campo con 4 ingressi digitali e 2 uscite digitali:

MFZ.1	in combinazione con	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



1141534475

[1] solo MFI23: riservato, tutti gli altri moduli MF.: V2I24

1	= livello di potenziale 1
2	= livello di potenziale 2

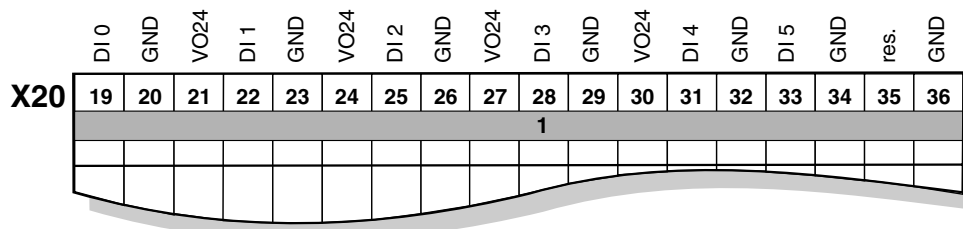
No.	Nome	Direzione	Funzione
<b>X20 19</b>	DI0	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 1 <sup>1)</sup>
<b>20</b>	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 1
<b>21</b>	VO24	uscita	tensione di alimentazione 24 V per il sensore 1 <sup>1)</sup>
<b>22</b>	DI1	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 2
<b>23</b>	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 2
<b>24</b>	VO24	uscita	tensione di alimentazione 24 V per il sensore 2
<b>25</b>	DI2	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 3
<b>26</b>	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 3
<b>27</b>	VO24	uscita	tensione di alimentazione 24 V per il sensore 3
<b>28</b>	DI3	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 4
<b>29</b>	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 4
<b>30</b>	VO24	uscita	alimentazione di tensione 24 V per il sensore 4
<b>31</b>	DO0	uscita	segnale di commutazione dall'attuatore 1
<b>32</b>	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24 per l'attuatore 1
<b>33</b>	DO1	uscita	segnale di commutazione dall'attuatore 2
<b>34</b>	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24 per l'attuatore 2
<b>35</b>	V2I24	ingresso	tensione di alimentazione 24 V per attuatori <b>solo per MFI23: riservato</b> <b>solo per MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8: ponticellato con il morsetto 15 o 16</b>
<b>36</b>	GND2	-	potenziale di riferimento 0V24 per attuatori <b>solo per MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8: ponticellato con il morsetto 17 o 18</b>

1) utilizzato in abbinamento ai distributori di campo MFZ26J e MFZ28J per il segnale di riscontro dell'interruttore di manutenzione (contatto di chiusura). Valutazione possibile tramite sistema di comando.



Per le interfacce bus di campo con 6 ingressi digitali:

MFZ.1			
MFZ.6	in combinazione con	MF.32	MQ.32
MFZ.7		MF.33	
MFZ.8			



1141764875

1 = livello di potenziale 1

No.	Nome	Direzione	Funzione
<b>X20</b> 19	DI0	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 1 <sup>1)</sup>
20	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 1
21	V024	uscita	tensione di alimentazione 24 V per il sensore 1 <sup>1)</sup>
22	DI1	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 2
23	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 2
24	V024	uscita	tensione di alimentazione 24 V per il sensore 2
25	DI2	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 3
26	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 3
27	V024	uscita	tensione di alimentazione 24 V per il sensore 3
28	DI3	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 4
29	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 4
30	V024	uscita	alimentazione di tensione 24 V per il sensore 4
31	DI4	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 5
32	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 5
33	DI5	ingresso	segnale di commutazione dal sensore 6
34	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per il sensore 6
35	res.	-	riservato
36	GND	-	potenziale di riferimento 0V24 per sensori

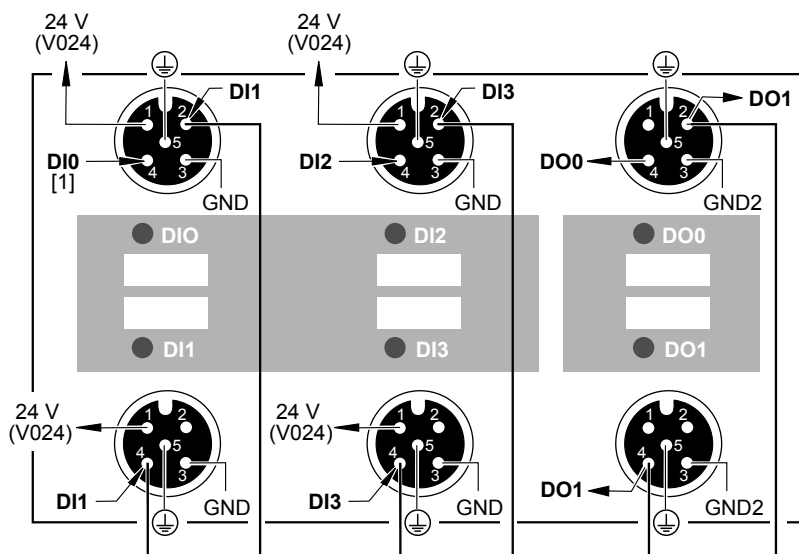
1) utilizzato in abbinamento ai distributori di campo MFZ26J e MFZ28J per segnale di riscontro dell'interruttore di manutenzione (contatto di chiusura). Valutazione possibile tramite sistema di comando



#### 6.5.2 Collegamento delle interfacce bus di campo mediante connettori M12

Per le interfacce bus di campo MF.22, MQ.22 e MF.23 con 4 ingressi digitali e 2 uscite digitali:

- Collegare i sensori / gli attuatori tramite connettori M12 oppure tramite morsetti
- Quando si utilizzano le uscite: collegare 24 V a V2I24 / GND2
- Collegare i sensori / gli attuatori bicanale a DI0, DI2 e DO0; di conseguenza non si possono più utilizzare DI1, DI3 e DO1.



1141778443

[1] in abbinamento ai distributori di campo MFZ26J e MFZ28J non si deve utilizzare DI0



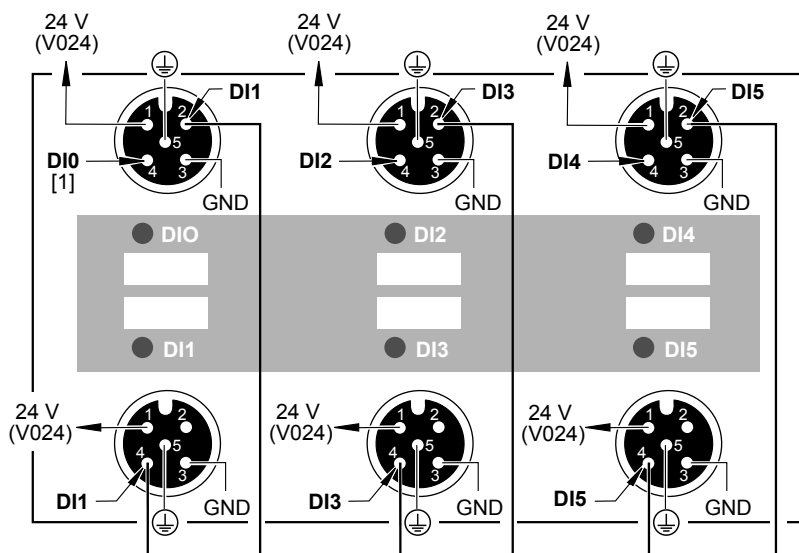
#### NOTA

Allo scopo di garantire il tipo di protezione IP65 si devono chiudere gli attacchi non utilizzati con tappi di chiusura M12!



Per le interfacce bus di campo MF.32, MQ.32, MF.33 con 6 ingressi digitali:

- Collegare i sensori tramite connettori M12 oppure tramite morsetti
- Collegare i sensori bicanale a DI0, DI2 e DI4; di conseguenza non si possono più utilizzare DI1, DI3 e DI5.



1141961739

[1] in abbinamento ai distributori di campo MFZ26J e MFZ28J non si deve utilizzare DI0

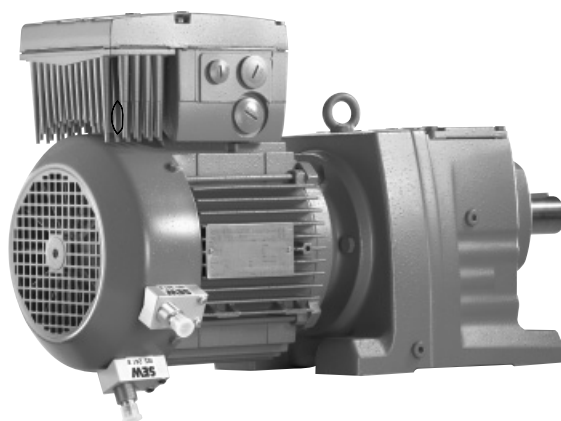


## 6.6 Collegamento dei sensori di prossimità NV26

### 6.6.1 Caratteristiche

Il sensore di prossimità NV26 presenta le seguenti caratteristiche:

- 6 impulsi/giro
- 24 incrementi/giro attraverso valutazione quadrupla
- sono possibili il monitoraggio encoder e la valutazione con interfaccia bus di campo MQ..
- livello del segnale: HTL

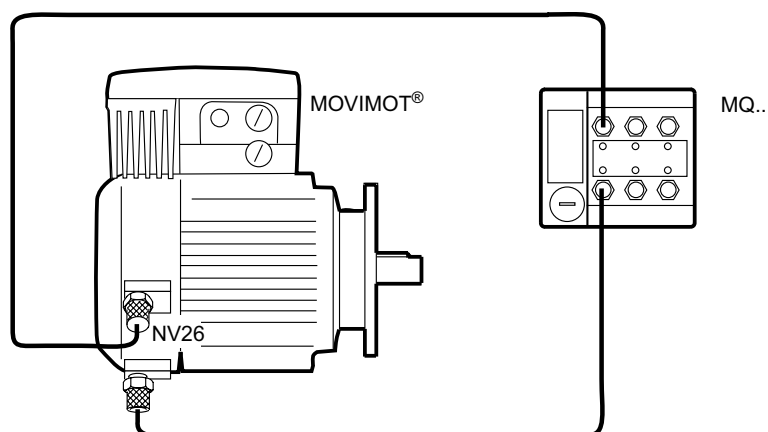


1146134539

L'angolo fra i sensori è costruttivamente predefinito e misura 45°.

### 6.6.2 Collegamento

- Collegare i sensori di prossimità NV26 tramite cavi M12 schermati agli ingressi DI0 e DI1 dell'interfaccia bus di campo MQ..



1146334603

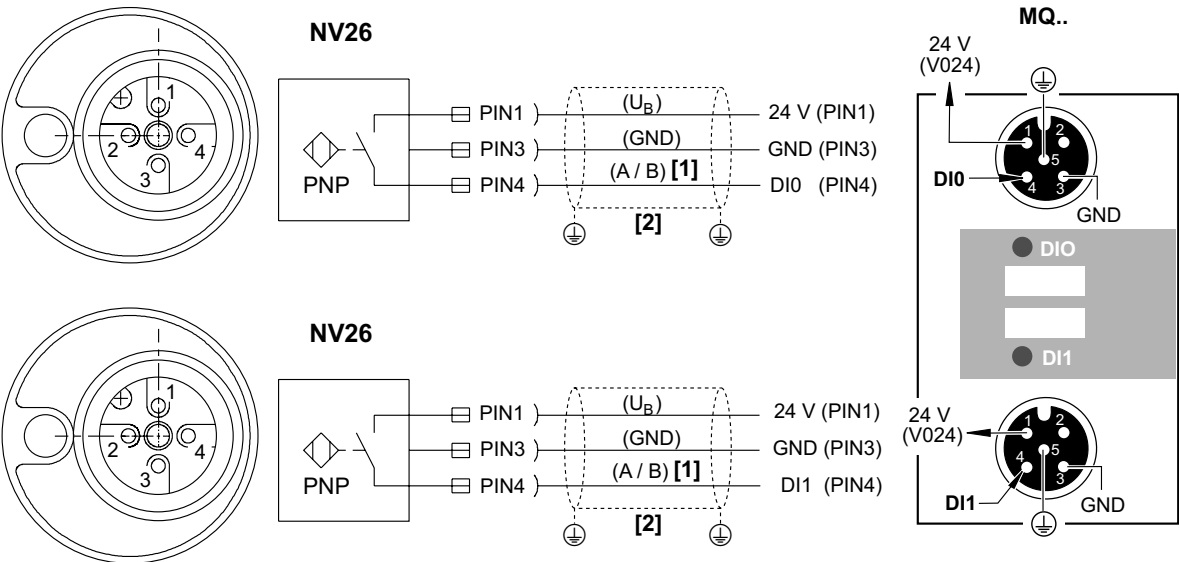
- La posizione attuale si legge sulla variabile IPOS H511 (ActPosMot).
- La SEW-EURODRIVE consiglia di attivare il monitoraggio encoder attraverso il parametro "P504 monitoraggio encoder motore".





### 6.6.3 Schema di collegamento

Lo schema di collegamento che segue mostra l'assegnazione dei pin dei sensori NV26 per il collegamento con l'interfaccia bus di campo MQ...

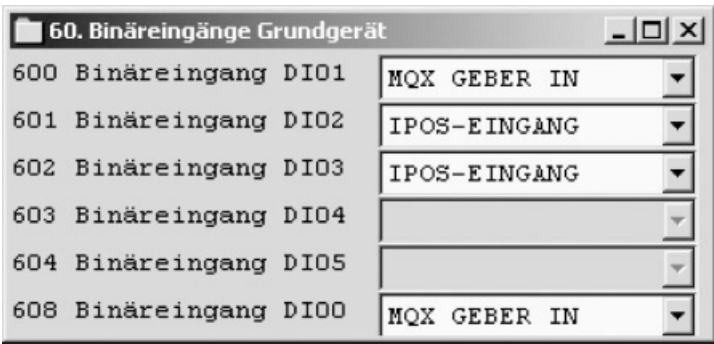


1221377803

- [1] ingresso sensore traccia A o B  
[2] schermatura

### 6.6.4 Valutazione encoder

Gli ingressi dell'interfaccia bus di campo MQ... vengono filtrati con 4 ms in base alla programmazione di fabbrica. L'assegnazione dei morsetti "MQX ENCODER IN" disattiva questo filtraggio per la valutazione degli encoder.



1146357259



#### NOTA

Per ulteriori informazioni consultare il manuale "Posizionamento e controllo di sequenza IPOS<sup>plus</sup>", nel capitolo "IPOS per MQX", in particolare "Valutazione del sensore di prossimità".



## 6.7 Collegamento degli encoder incrementali ES16

### 6.7.1 Caratteristiche

L'encoder incrementale ES16 presenta le seguenti caratteristiche:

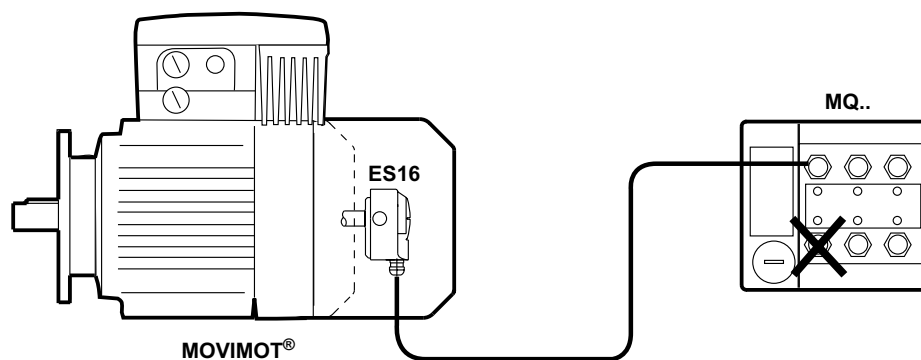
- 6 impulsi/giro
- 24 incrementi/giro attraverso valutazione quadrupla
- sono possibili il monitoraggio encoder e la valutazione con interfaccia bus di campo MQ..
- livello del segnale: HTL



1146498187

### 6.7.2 Installazione in abbinamento a interfaccia bus di campo MQ..

- Collegare l'encoder incrementale ES16 tramite un cavo schermato M12 con gli ingressi dell'interfaccia bus di campo MQ.., vedi capitolo "Schema di collegamento" (→ pag. 71).

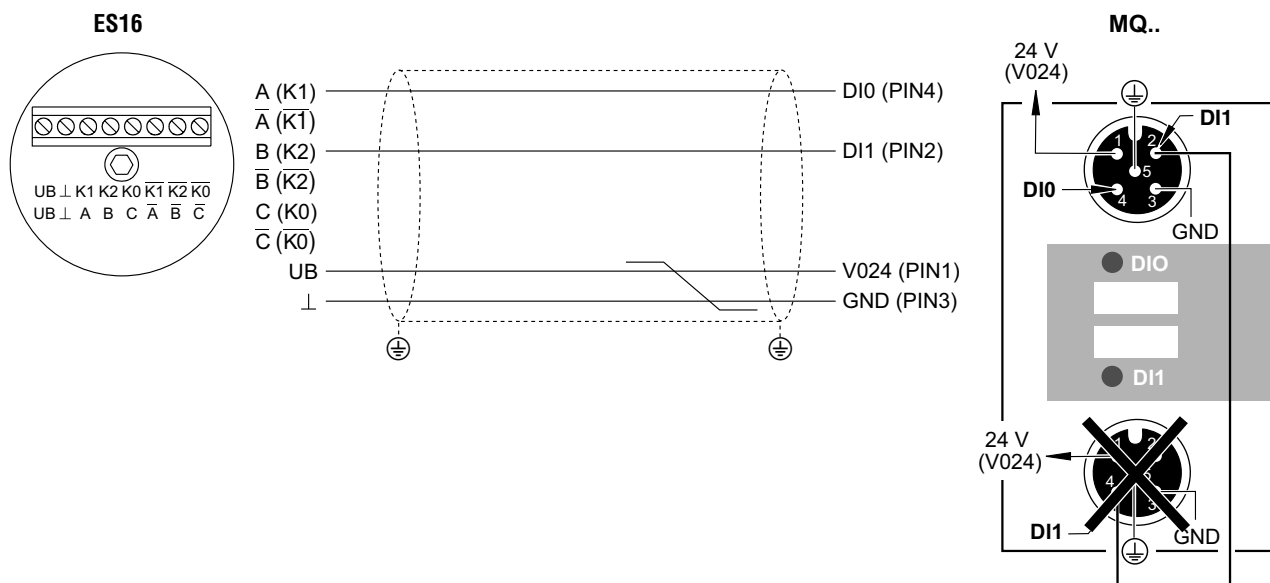


1146714123

- La posizione attuale si legge sulla variabile IPOS H511 (ActPosMot).
- La SEW-EURODRIVE consiglia di attivare il monitoraggio encoder attraverso il parametro "P504 monitoraggio encoder motore".



### 6.7.3 Schema di collegamento



1146738827

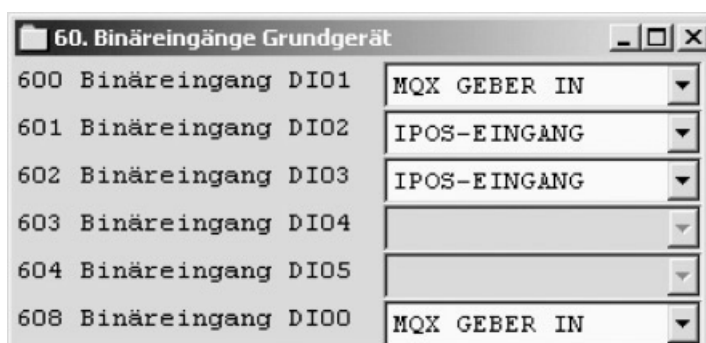


#### NOTA

Non si deve occupare additionally il connettore femmina DI1!

### 6.7.4 Valutazione encoder

Gli ingressi dell'interfaccia bus di campo MQ.. vengono filtrati con 4 ms in base alla programmazione di fabbrica. L'assegnazione dei morsetti "MQX ENCODER IN" disattiva questo filtraggio per la valutazione degli encoder.



1146357259



#### NOTA

Per ulteriori informazioni consultare il manuale "Posizionamento e controllo di sequenza IPOS<sup>plus</sup>", nel capitolo "IPOS per MQX", in particolare "Valutazione del sensore di prossimità".



## 6.8 Collegamento degli encoder incrementali EI76

### 6.8.1 Caratteristiche

L'encoder incrementale EI76 è dotato di sonde Hall. Esso si contraddistingue per le seguenti caratteristiche:

- 6 impulsi/giro
- 24 incrementi/giro attraverso valutazione quadrupla
- sono possibili il monitoraggio encoder e la valutazione con interfaccia bus di campo MQ..
- livello del segnale: HTL

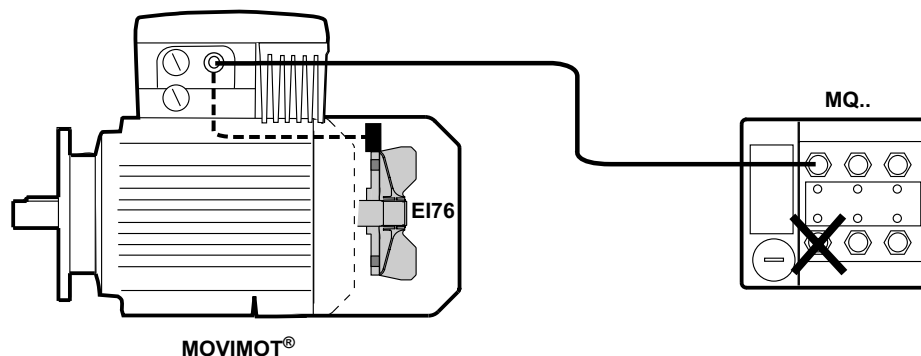


1197876747

### 6.8.2 Collegamento all'interfaccia bus di campo

Se il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato sul motore, l'encoder integrato EI76 viene collegato internamente ad una connessione a spina M12 sulla scatola collegamenti dell'azionamento.

- Collegare questa connessione a spina M12 con il connettore femmina dell'interfaccia bus di campo MQ.. tramite un cavo M12 (vedi cap. "Schema di collegamento per il montaggio del convertitore sul motore" (→ pag. 73)).



1219341195

- La posizione attuale si legge sulla variabile IPOS H511 (ActPosMot).
- La SEW-EURODRIVE consiglia di attivare il monitoraggio encoder attraverso il parametro "P504 monitoraggio encoder motore".

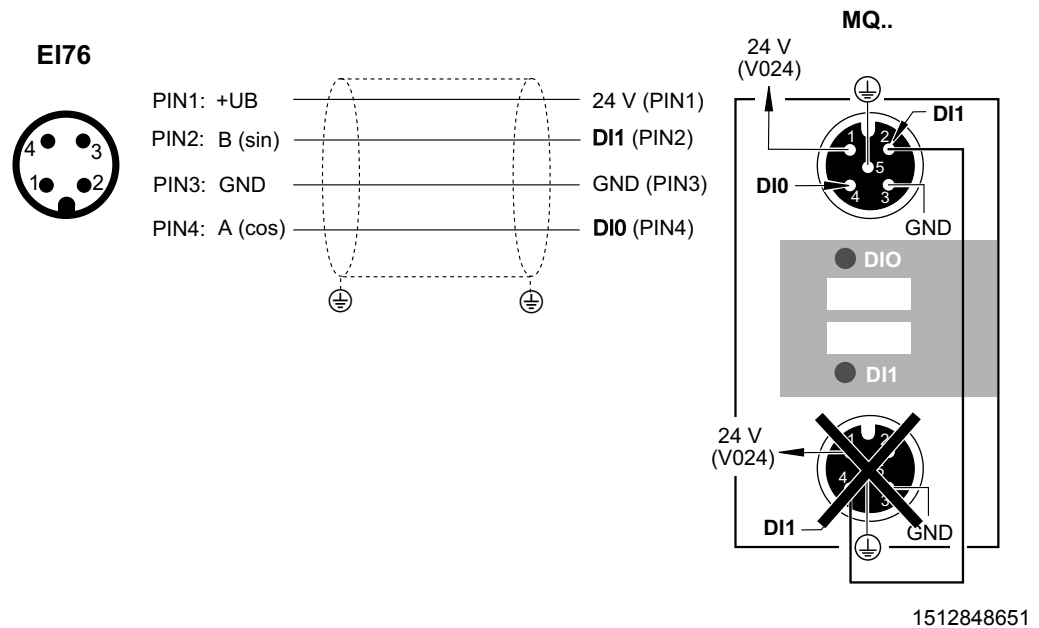


### 6.8.3 Schema di collegamento per il montaggio del convertitore sul motore

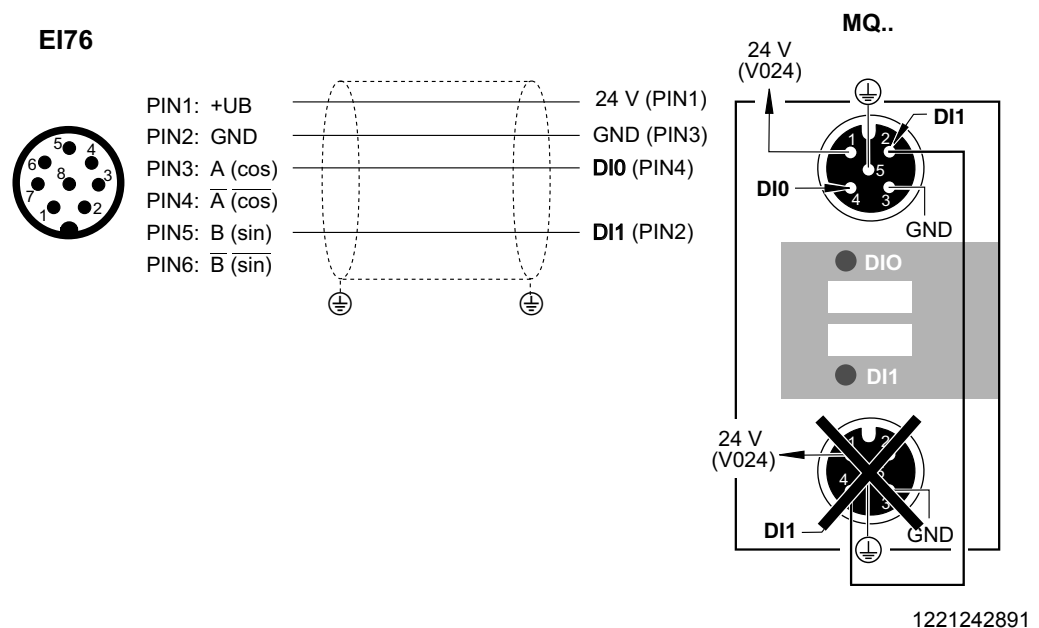
Se il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato sul motore, il collegamento dell'encoder con l'interfaccia bus di campo MQ.. avviene mediante un cavo M12 schermato e inserito da entrambi i lati.

Sono possibili due varianti di montaggio:

#### Variante 1: AVSE



#### Variante 2: AVRE

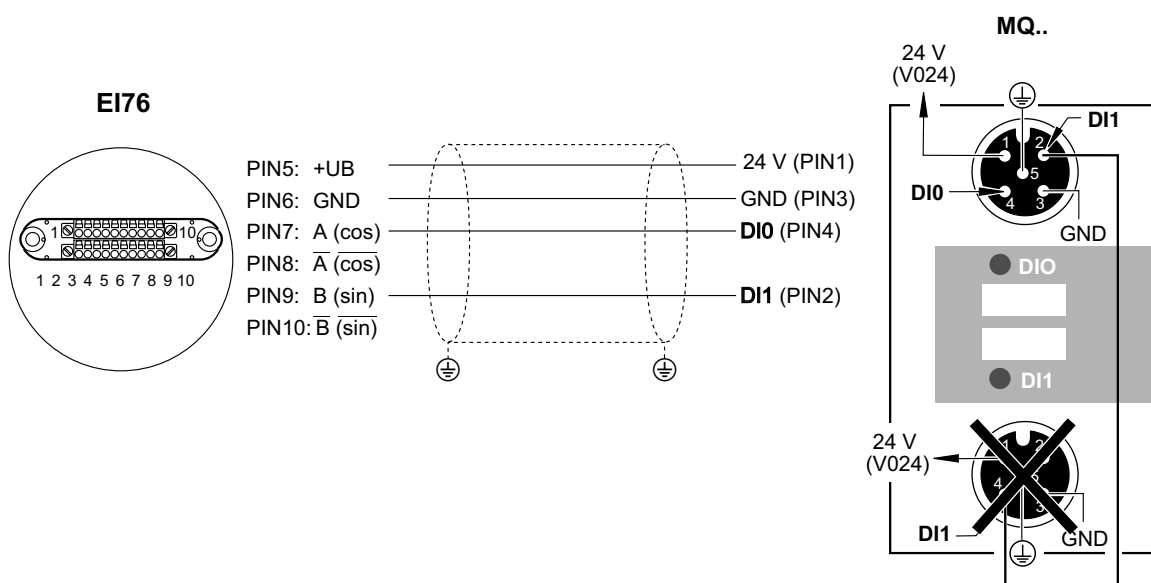


**NOTA**

Non si deve occupare addizionalmente il connettore femmina DI1!

#### 6.8.4 Schema di collegamento per il montaggio del convertitore di frequenza sul distributore di campo

Se il convertitore di frequenza MOVIMOT® è montato sul distributore di campo (montaggio vicino al motore), il cavo di collegamento schermato viene collegato con i morsetti nella scatola collegamenti dell'azionamento e innestato nel connettore femmina di ingresso dell'interfaccia bus di campo MQ...



1244530187

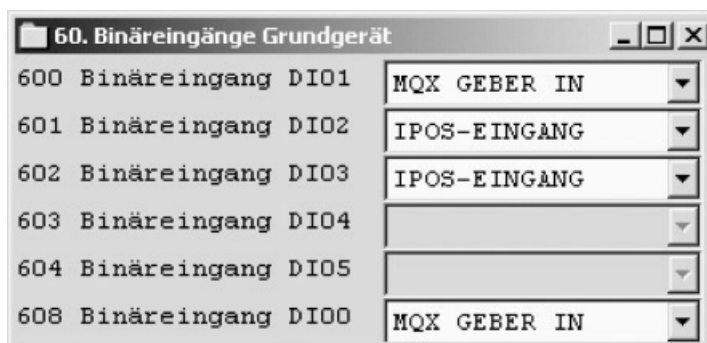
**NOTA**

Non si deve occupare addizionalmente il connettore femmina DI1!



### 6.8.5 Valutazione encoder

Gli ingressi dell'interfaccia bus di campo MQX.. vengono filtrati con 4 ms in base alla programmazione di fabbrica. L'assegnazione dei morsetti "MQX ENCODER IN" disattiva questo filtraggio per la valutazione degli encoder.



1146357259



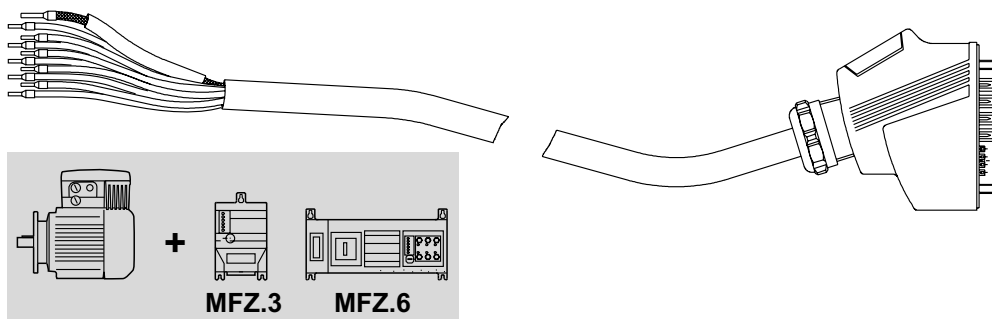
#### NOTA

Per ulteriori informazioni consultare il manuale "Posizionamento e controllo di sequenza IPOS<sup>plus</sup>", capitolo "IPOS per MQX", in particolare "Valutazione del sensore di prossimità".



#### 6.9 Collegamento dei cavi ibridi

##### 6.9.1 Cavo ibrido fra distributore di campo MFZ.3. o MFZ.6. e MOVIMOT® (codice 0 186 725 3)



1146765835

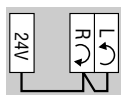
Assegnazione dei morsetti	
Morsetto MOVIMOT®	Colore conduttore/designazione cavo ibrido
L1	nero / L1
L2	nero / L2
L3	nero / L3
24 V	rosso / 24 V
⊥	bianco / 0 V
RS+	arancione / RS+
RS-	verde / RS-
morsetto PE	verde-giallo + estremità schermo

*Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione*

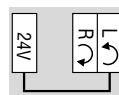


#### NOTA

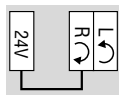
Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato. Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare i capitoli "Messa in servizio..." delle istruzioni di servizio "MOVIMOT® MM..D con motore trifase DRS/DRE/DRP".



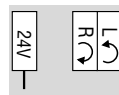
entrambi i sensi di rotazione sono abilitati



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



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

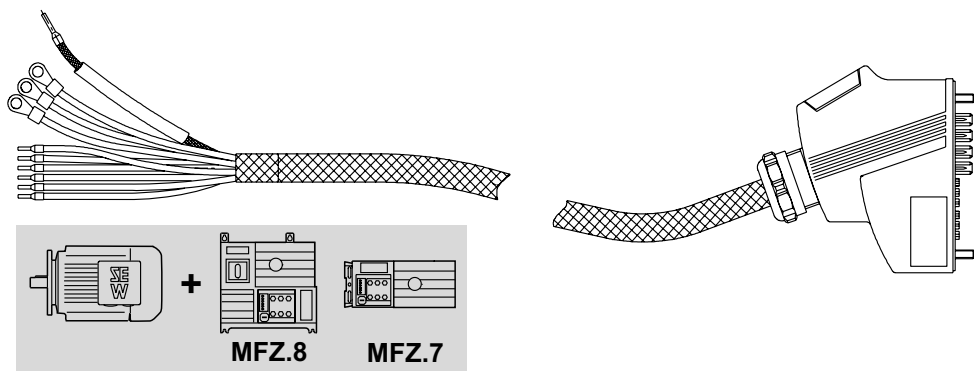


l'azionamento è bloccato oppure viene arrestato





6.9.2 Cavo ibrido fra distributore di campo MFZ.7. o MFZ.8. e motori trifase (codice 0 186 742 3)



1147265675



**NOTA**

Lo schermo esterno del cavo va applicato, tramite un pressacavi metallico EMC, alla scatola morsettieria del motore.

Assegnazione dei morsetti	
Morsetto motore	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
morsetto PE	verde-giallo + estremità schermo (schermo interno)



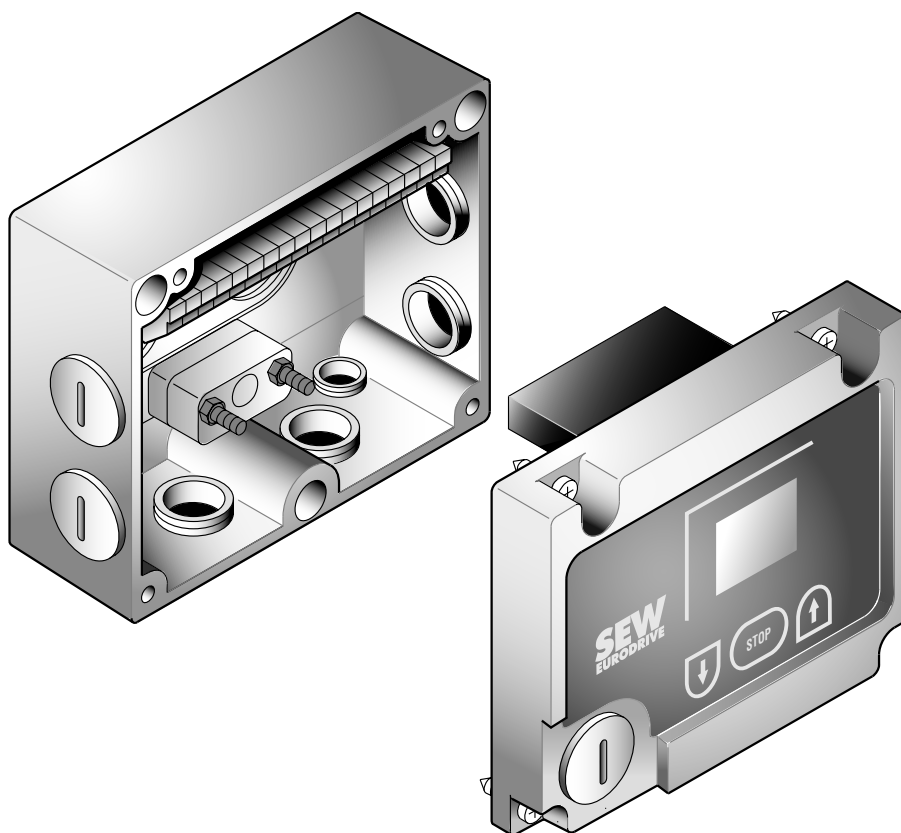
#### 6.10 Collegamento dei pannelli operatore

Per il controllo manuale si può impiegare il pannello operatore MFG11A o DBG. Il pannello operatore DBG offre anche funzioni di parametrizzazione, diagnostiche e di monitoraggio.

Le informazioni sul funzionamento e il comando dei pannelli operatore si trovano nel capitolo "Pannelli operatore" (→ pag. 145).

##### 6.10.1 Collegamento del pannello operatore MFG11A

Il pannello operatore MFG11A viene collegato a un qualsiasi modulo di collegamento MFZ.. al posto di un'interfaccia bus di campo.

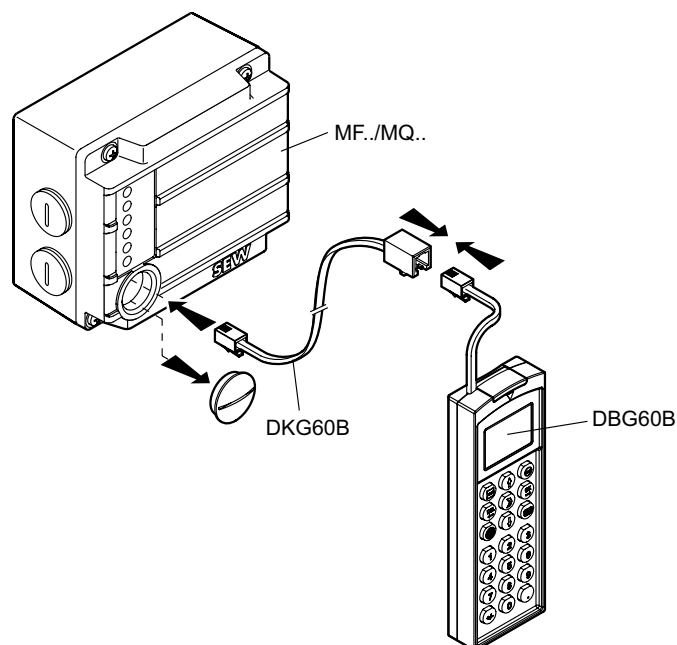


1187159051



### 6.10.2 Collegamento del pannello operatore DBG

Il pannello operatore DBG60B viene collegato direttamente all'interfaccia diagnostica dell'interfaccia bus di campo MF../MQ... È possibile collegare questo pannello operatore anche mediante un cavo di prolungamento di 5 m (opzione DKG60B).



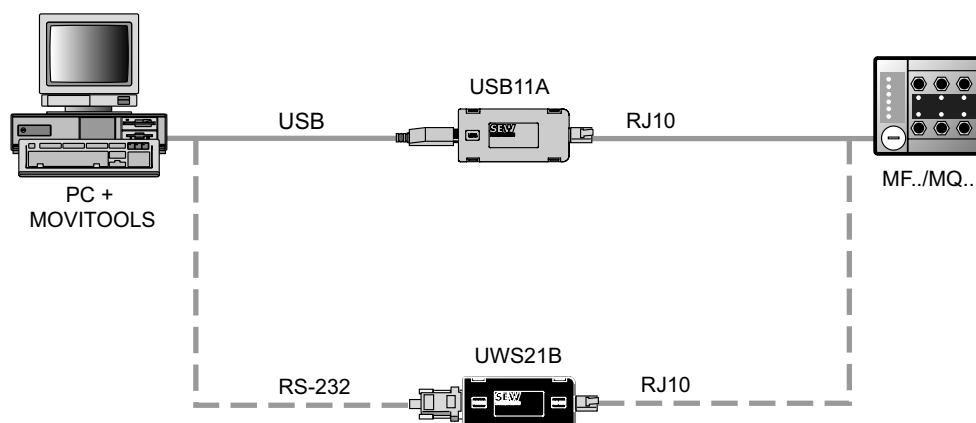
1188441227



#### 6.11 Collegamento ad un PC

L'interfaccia diagnostica viene collegata ad un comune PC con le opzioni che seguono:

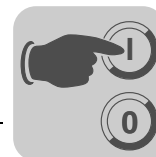
- USB11A con interfaccia USB, codice 0 824 831 1 oppure
- UWS21B con interfaccia seriale RS-232, codice 1 820 456 2



1195112331

#### Volume di fornitura:

- convertitore di interfaccia
- cavo con connettore RJ10
- cavo di interfaccia USB (USB11A) o RS-232 (UWS21B)



## 7 Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (conduttore in rame)

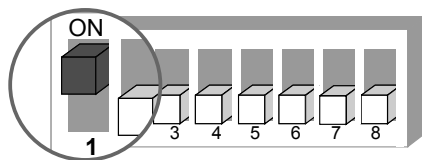
### 7.1 Procedimento di messa in servizio

	<p><b>NOTA</b></p> <p>Questo capitolo descrive il procedimento di messa in servizio per MOVIMOT® MM..D e C nell'<b>Easy Mode</b>. Per ottenere informazioni sulla messa in servizio del MOVIMOT® MM..D nell'<b>Expert Mode</b> consultare le istruzioni di servizio "MOVIMOT® MM..D con motore trifase DRS/DRE/DRP".</p>
	<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>• Staccare il convertitore di frequenza MOVIMOT® dall'alimentazione 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 convertitore di frequenza MOVIMOT® e le opzioni esterne, come ad es. la resistenza di frenatura (in particolare i dissipatori) 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 raffreddati a sufficienza.</li> </ul>
	<p><b>NOTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di rimuovere o di applicare il coperchio della scatola (MFI) disinserire la tensione di alimentazione 24 V DC.</li> <li>• Quando si rimuove il modulo bus viene interrotta la struttura ad anello dell'INTERBUS e di conseguenza l'intero bus non è più pronto per l'esercizio.</li> <li>• Attenersi anche alle informazioni contenute nel capitolo "Istruzioni integrative per la messa in servizio dei distributori di campo" (→ pag. 138).</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 rispettare un tempo di disinserimento minimo di 2 secondi.</li> </ul>



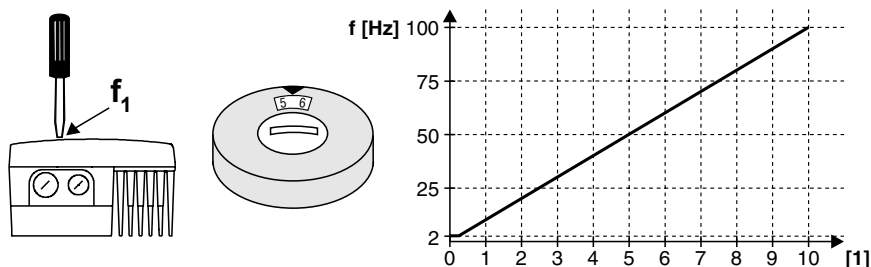
## Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (conduttore in rame) Procedimento di messa in servizio

1. Controllare che il MOVIMOT® e il modulo di collegamento INTERBUS siano connessi correttamente (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 oppure MFZ18).
2. Posizionare il commutatore DIP S1/1 del convertitore di frequenza MOVIMOT® (vedi istruzioni di servizio del MOVIMOT® in questione) su "ON" (= indirizzo 1).



1158400267

3. Svitare la vite di serraggio situata sopra il potenziometro del riferimento f<sub>1</sub> sul convertitore di frequenza MOVIMOT®.
4. Impostare la velocità massima con il potenziometro del riferimento f<sub>1</sub>.



1158517259

[1] regolazione del potenziometro

5. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento con guarnizione.



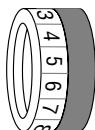
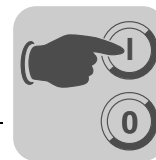
### NOTA

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



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

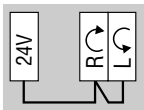
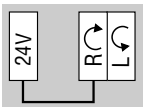
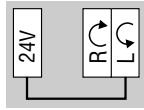
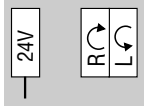
Funzione	Impostazione											
Pos. innesto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Frequenza minima $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	



7. Se il tempo di rampa non viene dato attraverso il bus di campo (2 PD), impostarlo con il commutatore t1 del convertitore di frequenza MOVIMOT®. I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a 50 Hz.

Funzione	Impostazione										
Pos. innesto	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

8. Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato sul MOVIMOT®.

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

9. Posizionare il commutatore DIP MFI, come descritto nel cap. "Impostazione dei commutatori DIP" (→ pag. 84).
10. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® e il coperchio della scatola dell'MFI e stringere le viti.
11. Inserire la tensione di alimentazione (24 V DC) dell'interfaccia INTERBUS MFI e del convertitore di frequenza MOVIMOT®. Ora i LED "UL" e "RD" dell'MFI devono essere accesi e il LED rosso "SYS-F" deve essere spento. In caso contrario, è possibile localizzare eventuali errori di impostazione o cablaggio in base agli stati dei LED, come descritto nel cap. "Significato degli indicatori LED" (→ pag. 92).
12. Configurare l'interfaccia INTERBUS MFI nel master INTERBUS, come descritto nel cap. "Configurazione del master INTERBUS (progettazione)" (→ pag. 86).



## 7.2 Impostazione dei commutatori DIP MFI

I commutatori DIP MFI da 1 a 6 consentono di impostare la lunghezza dei dati di processo, il modo operativo MFI e la continuazione fisica del circuito ad anello.

### 7.2.1 Lunghezza dei dati di processo, modo operativo

L'impostazione della lunghezza dei dati di processo per MOVIMOT® si esegue con i commutatori DIP 1 e 2. L'interfaccia INTERBUS MFI supporta per MOVIMOT® la lunghezza dei dati di processo 2 PD e 3 PD. È possibile attivare un'altra parola per la trasmissione degli I/O digitali con il commutatore DIP 5 (I/O).

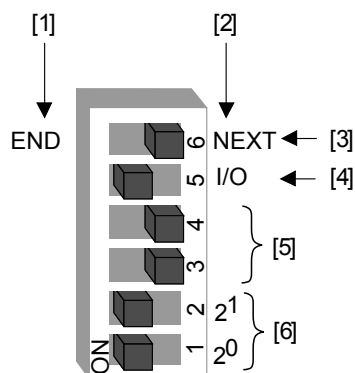
### 7.2.2 Commutatore NEXT/END

Il commutatore NEXT/END segnala all'MFI se segue un ulteriore modulo INTERBUS. Di conseguenza, questo commutatore va impostato sulla posizione "NEXT" quando un bus remoto in uscita è collegato ai morsetti da 6 a 10. Se l'MFI è l'ultimo modulo dell'INTERBUS, questo commutatore va impostato sulla posizione "END".

Tutti i commutatori riservati si devono trovare in posizione OFF. In caso contrario, il chip di protocollo INTERBUS non viene inizializzato. L'MFI riporta il codice ID "MP\_Not\_Ready" (codice ID 78<sub>hex</sub>). In questo caso i master INTERBUS segnalano un errore di inizializzazione.

La seguente figura mostra la programmazione di fabbrica SEW:

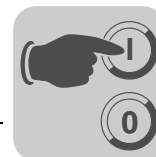
- 3 PD per MOVIMOT® + 1 parola per I/O digitali = 64 bit di lunghezza dei dati nell'INTERBUS
- Segue un ulteriore modulo INTERBUS (NEXT)



1381565835

- [1] MFI è l'ultimo modulo INTERBUS, non è collegato nessun cavo bus in uscita
- [2] segue un altro modulo INTERBUS, è collegato un cavo bus in uscita
- [3] terminazione INTERBUS
- [4] ON = lunghezza dei dati di processo + 1 per I/O digitali
- [5] riservato, posizione = OFF
- [6] lunghezza dei dati di processo per convertitore di frequenza MOVIMOT®





### 7.2.3 Impostazioni della lunghezza dei dati di processo INTERBUS

La tabella che segue mostra le varianti di impostazione della lunghezza dei dati INTERBUS con i commutatori DIP 1, 2 e 5.

DIP 1: 2 <sup>0</sup>	DIP 2: 2 <sup>1</sup>	DIP 5: + 1 I/O	Designazione	Funzione	Lungh. dati INTERBUS
OFF	OFF	OFF	riservato	nessuna	errore iniz. IB
ON	OFF	OFF	riservato	non possibile con MOVIMOT®	errore iniz. IB
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD al MOVIMOT®	32 bit
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD al MOVIMOT®	48 bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	solo I/O	16 bit
ON	OFF	ON	riservato	non possibile con MOVIMOT®	errore iniz. IB
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD al MOVIMOT® + I/O	48 bit
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>3 PD + DI/DO</b>	<b>3 PD al MOVIMOT® + I/O</b>	<b>64 bit</b>



### 7.3 Configurazione del master INTERBUS (progettazione)

La configurazione dell'MFI nel modulo master con l'ausilio del software di configurazione "tool CMD" (CMD = configuration monitoring diagnosis) comprende 2 fasi. Nella prima fase si crea la struttura del bus. Nella seconda fase vengono descritti ed indirizzati i dati di processo.

#### 7.3.1 Configurazione della struttura del bus

La struttura del bus si può configurare con il tool CMD "IBS CMD" nella modalità online e offline. Nella modalità offline l'MFI viene configurato usando "Aggiungi con codice ID". Vanno immesse le seguenti informazioni:

#### 7.3.2 Configurazione offline: aggiunta con codice ID

	Impostazione di programma	Funzione / significato
<b>Codice ID:</b>	3 decimale	modulo digitale con dati di ingresso/uscita
<b>Canale dei dati di processo:</b>	Questa impostazione dipende dai commutatori DIP 1, 2 e 5 sull'MFI.	
	32 bit	2 PD
	48 bit	3 PD oppure 2 PD + I/O
	64 bit (stato di consegna)	3 PD + I/O
<b>Tipo di stazione:</b>	stazione bus remoto	

#### 7.3.3 Configurazione online: lettura del frame di configurazione

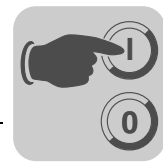
È anche possibile iniziare installando completamente il sistema INTERBUS, cablando tutte le interfacce MFI e impostando i commutatori DIP. Dopo di ciò si può utilizzare il tool CMD per leggere l'intera struttura del bus (frame di configurazione). Il sistema riconosce automaticamente tutte le MFI con le relative lunghezze dei dati impostate.



#### NOTE

Con la lunghezza del canale dei dati di processo 48 bit controllare l'impostazione dei commutatori DIP MFI 1, 2 e 5, poiché questa lunghezza dei dati di processo viene utilizzata sia per la configurazione 3 PD che per quella 2 PD + DI/DO.

Dopo la fase di lettura appare l'MFI come modulo digitale I/O (tipo DIO).



## 7.4 Creazione della descrizione dei dati di processo

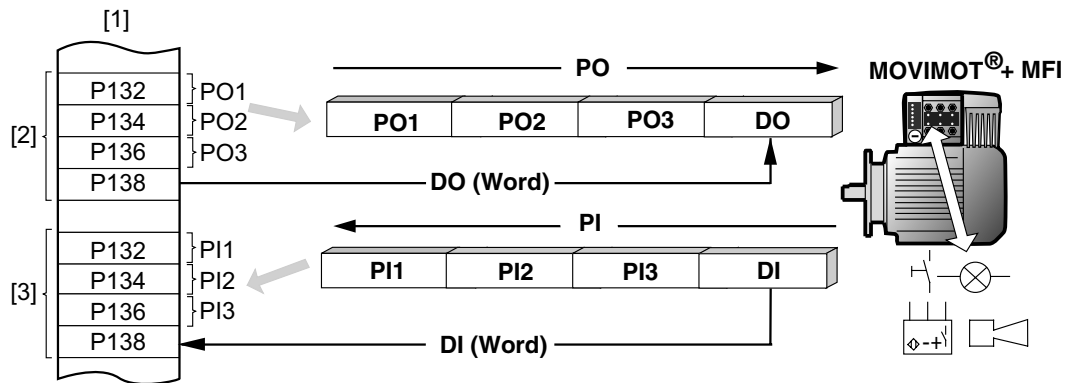
Di regola il tool CMD fornisce una descrizione di default per tutti i dati di processo dell'MFI. Può essere utilizzato un indirizzo iniziale per il campo di ingresso e di uscita del controllo. In questa variante, gli indirizzi degli ingressi e delle uscite digitali si trovano immediatamente dopo gli indirizzi dei dati di processo del MOVIMOT®, quindi nell'area periferica (analogica) del sistema di comando. In questo caso i bit riservati della parola I/U occupano uno spazio di memoria inutile all'interno del sistema di comando. Mediante la relativa descrizione dei dati di processo si possono decifrare i bit riservati e può essere assegnato un indirizzo proprio a ciascuna parola dei dati di processo.

### 7.4.1 Esempio 1: descrizione dei dati di processo di default

La tabella che segue riporta la variante più semplice della descrizione dei dati di processo. Le 4 parole dei dati di processo dell'MFI segnalano che si tratta della configurazione dei dati di processo 3 PD+DI/DO. Separatamente per il campo di ingresso e uscita, viene assegnato l'indirizzo iniziale P132. Tutte le parole dei dati di processo si trovano una dietro l'altra, senza spazi.

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lun- ghezza	Byte	Bit	Assegna- zione
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 21 IN	I	64	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI21 OUT	O	64	0	0	P132

La figura che segue mostra i dati di processo sull'area indirizzi del modulo master INTERBUS.



1381688075

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

All'interno del controllo si può accedere ai dati di processo come segue:

<b>Scrittura su PO1..3:</b>	T PW 132, T PW 134, T PW 136
<b>Lettura da PI1..3:</b>	L PW 132, L PW 134, L PW 136
<b>Impostazione delle uscite:</b>	T PW 138
<b>Lettura degli ingressi:</b>	L PW 138



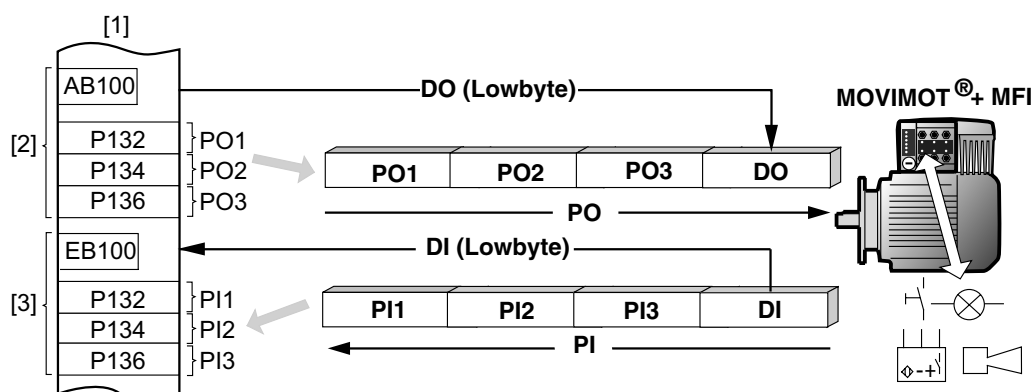
## Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (conduttore in rame) Creazione della descrizione dei dati di processo

### 7.4.2 Esempio 2: separazione e ottimizzazione dei dati di processo per MOVIMOT® e DI/DO

Decisamente più efficiente è la separazione dei dati di processo del MOVIMOT® e dei dati I/O degli ingressi e delle uscite digitali che di regola dovrebbero trovarsi nella zona indirizzabile con i bit del controllo. La tabella che segue indica come avviene questa separazione.

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lun- ghezza	Byte	Bit	Assegna- zione
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 21 IN	I	64	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE1..3	I	48	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DI	I	16	7	0	P100
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 21 OUT	O	64	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA1..3	O	48	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DO	O	16	7	0	P100

La figura che segue mostra per questa variante ottimizzata i dati di processo nell'area indirizzi del modulo master INTERBUS.

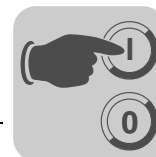


1381706507

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

All'interno del controllo si può accedere ai dati di processo come segue:

<b>Scrittura su PO1..3:</b>	T PW 132, T PW 134, T PW 136
<b>Letture da PI1..3:</b>	L PW 132, L PW 134, L PW 136
<b>Impostazione delle uscite:</b>	AB 100 (ad es. S A 100.0)
<b>Letture degli ingressi:</b>	EB 100 (ad es. U E 100.0)



### 7.4.3 Esempio 3: descrizione dettagliata dei dati di processo dell'MFI

In questo esempio avviene la stessa separazione dei dati di processo per MOVIMOT® e DI/DO, come nell'esempio 2. Ciascuna parola dei dati di processo viene ora descritta singolarmente. In questo modo si ha una maggiore chiarezza. L'accesso ai dati di processo avviene come descritto all'esempio 2.

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lun- ghezza	Byte	Bit	Assegna- zione
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 21 IN	I	64	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE1	I	16	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE2	I	16	2	0	P134
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE3	I	16	4	0	P136
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DI	I	16	7	0	P100
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 21 OUT	O	64	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA1	O	16	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA2	O	16	2	0	P134
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA3	O	16	4	0	P136
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DO	O	16	7	0	P100

### 7.4.4 Programma nel sistema di comando

Un esempio di programmazione per il controllo del MOVIMOT® mediante l'INTERBUS si trova nel capitolo "Esempio di programmazione con SIMATIC S7 e bus di campo" (→ pag. 159). Questo esempio è adattato alla configurazione menzionata sopra.



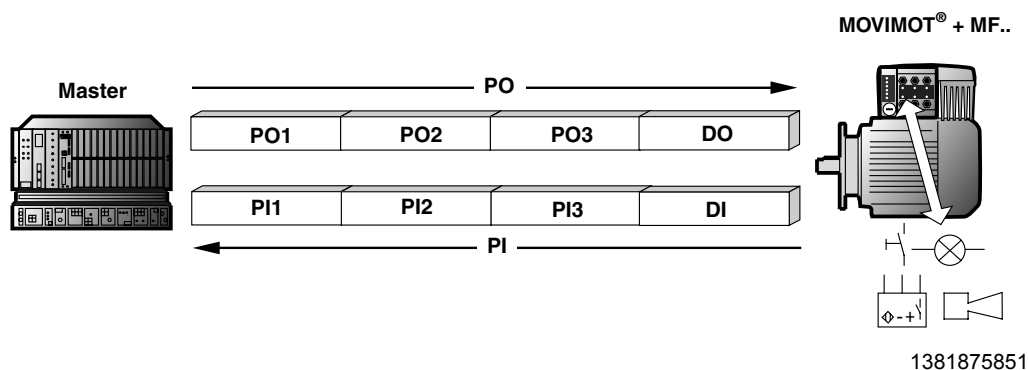
## 8 Funzione dell'interfaccia INTERBUS MFI (conduttore in rame)

### 8.1 Elaborazione dei dati di processo e dei sensori / attuatori

Le interfacce INTERBUS MFI, oltre a consentire di comandare i motori trifase MOVIMOT<sup>®</sup>, permettono anche di collegare i sensori / gli attuatori a 4 morsetti di ingresso e a 2 morsetti di uscita digitali. Una parola I/O aggiuntiva viene aggiunta al protocollo INTERBUS, dopo i dati di processo per MOVIMOT<sup>®</sup>. Gli ingressi e le uscite digitali extra dell'MFI sono mappati in questa parola I/O.

I dati di processo vengono codificati sulla base del profilo unitario MOVILINK<sup>®</sup> per convertitori di frequenza SEW, come descritto nel capitolo "Profilo dell'unità MOVILINK<sup>®</sup>" (→ pag. 155).

#### 8.1.1 Configurazione massima INTERBUS "3 PD + DI/DO"

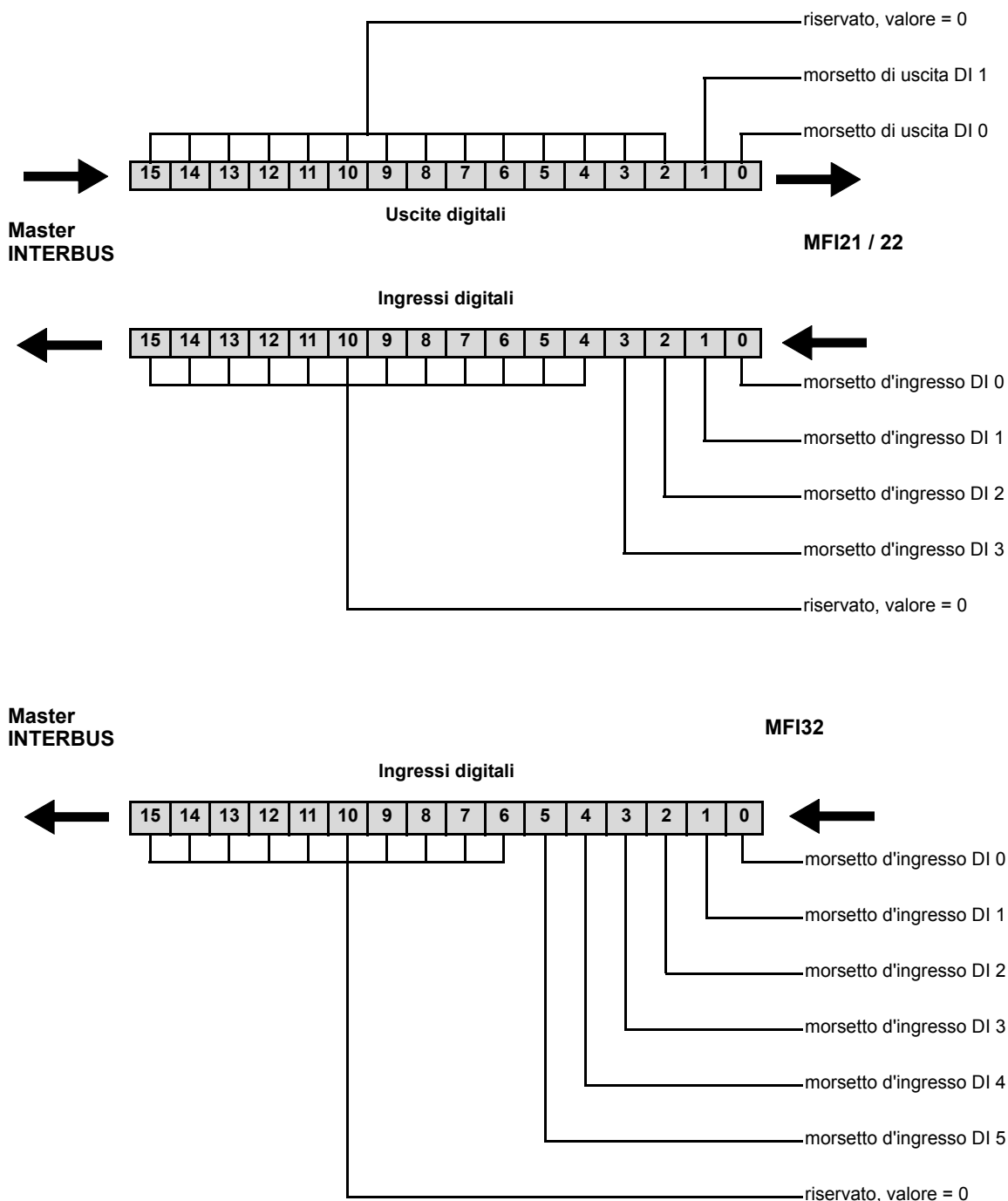


PO	dati d'uscita di processo	PI	dati d'ingresso di processo
PO1	parola di controllo	PI1	parola di stato 1
PO2	velocità [%]	PI2	corrente di uscita
PO3	rampa	PI3	parola di stato 2
DO	uscite digitali	DI	ingressi digitali



## 8.2 Struttura della parola di ingresso/di uscita dell'MFI

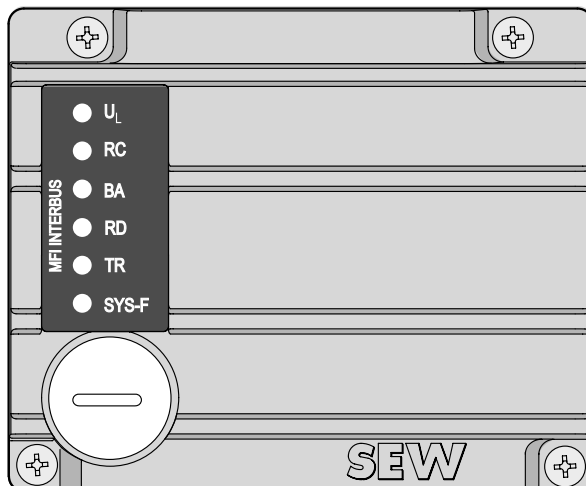
La figura che segue raffigura le informazioni di processo sui singoli bit della parola di ingresso/di uscita. Tutti i bit riservati possono essere decifrati attraverso la descrizione dei dati di processo all'interno del tool CMD INTERBUS, in modo da non limitare inutilmente la memoria del sistema di comando.





### 8.3 Significato degli indicatori LED

L'interfaccia INTERBUS MFI è dotata di 5 LED per la diagnosi INTERBUS e un altro LED per l'indicazione degli errori di sistema.



1382338059

#### 8.3.1 LED UL "U-Logic" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di alimentazione applicata</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca la tensione di alimentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione 24 V<sub>DC</sub> e il cablaggio dell'MFI</li> </ul>

#### 8.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento regolare del bus remoto in ingresso</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento disturbato del bus remoto in ingresso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo del bus remoto in ingresso</li> </ul>

#### 8.3.3 LED BA "Bus Active" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasmissione dati sull'INTERBUS attivo</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuna trasmissione dati, INTERBUS fermato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo del bus remoto in ingresso</li> <li>Per identificare ulteriormente l'anomalia utilizzare il display di diagnosi del collegamento master</li> </ul>
lampeggia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus attivo, nessuna trasmissione ciclica dei dati</li> </ul>	-





### 8.3.4 LED RD "Remote bus disable" (rosso)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bs remoto in uscita scollegato (solo in caso di guasto)</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto in uscita collegato</li> </ul>	-

### 8.3.5 LED TR "Transmit" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scambio dati dei parametri mediante PCP</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno scambio dati dei parametri mediante PCP</li> </ul>	-

### 8.3.6 LED SYS-F "Errore di sistema" (rosso)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'MFI e il MOVIMOT® funzionano normalmente</li> </ul>	-
lampeggia 1 volta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato di funzionamento MFI OK, MOVIMOT® segnala un'anomalia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretare il codice anomalia nella parola di stato 1 MOVIMOT® nel sistema di comando</li> <li>Per eliminare l'anomalia attenersi alle istruzioni di servizio del MOVIMOT®</li> <li>Se necessario resettare MOVIMOT® attraverso il sistema di comando (bit di reset nella parola di controllo 1)</li> </ul>
lampeggia 2 volte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il MOVIMOT® non reagisce ai riferimenti del master INTERBUS perché i dati PO non sono abilitati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare i commutatori DIP da S1/1 a S1/4 nel MOVIMOT®</li> <li>Impostare l'indirizzo RS-485 1 affinché vengano abilitati i dati PO</li> </ul>
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento di comunicazione fra MFI e MOVIMOT® disturbato o interrotto</li> <li>l'interruttore di manutenzione del distributore di campo si trova su OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il collegamento elettrico fra MFI e MOVIMOT® (morsetti RS+ e RS-)</li> <li>Vedi anche cap. "Installazione elettrica" (→ pag. 36) e cap. "Pianificazione dell'installazione in base ai requisiti EMC" (→ pag. 36)</li> <li>Controllare la regolazione dell'interruttore di manutenzione del distributore di campo</li> </ul>

**Il LED "SYS-F" viene generalmente disinserito nelle configurazioni PD 0 PD + DI/DO e 0 PD + DI, poiché in questo modo operativo è attiva solo la funzionalità del modulo I/O dell'MFI.**



#### 8.4 Anomalia di sistema MFI / errore MOVIMOT®

Quando l'interfaccia MFI segnala un'anomalia di sistema (LED "SYS-F" acceso con luce fissa) significa che il collegamento di comunicazione fra MFI e convertitore di frequenza MOVIMOT® è interrotto o disturbato. Attraverso le parole di stato dei dati d'ingresso di processo questa anomalia di sistema viene inoltrata con il codice anomalia 91<sub>dec</sub> al sistema di comando. **Dal momento che questa anomalia di sistema segnala di regola problemi di cablaggio oppure la mancanza dell'alimentazione 24 V del convertitore di frequenza MOVIMOT® non è possibile effettuare un RESET tramite la parola di controllo. Non appena viene ristabilito il collegamento di comunicazione l'errore si resetta automaticamente.** Controllare il collegamento elettrico fra MFI e MOVIMOT®. Quando si verifica un'anomalia di sistema i dati d'ingresso di processo forniscono una configurazione binaria predefinita, poiché non sono più disponibili delle informazioni valide sullo stato del MOVIMOT®. Di conseguenza, per la valutazione nell'ambito del sistema di comando si possono ancora utilizzare soltanto il bit della parola di stato 5 (anomalia) ed il codice anomalia. Tutte le altre informazioni non sono valide!

Parola d'ingresso di processo	Valore hex	Significato
PI1: parola di stato 1	5B20 <sub>hex</sub>	codice anomalia 91, bit 5 (anomalia) = 1 tutte le altre informazioni di stato non sono valide!
PI2: valore reale della corrente	0000 <sub>hex</sub>	informazione non valida
PI3: parola di stato 2	0020 <sub>hex</sub>	bit 5 (anomalia) = 1 tutte le altre informazioni di stato non sono valide!
byte di ingresso degli ingressi digitali	XX <sub>hex</sub>	le informazioni di ingresso degli ingressi digitali continuano ad essere aggiornate

Le informazioni di ingresso degli ingressi digitali continuano ad essere aggiornate e ciò consente anche di continuare a valutarle nell'ambito del sistema di comando.

##### 8.4.1 Timeout INTERBUS

Se la trasmissione dei dati mediante INTERBUS viene arrestata dal master, sull'interfaccia MFI si ha il timeout bus di campo (valore di default 630 ms). Se la trasmissione dati viene interrotta fisicamente quest'intervallo è di ca. 25 ms. Il LED Bus "BA" si accende e segnala che non vengono trasmessi dati INTERBUS. MOVIMOT® decelera immediatamente con l'ultima rampa valida e dopo circa 1 secondo il relè "pronto per l'esercizio" si diseccita, segnalando così un'anomalia.

Non appena scaduto il timeout del bus di campo, le uscite digitali vengono resettate.

##### 8.4.2 Master INTERBUS attivo / errore sistema di comando

Se il sistema di comando viene portato dallo stato RUN a quello di STOP il master INTERBUS imposta tutti i dati d'uscita di processo sul valore 0. MOVIMOT® riceve allora soltanto il riferimento di rampa = 0 nel funzionamento 3 PD.

Anche le uscite digitali DO 0 e DO 1 vengono resettate dal master INTERBUS.



## 8.5 Diagnosi mediante modulo master INTERBUS (G4)

Tutti i moduli master INTERBUS della generazione 4 (G4) offrono diverse possibilità di diagnosi mediante l'indicazione di stato e diagnosi e anche all'interno del sistema di comando. Poiché l'interfaccia MFI si basa sul chip del protocollo INTERBUS SUPI 3, vengono supportate tutte le possibilità di diagnosi essenziali G4. Ulteriori informazioni relative alla diagnosi sono disponibili nelle documentazioni del modulo master. La tabella che segue riporta informazioni dettagliate per l'eliminazione delle anomalie più importanti che si possono verificare insieme all'MFI.

### 8.5.1 Segnalazioni di diagnosi mediante indicazione di stato e diagnosi dei moduli master G4

Nome anomalia	Codice anomalia (hex)	Descrizione	Eliminazione anomalia
OUT1	0C8A	Anomalia all'interfaccia di continuazione dell'MFI. L'interfaccia di continuazione (OUT1) è stata attivata, sebbene nel master non sia collegata né configurata nessuna stazione.	Controllare le impostazioni del commutatore DIP 6 (NEXT/END). Se l'MFI è l'ultima stazione, questo commutatore va impostato sulla posizione END.
DEV	0C40	Anomalia in una stazione (device). Il codice lunghezza dell'MFI data non coincide con i dati nel frame di configurazione.	Controllare le impostazioni dei commutatori DIP sull'MFI.
DEV	0C70	La trasmissione dati è stata interrotta poiché l'inizializzazione del SUPI 3 non è avvenuta o l'MFI è guasta. Anche se si sceglie una posizione del commutatore DIP riservata, viene visualizzato questo codice anomalia.	Controllare che l'impostazione del commutatore DIP sull'MFI sia valida.
PF TEN	0BB4	Cronistoria degli ultimi dieci errori delle periferiche (PF). L'MFI segnala un errore della periferica se è stato effettuato il reset del microprocessore (a causa di problemi EMC o guasti hardware).	Controllare il cablaggio e la schermatura dell'MFI. Reinserire le MFI. Se l'anomalia si ripete, sostituire il sistema elettronico dell'MFI o rivolgersi alla SEW.

Altre segnalazioni di diagnosi sono disponibili nella descrizione del proprio modulo master INTERBUS.



#### 8.6 Monitoraggio dei dati di processo

Se l'INTERBUS si trova nello stato RUN, mediante l'indicazione di stato e di diagnosi del modulo master, nel modo operativo Monitor ("MONI") è possibile analizzare i dati di processo che vengono scambiati tra il modulo master e l'MFI. Mediante questo meccanismo si può analizzare in modo molto semplice, quali valori nominali ed effettivi devono essere scambiati tra il master e l'MFI. Il seguente esempio chiarifica l'utilizzo di questa funzione di monitoraggio.

##### 8.6.1 Esempio di monitoraggio dei dati di processo

L'MFI viene messa in esercizio con la configurazione "3 PD + DI/DO". Gli indirizzi sono stati assegnati nella descrizione dei dati di processo come segue:

##### Dati di ingresso di processo dal master INTERBUS all'MFI (OUT):

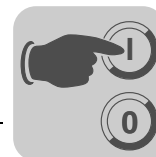
MFI-PO 1..3: indirizzo P132...136  
MFI-DO: indirizzo P100

##### Dati di ingresso di processo dall'MFI al master INTERBUS (IN):

MFI-PI 1..3: indirizzo P132...136  
MFI-DI: indirizzo P100






Mediante il modo operativo "MONI" si possono analizzare i dati di processo MFI nel modo seguente:

Significato	Nome dati di processo	Impostazione sull'indicazione di diagnosi: Modo operativo MONI (Monitor)	
		Direzione	Assegnazione
parola di controllo 1 al MOVIMOT®	MFI-PO1	OUT	P132
riferimento velocità [%] al MOVIMOT®	MFI-PO2	OUT	P134
rampa [ms] al MOVIMOT®	MFI-PO3	OUT	P136
stato delle uscite binarie della MFI	MFI-DO	OUT	P100
parola di stato 1 di MOVIMOT®	MFI-PI1	IN	P132
valore reale della corrente apparente da MOVIMOT®	MFI-PI2	IN	P134
parola di stato 2 da MOVIMOT®	MFI-PI3	IN	P136
stato degli ingressi binari della MFI	MFI-DI	IN	P100



## 9 Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica)

### 9.1 Procedimento di messa in servizio

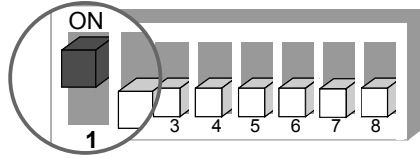
	<p><b>NOTA</b></p> <p>Questo capitolo descrive il procedimento di messa in servizio per MOVIMOT® MM..D e C nell'<b>Easy</b> Mode. Per ottenere informazioni sulla messa in servizio del MOVIMOT® MM..D nell'<b>Expert</b> Mode consultare le istruzioni di servizio "MOVIMOT® MM..D con motore trifase DRS/DRE/DRP".</p>
	<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>• Staccare il convertitore di frequenza MOVIMOT® dall'alimentazione 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 convertitore di frequenza MOVIMOT® e le opzioni esterne, come ad es. la resistenza di frenatura (in particolare i dissipatori) 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 raffreddati a sufficienza.</li> </ul>
	<p><b>NOTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di rimuovere o di applicare il coperchio della scatola (MFI) disinserire la tensione di alimentazione 24 V DC.</li> <li>• Attenersi anche alle informazioni contenute nel capitolo "Istruzioni integrative per la messa in servizio dei distributori di campo" (→ pag. 138).</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 rispettare un tempo di disinserizione minimo di 2 secondi.</li> </ul>



## Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica)

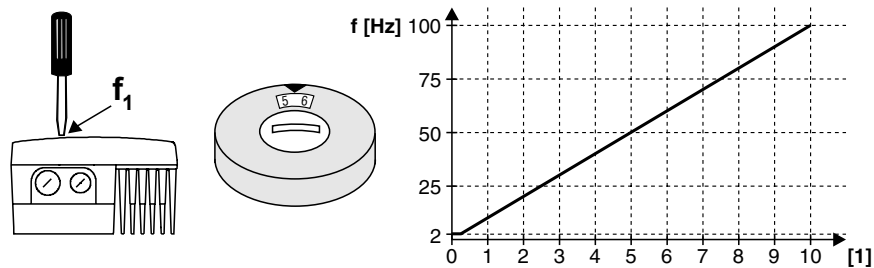
### Procedimento di messa in servizio

1. Controllare che il MOVIMOT® e il modulo di collegamento INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 oppure MFZ18) siano connessi correttamente.
2. Posizionare il commutatore DIP S1/1 del convertitore di frequenza MOVIMOT® (vedi istruzioni di servizio del MOVIMOT® in questione) su "ON" (= indirizzo 1).



1158400267

3. Svitare la vite di serraggio situata sopra il potenziometro del riferimento f1 sul convertitore di frequenza MOVIMOT®.
4. Impostare la velocità massima con il potenziometro del riferimento f1.



1158517259

[1] regolazione del potenziometro

5. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento con guarnizione.



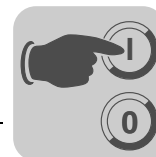
#### NOTA

- 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 subire dei danni.



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

Funzione	Impostazione										
Pos. innesto	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



7. Se il tempo di rampa non viene dato attraverso il bus di campo (2 PD), impostarlo con il commutatore t1 del convertitore di frequenza MOVIMOT®. I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a 50 Hz.

Funzione	Impostazione										
Pos. innesto	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

8. Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato sul MOVIMOT®.

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

9. Posizionare il commutatore DIP MFI, come descritto nel cap. "Impostazione dei commutatori DIP" (→ pag. 100).
10. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® e il coperchio della scatola MFI e stringere le viti.
11. Inserire la tensione di alimentazione (24 V DC) dell'interfaccia INTERBUS MFI e del convertitore di frequenza MOVIMOT®. Ora i LED "UL" e "RD" dell'MFI devono essere accesi e il LED rosso "SYS-F" deve essere spento. In caso contrario, è possibile localizzare eventuali errori di impostazione o cablaggio in base agli stati dei LED. Gli stati di anomalia vengono descritti nel cap. "Significato degli indicatori LED" (→ pag. 107).
12. Configurare l'interfaccia INTERBUS MFI nel master INTERBUS, come descritto nel cap. "Configurazione del master INTERBUS (progettazione)" (→ pag. 101).



## 9.2 Impostazione dei commutatori DIP

I commutatori DIP MFI da 1 a 8 consentono di impostare la lunghezza dei dati di processo MOVIMOT® e il modo operativo MFI.

### 9.2.1 Lunghezza dei dati di processo, modo operativo

L'impostazione della lunghezza dei dati di processo per MOVIMOT® si esegue con i commutatori DIP 1 e 2. L'interfaccia INTERBUS MFI supporta per MOVIMOT® la lunghezza dei dati di processo 2 PD e 3 PD. È possibile attivare un'altra parola per la trasmissione degli I/O digitali con il commutatore DIP 7 (I/O).

### 9.2.2 Baud rate

Il baud rate si imposta con il commutatore DIP 8.



#### NOTA

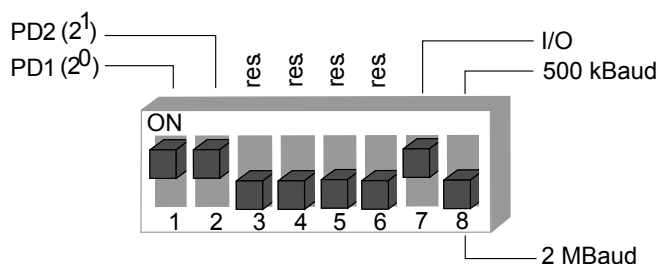
È importante che tutte le stazioni bus siano impostate con lo stesso baud rate.

### 9.2.3 Continuazione circuito ad anello NEXT / END

Il modulo MFI con cavo a fibra ottica riconosce automaticamente l'ultima stazione sull'INTERBUS. La continuazione fisica del circuito ad anello non è possibile.

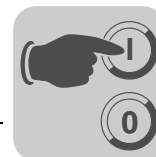
La seguente figura mostra la programmazione di fabbrica SEW:

- 3 PD per MOVIMOT® + 1 parola per I/O digitali = 64 bit di lunghezza dei dati nell'INTERBUS
- baud rate = 2 Mbaud



1383032075





### 9.2.4 Impostazioni della lunghezza dei dati di processo INTERBUS

La tabella che segue mostra le varianti di impostazione della lunghezza dei dati INTERBUS con i commutatori DIP 1, 2 e 7.

DIP 1: 2 <sup>0</sup>	DIP 2: 2 <sup>1</sup>	DIP 7: +1 I/O	Designazione	Funzione	Lungh. dati INTERBUS
OFF	OFF	OFF	riservato	nessuna	errore iniz. IB
ON	OFF	OFF	riservato	non possibile con MOVIMOT®	errore iniz. IB
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD al MOVIMOT®	32 bit
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD al MOVIMOT®	48 bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	solo I/O	16 bit
ON	OFF	ON	riservato	non possibile con MOVIMOT®	errore iniz. IB
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD al MOVIMOT® + I/O	48 bit
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	3 PD al MOVIMOT® + I/O	64 bit

## 9.3 Configurazione del master INTERBUS (progettazione)

La configurazione dell'interfaccia MFI nel modulo master con l'ausilio del software di configurazione "tool CMD" (CMD = configuration monitoring diagnosis) comprende 2 fasi. Nella prima fase si crea la struttura del bus. Nella seconda fase vengono descritti ed indirizzati i dati di processo.

### 9.3.1 Configurazione della struttura del bus

La struttura del bus si può configurare con il tool CMD "IBS CMD" nella modalità online e offline. Nella modalità offline l'MFI viene configurato usando "Aggiungi con codice ID". Vanno immesse le seguenti informazioni:

### 9.3.2 Configurazione offline: aggiungi con codice ID

	Impostazione di programma	Funzione / significato
<b>Codice ID:</b>	3 decimale	modulo digitale con dati di ingresso/uscita
<b>Canale dei dati di processo:</b>	questa impostazione dipende dai commutatori DIP 1, 2 e 7 sull'MFI.	
	32 bit	2 PD
	48 bit	3 PD oppure 2 PD + I/O
	64 bit (stato di consegna)	3 PD + I/O
<b>Tipo di stazione:</b>	stazione bus remoto	

### 9.3.3 Configurazione online: lettura del frame di configurazione

È anche possibile iniziare installando completamente il sistema INTERBUS, cablando tutte le interfacce MFI e impostando i commutatori DIP. Dopo di ciò si può utilizzare il tool CMD per leggere l'intera struttura del bus (frame di configurazione). Il sistema riconosce automaticamente tutte le MFI con le relative lunghezze dei dati impostate.



#### NOTE

Con la lunghezza del canale dei dati di processo di 48 bit controllare l'impostazione dei commutatori DIP MFI 1, 2 e 7, poiché questa lunghezza dei dati di processo viene utilizzata sia per la configurazione 3 PD che per quella 2 PD + DI/DO. Dopo la fase di lettura appare l'MFI come modulo digitale I/O (tipo DIO).



### 9.4 Creazione della descrizione dei dati di processo

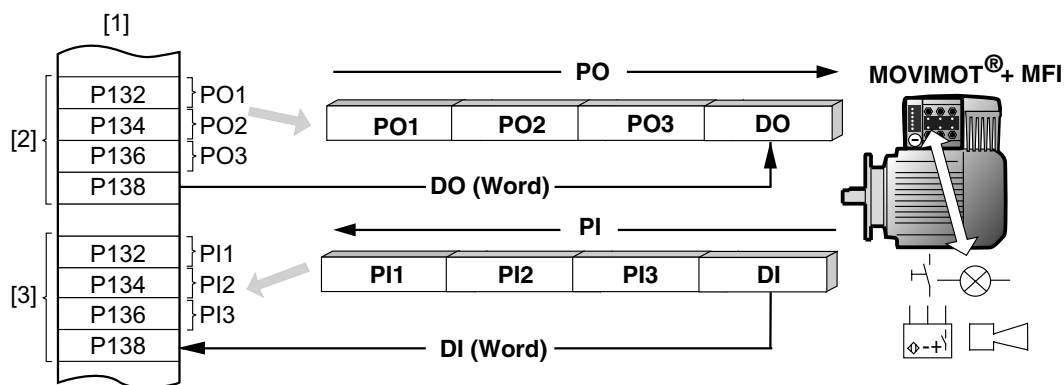
Di regola il tool CMD fornisce una descrizione di default per tutti i dati di processo dell'MFI. Può essere utilizzato un indirizzo iniziale per il campo di ingresso e di uscita del controllo. In questa variante, gli indirizzi degli ingressi e delle uscite digitali si trovano immediatamente dopo gli indirizzi dei dati di processo del MOVIMOT®, quindi nell'area periferica (analogica) del sistema di comando. In questo caso i bit riservati della parola I/O occupano uno spazio di memoria inutile all'interno del sistema di comando. Mediante la relativa descrizione dei dati di processo si possono decifrare i bit riservati e può essere assegnato un indirizzo proprio a ciascuna parola dei dati di processo.

#### 9.4.1 Esempio 1: descrizione dei dati di processo di default

La tabella che segue riporta la variante più semplice della descrizione dei dati di processo. Le 4 parole dei dati di processo dell'MFI segnalano che si tratta della configurazione dei dati di processo 3 PD+DI/DO. Separatamente per il campo di ingresso e uscita, viene assegnato l'indirizzo iniziale P132. Tutte le parole dei dati di processo si trovano una dietro l'altra, senza spazi.

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lunghezza	Byte	Bit	Assegnazione
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 23 IN	I	64	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI23 OUT	O	64	0	0	P132

La figura che segue mostra i dati di processo sull'area indirizzi del modulo master INTERBUS.

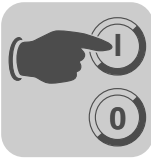


1381688075

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

All'interno del sistema di comando si può accedere ai dati di processo come segue:

<b>Scrittura su PO1..3:</b>	T PW 132, T PW 134, T PW 136
<b>Lettura da PI1..3:</b>	L PW 132, L PW 134, L PW 136
<b>Impostazione delle uscite:</b>	T PW 138
<b>Lettura degli ingressi:</b>	L PW 138

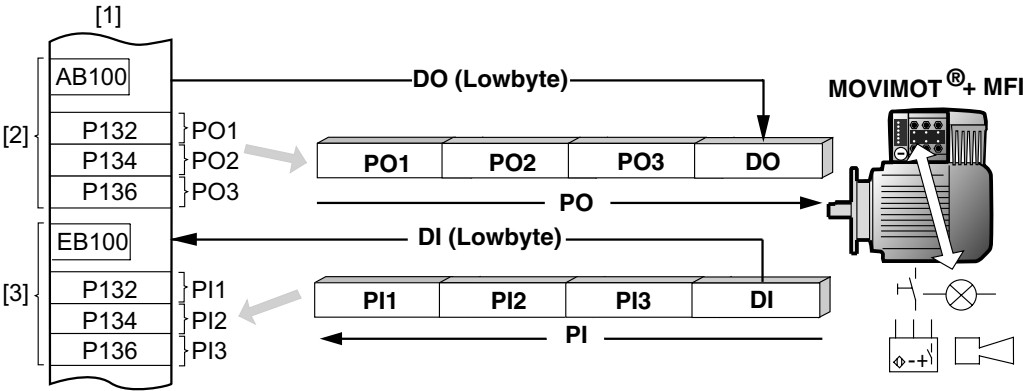


9.4.2 Esempio 2: separazione e ottimizzazione dei dati di processo per MOVIMOT® e DI/DO

Decisamente più efficiente è la separazione dei dati di processo del MOVIMOT® e dei dati I/O degli ingressi e delle uscite digitali che di regola dovrebbero trovarsi nella zona indirizzabile con i bit del controllo. La tabella che segue indica come avviene questa separazione.

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lun- ghezza	Byte	Bit	Assegna- zione
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 23 IN	I	64	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE1..3	I	48	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DI	I	16	7	0	P100
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 23 OUT	O	64	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA1..3	O	48	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DO	O	16	7	0	P100

La figura che segue mostra per questa variante ottimizzata i dati di processo nell'area indirizzi del modulo master INTERBUS.



1381706507

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

All'interno del sistema di comando si può accedere ai dati di processo come segue:

<b>Scrittura su PO1..3:</b>	T PW 132, T PW 134, T PW 136
<b>Letture da PI1..3:</b>	L PW 132, L PW 134, L PW 136
<b>Impostazione delle uscite:</b>	AB 100 (ad es. S A 100.0)
<b>Letture degli ingressi:</b>	EB 100 (ad es. U E 100.0)



## Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica)

### Creazione della descrizione dei dati di processo

#### 9.4.3 Esempio 3: descrizione dettagliata dei dati di processo dell'MFI

In questo esempio avviene la stessa separazione dei dati di processo per MOVIMOT® e DI/DO dell'esempio 2, con la differenza che ciascuna parola dei dati di processo viene qui descritta singolarmente. In questo modo si ha una maggiore chiarezza. L'accesso ai dati di processo avviene come descritto all'esempio 2.

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lun- ghezza	Byte	Bit	Asse- gna- zione
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 23 IN	I	64	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE1	I	16	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE2	I	16	2	0	P134
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PE3	I	16	4	0	P136
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DI	I	16	7	0	P100
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI 23 OUT	O	64	0	0	
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA1	O	16	0	0	P132
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA2	O	16	2	0	P134
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-PA3	O	16	4	0	P136
MOVIMOT® + MFI	3	1.0	MFI-DO	O	16	7	0	P100

#### 9.4.4 Programma nel sistema di comando

Un esempio di programmazione per il controllo del MOVIMOT® mediante l'INTERBUS, che è adeguato alla configurazione menzionata sopra, si trova nel capitolo "Esempio di programmazione con Simatic S7 e bus di campo" (→ pag. 159).



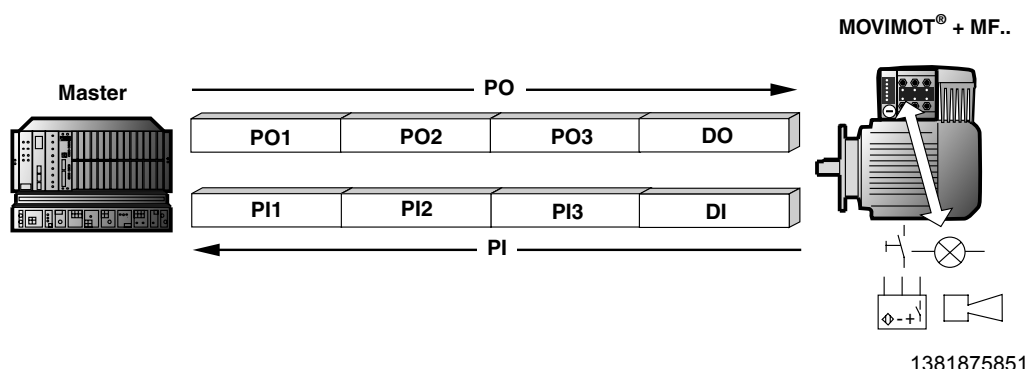
## 10 Funzione dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica)

### 10.1 Elaborazione dei dati di processo e dei sensori / attuatori

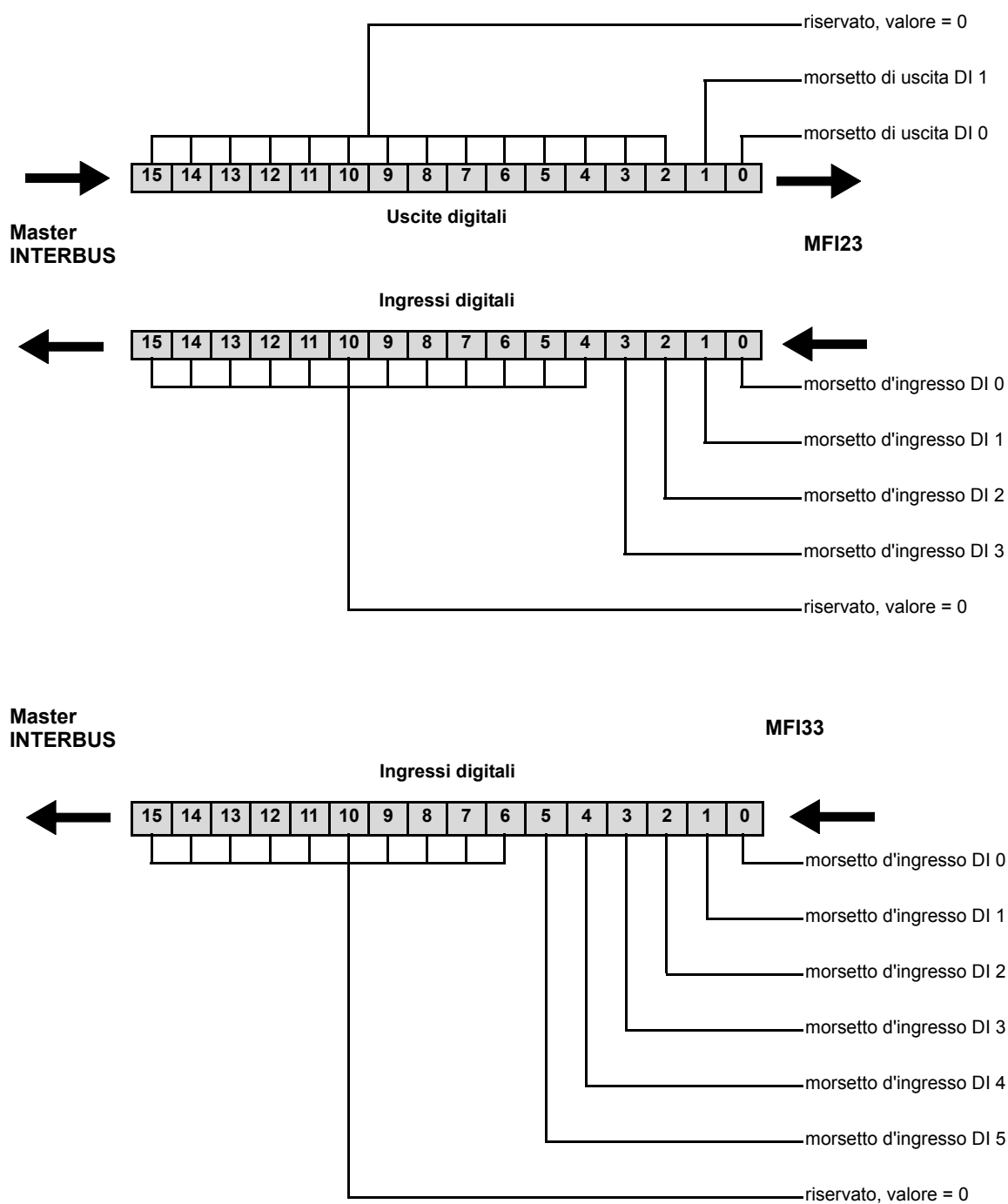
Le interfacce INTERBUS MFI, oltre a consentire di comandare i motori trifase MOVIMOT<sup>®</sup>, permettono anche di collegare i sensori / gli attuatori a 4 morsetti di ingresso e a 2 morsetti di uscita digitali. Una parola I/O aggiuntiva viene aggiunta al protocollo INTERBUS, dopo i dati di processo per MOVIMOT<sup>®</sup>. Gli ingressi e le uscite digitali extra dell'MFI sono mappati in questa parola I/O.

I dati di processo vengono codificati sulla base del profilo unitario MOVILINK<sup>®</sup> per convertitori di frequenza SEW, come descritto nel capitolo "Profilo dell'unità MOVILINK<sup>®</sup>" (→ pag. 155).

#### 10.1.1 Configurazione massima INTERBUS "3 PD + DI/DO"



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


**10.2 Struttura della parola di ingresso/di uscita dell'MFI 23 / MFI 33**




### 10.3 Errori periferiche INTERBUS

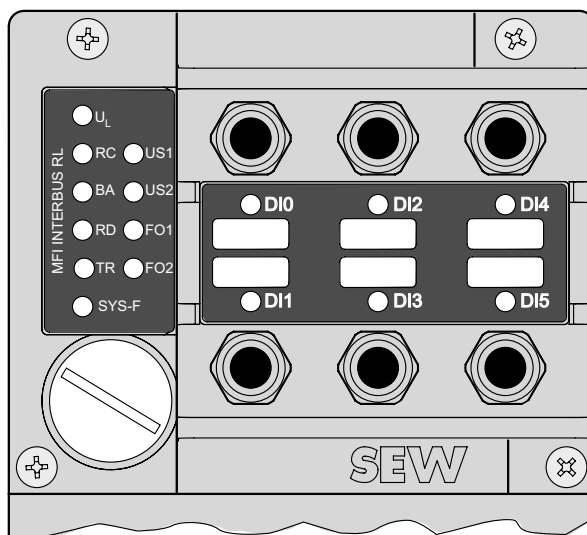
Le interfacce INTERBUS possono segnalare le seguenti anomalie al master INTERBUS anche come errori delle periferiche:

- errore 83 "cortocircuito uscita" e
- tensione di alimentazione 24 V troppo bassa US1

Gli errori possono essere resettati nel master INTERBUS attraverso il tool CMD (modulo d'interfaccia, tasto destro del mouse: Comando/Altri servizi/Conferma errori modulo).

### 10.4 Significato degli indicatori LED

L'interfaccia INTERBUS MFI è dotata di 5 LED per la diagnosi INTERBUS e un altro LED per l'indicazione degli errori di sistema.



1383326987

#### 10.4.1 LED UL "U-Logic" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di alimentazione applicata</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca la tensione di alimentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione 24 V DC e il cablaggio dell'interfaccia MFI</li> </ul>

#### 10.4.2 LED RC "Remote Bus Check" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento regolare del bus remoto in ingresso</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento disturbato del bus remoto in ingresso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo del bus remoto in ingresso</li> </ul>



## Funzione dell'interfaccia INTERBUS MFI (cavo a fibra ottica)

### Significato degli indicatori LED

#### 10.4.3 LED BA "Bus Active" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasmissione dati sull'INTERBUS attivo</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuna trasmissione dati, INTERBUS fermato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo del bus remoto in ingresso</li> <li>Per identificare ulteriormente l'anomalia utilizzare il display di diagnosi del collegamento master</li> </ul>
lampeggia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus attivo, nessuna trasmissione ciclica dei dati</li> </ul>	-

#### 10.4.4 LED RD "Remote Bus Disable" (giallo)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto in uscita scollegato (solo in caso di guasto)</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto in uscita collegato</li> </ul>	-

#### 10.4.5 LED TR "Transmit" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scambio dati dei parametri mediante PCP</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno scambio dati dei parametri mediante PCP</li> </ul>	-

#### 10.4.6 LED SYS-F "Errore di sistema" (rosso)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato di funzionamento normale dell'interfaccia MFI e del convertitore di frequenza MOVIMOT®</li> </ul>	-
lampeggia 1 volta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato di funzionamento MFI OK, MOVIMOT® segnala un'anomalia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretare il codice anomalia nella parola di stato 1 MOVIMOT® nel sistema di comando</li> <li>Per eliminare l'anomalia attenersi alle istruzioni di servizio del MOVIMOT®</li> <li>Se necessario, resettare MOVIMOT® attraverso il sistema di comando (bit di reset nella parola di controllo 1)</li> </ul>
lampeggia 2 volte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il MOVIMOT® non reagisce ai riferimenti del master INTERBUS perché i dati PO non sono abilitati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare i commutatori DIP da S1/1 a S1/4 nel MOVIMOT®</li> <li>Impostare l'indirizzo RS-485 1 affinché vengano abilitati i dati PO</li> </ul>
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento di comunicazione fra MFI e MOVIMOT® disturbato o interrotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il collegamento elettrico fra MFI e MOVIMOT® (morsetti RS+ e RS-)</li> <li>Vedi anche cap. "Installazione elettrica" (→ pag. 36) e cap. "Pianificazione dell'installazione in base ai requisiti EMC" (→ pag. 36)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interruttore di manutenzione del distributore di campo si trova su OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la regolazione dell'interruttore di manutenzione del distributore di campo</li> </ul>





Il LED "SYS-F" viene generalmente disinserito nelle configurazioni PD 0 PD + DI/DO e 0 PD + DI, poiché in questo modo operativo è attiva solo la funzionalità del modulo I/O dell'MFI.

#### 10.4.7 US1 (verde)

Monitoraggio della tensione di alimentazione  $U_{S1}$

Stato	Significato
off	$U_{S1}$ non disponibile
lampeggia	$U_{S1}$ sotto il campo di tensione ammesso
on	$U_{S1}$ disponibile

#### 10.4.8 US2 (verde)

Monitoraggio della tensione di alimentazione  $U_{S2}$

Stato	Significato
on	$U_{S2}$ disponibile
off	$U_{S2}$ non disponibile oppure sotto il campo di tensione ammesso

#### 10.4.9 FO1 (giallo)

Monitoraggio del bus remoto a fibra ottica di ingresso

Stato	Significato
on	bus remoto a fibra ottica di ingresso non OK oppure riserva di sistema raggiunta nel funzionamento controllato
off	bus remoto a fibra ottica di ingresso OK

#### 10.4.10 FO2 (giallo)

Monitoraggio del bus remoto a fibra ottica di uscita

Stato	Significato
on	bus remoto a fibra ottica di uscita non OK oppure riserva di sistema raggiunta nel funzionamento controllato
off	bus remoto a fibra ottica di uscita non OK oppure non assegnato



### 10.5 Anomalia di sistema MFI / errore MOVIMOT®

Quando l'interfaccia MFI segnala un'anomalia di sistema (LED "SYS-F" acceso con luce fissa) significa che il collegamento di comunicazione fra MFI e convertitore di frequenza MOVIMOT® è interrotto. Attraverso le parole di stato dei dati d'ingresso di processo questa anomalia di sistema viene inoltrata con il codice anomalia 91<sub>dec</sub> al sistema di comando. **Dal momento che questa anomalia di sistema segnala di regola problemi di cablaggio oppure la mancanza dell'alimentazione 24 V del convertitore di frequenza MOVIMOT® non è possibile effettuare un RESET tramite la parola di controllo. Non appena viene ristabilito il collegamento di comunicazione l'errore si resetta automaticamente.** Controllare il collegamento elettrico fra MFI e convertitore di frequenza MOVIMOT®. Quando si verifica un'anomalia di sistema i dati d'ingresso di processo forniscono una configurazione binaria predefinita, poiché non sono più disponibili delle informazioni valide sullo stato del MOVIMOT®. Di conseguenza, per la valutazione nell'ambito del sistema di comando si possono ancora utilizzare soltanto il bit della parola di stato 5 (anomalia) ed il codice anomalia. Tutte le altre informazioni non sono valide!

Parola d'ingresso di processo	Valore hex	Significato
<b>PI1: parola di stato 1</b>	5B20 <sub>hex</sub>	codice anomalia 91, bit 5 (anomalia) = 1 tutte le altre informazioni di stato non sono valide
<b>PI2: valore reale della corrente</b>	0000 <sub>hex</sub>	informazione non valida
<b>PI3: parola di stato 2</b>	0020 <sub>hex</sub>	bit 5 (anomalia) = 1 tutte le altre informazioni di stato non sono valide
<b>byte di ingresso degli ingressi digitali</b>	XX <sub>hex</sub>	le informazioni di ingresso degli ingressi digitali continuano a essere aggiornate

Le informazioni di ingresso degli ingressi digitali continuano ad essere aggiornate e ciò consente anche di continuare a valutarle nell'ambito del sistema di comando.

#### 10.5.1 Timeout INTERBUS

Se la trasmissione dei dati mediante INTERBUS viene arrestata dal master, sull'MFI si ha il timeout bus di campo (valore di default 630 ms). Se la trasmissione dati viene interrotta fisicamente quest'intervallo è di ca. 25 ms. Il LED Bus attivo "BA" si accende e segnala che non vengono trasmessi dati INTERBUS. MOVIMOT® decelera immediatamente con l'ultima rampa valida e dopo circa 1 secondo il relè "pronto per l'esercizio" si diseccita, segnalando così un'anomalia.

Non appena scaduto il timeout del bus di campo, le uscite digitali vengono resettate.

#### 10.5.2 Master INTERBUS attivo / errore sistema di comando

Se il sistema di comando viene portato dallo stato RUN a quello di STOP il master INTERBUS imposta tutti i dati d'uscita di processo sul valore 0. MOVIMOT® riceve allora soltanto il riferimento di rampa = 0 nel funzionamento 3 PD.

Anche le uscite digitali DO 0 e DO 1 vengono resettate dal master INTERBUS.



## 10.6 Diagnosi mediante modulo master INTERBUS (G4)

Tutti i moduli di interfaccia master INTERBUS della generazione 4 (G4) offrono diverse possibilità di diagnosi mediante l'indicazione di stato e diagnosi e anche all'interno del sistema di comando. Poiché l'interfaccia MFI si basa sul chip del protocollo INTERBUS SUPI 3, vengono supportate tutte le possibilità di diagnosi essenziali G4. Ulteriori informazioni relative alla diagnosi sono disponibili nelle documentazioni del modulo master. La tabella che segue riporta informazioni dettagliate per l'eliminazione delle anomalie più importanti che si possono verificare insieme all'MFI.

### 10.6.1 Segnalazioni di diagnosi mediante indicazione di stato e diagnosi dei moduli master G4

Nome anomalia	Codice anomalia (hex)	Descrizione	Eliminazione anomalia
DEV	0C40	Anomalia in una stazione (device). Il codice lunghezza dell'MFI indicato non coincide con i dati nel frame di configurazione.	Controllare le impostazioni dei commutatori DIP sull'MFI.
DEV	0C70	La trasmissione dati è stata interrotta poiché l'inizializzazione del SUPI 3 non è avvenuta o l'MFI è guasta. Anche se si sceglie una posizione del commutatore DIP riservata, viene visualizzato questo codice anomalia.	Controllare che l'impostazione del commutatore DIP sull'MFI sia valida.
PF TEN	0BB4	Cronistoria degli ultimi dieci errori delle periferiche (PF). L'MFI segnala un errore della periferica se è stato effettuato il reset del microprocessore (a causa di problemi EMC o guasti hardware) oppure se US2 si trova al di sotto del campo di tensione ammesso.	Controllare il cablaggio e la schermatura dell'MFI. Controllare l'US2. Riavviare l'MFI. Se l'anomalia si ripete, sostituire il sistema elettronico dell'MFI o rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

Altre segnalazioni di diagnosi sono disponibili nella descrizione del proprio modulo master INTERBUS.



#### 10.7 Monitoraggio dei dati di processo

Se l'INTERBUS si trova nello stato RUN, mediante l'indicazione di stato e di diagnosi del modulo master, nel modo operativo Monitor ("MONI") è possibile analizzare i dati di processo che vengono scambiati tra il modulo master e l'interfaccia MFI. Mediante questo meccanismo si può analizzare in modo molto semplice, quali valori nominali ed effettivi devono essere scambiati tra il master e l'MFI. Il seguente esempio chiarifica l'utilizzo di questa funzione di monitoraggio.

##### 10.7.1 Esempio di monitoraggio dei dati di processo

L'interfaccia MFI funziona con la configurazione "3 PD + DI/DO". Gli indirizzi sono stati assegnati nella descrizione dei dati di processo come segue:

##### Dati di ingresso di processo dal master INTERBUS all'MFI (OUT):

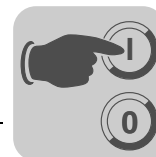
MFI-PO 1..3: indirizzo P132...136  
MFI-DO: indirizzo P100

##### Dati di ingresso di processo dall'MFI al master INTERBUS (IN):

MFI-PI 1..3: indirizzo P132...136  
MFI-DI: indirizzo P100






Mediante il modo operativo "MONI" si possono analizzare i dati di processo MFI nel modo seguente:

Significato	Nome dati di processo	Impostazione sull'indicazione di diagnosi: modo operativo MONI (monitor)	
		Direzione	Assegnazione
parola di controllo 1 al MOVIMOT®	MFI-PO1	OUT	P132
riferimento velocità [%] al MOVIMOT®	MFI-PO2	OUT	P134
rampa [ms] al MOVIMOT®	MFI-PO3	OUT	P136
stato delle uscite binarie della MFI	MFI-DO	OUT	P100
parola di stato 1 da MOVIMOT®	MFI-PI1	IN	P132
valore reale della corrente apparente di MOVIMOT®	MFI-PI2	IN	P134
parola di stato 2 da MOVIMOT®	MFI-PI3	IN	P136
stato degli ingressi binari della MFI	MFI-DI	IN	P100



## 11 Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MQI (conduttore in rame)

### 11.1 Procedimento di messa in servizio

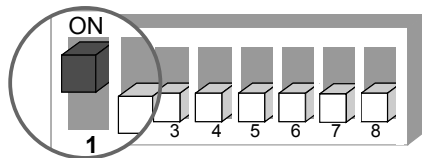
	<p><b>NOTA</b></p> <p>Questo capitolo descrive il procedimento di messa in servizio per MOVIMOT® MM..D e C nell'<b>Easy Mode</b>. Per ottenere informazioni sulla messa in servizio del MOVIMOT® MM..D nell'<b>Expert Mode</b> consultare le istruzioni di servizio "MOVIMOT® MM..D con motore trifase DRS/DRE/DRP".</p>
	<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>Staccare il convertitore di frequenza MOVIMOT® dall'alimentazione 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 convertitore di frequenza MOVIMOT® e le opzioni esterne, come ad es. la resistenza di frenatura (in particolare i dissipatori) 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 raffreddati a sufficienza.</li> </ul>
	<p><b>NOTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prima di rimuovere o di applicare il coperchio della scatola (MQI) disinserire la tensione di alimentazione 24 V DC.</li> <li>Quando si rimuove il modulo bus viene interrotta la struttura ad anello dell'INTERBUS e di conseguenza l'intero bus non è più pronto per l'esercizio.</li> <li>Attenersi anche alle informazioni contenute nel capitolo "Istruzioni integrative per la messa in servizio dei distributori di campo" (→ pag. 138).</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 rispettare un tempo di disinserimento minimo di 2 secondi.</li> </ul>



## Messa in servizio dell'interfaccia INTERBUS MQI (conduttore in rame)

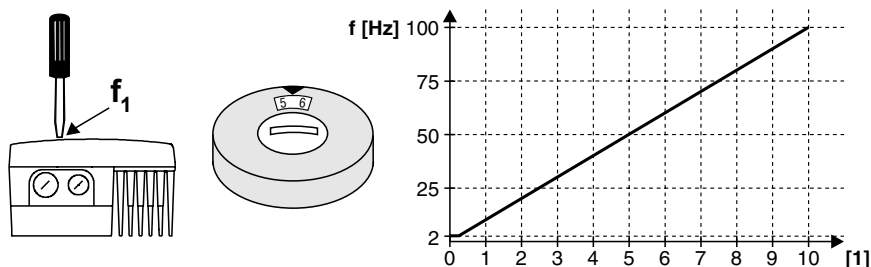
### Procedimento di messa in servizio

1. Controllare che il MOVIMOT® e il modulo di collegamento INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 oppure MFZ18) siano connessi correttamente.
2. Posizionare il commutatore DIP S1/1 del convertitore di frequenza MOVIMOT® (vedi istruzioni di servizio del MOVIMOT® in questione) su "ON" (= indirizzo 1).



1158400267

3. Svitare la vite di serraggio situata sopra il potenziometro del riferimento f1 sul convertitore di frequenza MOVIMOT®.
4. Impostare la velocità massima con il potenziometro del riferimento f1.



1158517259

[1] regolazione del potenziometro

5. Riavvitare la vite di serraggio del potenziometro del riferimento con guarnizione.



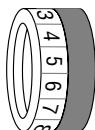
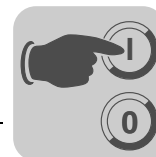
#### NOTA

- 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 subire dei danni.



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

Funzione	Impostazione										
Pos. innesto	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



7. Se il tempo di rampa non viene dato attraverso il bus di campo (2 PD), impostarlo con il commutatore t1 del convertitore di frequenza MOVIMOT®. I tempi di rampa si riferiscono ad una variazione del riferimento pari a 50 Hz.

Funzione	Impostazione										
Pos. innesto	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

8. Controllare se è stato abilitato il senso di rotazione desiderato sul MOVIMOT®.

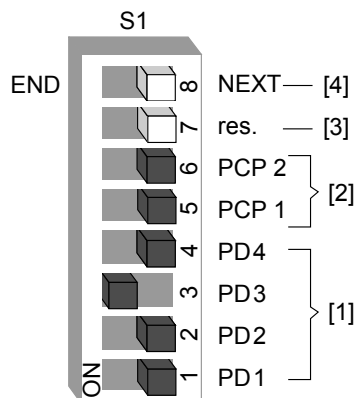
Morsetto R	Morsetto L	Significato
attivato	attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>entrambi i sensi di rotazione sono abilitati</li> </ul>
attivato	non attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>è abilitato soli il senso di rotazione orario</li> <li>le consegne del riferimento per la rotazione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

9. Posizionare il commutatore DIP MQI, come descritto nel cap. "Impostazione dei commutatori DIP MQI" (→ pag. 116).
10. Applicare il convertitore di frequenza MOVIMOT® e il coperchio della scatola MQI e stringere le viti.
11. Inserire la tensione di alimentazione (24 V DC) dell'interfaccia INTERBUS MQI e del convertitore di frequenza MOVIMOT®. Ora i LED "UL" e "RD" dell'interfaccia MQI devono essere accesi e il LED rosso "SYS-F" deve essere spento. In caso contrario, è possibile localizzare eventuali errori di impostazione o cablaggio in base agli stati dei LED. Gli stati dei LED vengono descritti nel cap. "Significato degli indicatori LED" (→ pag. 135).
12. Configurare l'interfaccia INTERBUS MQI nel master INTERBUS, come descritto nel cap. "Configurazione del master INTERBUS" (→ pag. 118).



### 11.2 Impostazione dei commutatori DIP MQI

La figura che segue mostra la programmazione di fabbrica dei commutatori DIP MQI.



1383519243

- [1] impostazione lunghezza dei dati di processo
- [2] impostazione lunghezza PCP
- [3] riservato, posizione = OFF
- [4] commutatore Next/End

#### 11.2.1 Impostazione della lunghezza dei dati di processo

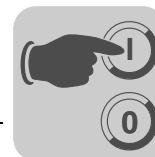
I commutatori DIP S1/1 - S1/4 consentono di impostare la lunghezza dei dati di processo fino ad una lunghezza di 10 parole (vedi tabella che segue). I MOVIMOT® collegati all'interfaccia MQI vengono comandati attraverso i dati di processo. Il canale dei dati di processo provvede allo scambio delle informazioni di controllo e di stato. La quantità delle parole dei dati di processo si basa sull'applicazione IPOS. Tutti i dati vengono elaborati da IPOS.

S1/1 2 <sup>0</sup>	S1/2 2 <sup>1</sup>	S1/3 2 <sup>2</sup>	S1/4 2 <sup>3</sup>	Designazione	Funzione	Lungh. dati INTERBUS
OFF	OFF	OFF	OFF	riservato	nessuna	errore iniz. IB
ON	OFF	OFF	OFF	1PD	1 PD a MQI	16 bit
OFF	ON	OFF	OFF	2PD	2 PD a MQI	32 bit
ON	ON	OFF	OFF	3PD	3 PD a MQI	48 bit
<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>4PD</b>	<b>4 PD a MQI</b>	<b>64 bit</b>
ON	OFF	ON	OFF	5PD	5 PD a MQI	80 bit
OFF	ON	ON	OFF	6PD	6 PD a MQI	96 bit
ON	ON	ON	OFF	7PD	7 PD a MQI	112 bit
OFF	OFF	OFF	ON	8PD	8 PD a MQI	128 bit
ON	OFF	OFF	ON	9PD	9 PD a MQI	144 bit
OFF	ON	OFF	ON	10PD	10 PD a MQI	160 bit

#### 11.2.2 Impostazione della lunghezza PCP

Con i commutatori S1/5 - S1/6 si imposta la lunghezza PCP. PCP è il canale dei parametri dell'INTERBUS e serve alla parametrizzazione dell'interfaccia MQI e del convertitore di frequenza MOVIMOT®.

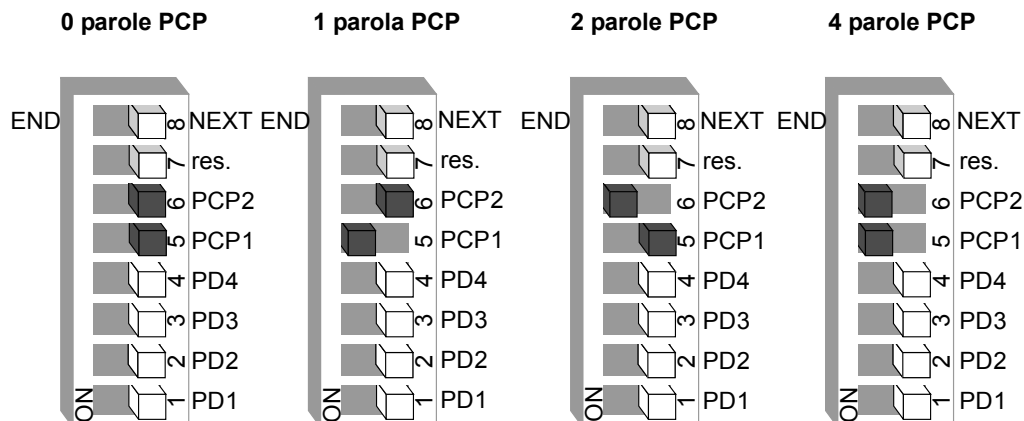




### Canale PCP

Il canale PCP si può impostare su 0 - 4 parole. Per uno scambio dei dati dei parametri deve essere impostata almeno una parola. Le impostazioni più alte aumentano la velocità di trasmissione.

La figura che segue mostra le impostazioni possibili per il canale PCP:



1383542539

L'MQI supporta una lunghezza dati massima di 10 parole. La seguente tabella indica le impostazioni valide:

Numero parole dei dati di processo	0 parole PCP	1 parola PCP	2 parole PCP	4 parole PCP
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

 = impostazione valida



### NOTA

- Prima di apportare qualsiasi modifica ai commutatori DIP staccare l'interfaccia MQI dall'alimentazione. Le impostazioni dei commutatori DIP da S1/1 a S1/6 vengono accettate soltanto durante l'inizializzazione.
- Quando i commutatori DIP S1/1 - S1/6 sono stati impostati in modo non consentito, l'MQI lo segnala con il codice ID "Microprocessor not ready" (38h).

### 11.2.3 Commutatore NEXT/END

Il commutatore S1/8 specifica se sull'INTERBUS è presente un'ulteriore stazione (OFF = NEXT) oppure se l'MQI è l'ultima stazione (ON = END).



### 11.3 Configurazione del master INTERBUS

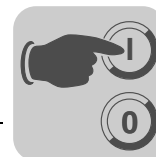
La configurazione dell'interfaccia INTERBUS MQI nel modulo master con l'ausilio del software di configurazione "tool CMD" (CMD = configuration monitoring diagnosis) comprende 2 fasi. Nella prima fase si crea la struttura del bus. Nella seconda fase vengono descritti ed indirizzati i dati di processo.

#### 11.3.1 Configurazione della struttura del bus

La struttura del bus si può configurare con il tool CMD "IBS CMD" nella modalità online e offline. Nella modalità offline l'MQI viene configurata usando "Aggiungi con codice ID". Vanno immesse le seguenti informazioni:

*Configurazione offline: aggiungi con codice ID*

	Impostazione di programma	Funzione / significato
Codice ID	3 decimale	modulo digitale con dati di ingresso/uscita
Canale dei dati di processo	16 bit	1 PD
	32 bit	2 PD
	48 bit	3 PD
	64 bit	4 PD
	80 bit	5 PD
	96 bit	6 PD
	112 bit	7 PD
	128 bit	8 PD
	144 bit	9 PD
	160 bit	10 PD
Codice ID	227 decimale	Drivecom 1 parola PCP
Canale dei dati di processo	16 bit	1 PD + 1 parola PCP
	32 bit	2 PD + 1 parola PCP
	48 bit	3 PD + 1 parola PCP
	64 bit	4 PD + 1 parola PCP
	80 bit	5 PD + 1 parola PCP
	96 bit	6 PD + 1 parola PCP
	112 bit	7 PD + 1 parola PCP
	128 bit	8 PD + 1 parola PCP
	144 bit	9 PD + 1 parola PCP
Codice ID	224 decimale	Drivecom 2 parole PCP
Canale dei dati di processo	16 bit	1 PD + 2 parole PCP
	32 bit	2 PD + 2 parole PCP
	48 bit	3 PD + 2 parole PCP
	64 bit	4 PD + 2 parole PCP
	80 bit	5 PD + 2 parole PCP
	96 bit	6 PD + 2 parole PCP
	112 bit	7 PD + 2 parole PCP
	128 bit	8 PD + 2 parole PCP



	Impostazione di programma	Funzione / significato
Codice ID	225 decimale	Drivecom 4 parole PCP
Canale dei dati di processo	16 bit	1 PD + 4 parole PCP
	32 bit	2 PD + 4 parole PCP
	48 bit	3 PD + 4 parole PCP
	64 bit	4 PD + 4 parole PCP
	80 bit	5 PD + 4 parole PCP
	96 bit	6 PD + 4 parole PCP
Tipo di stazione	stazione bus remoto	

#### Configurazione online: lettura del frame di configurazione

È anche possibile iniziare prima installando completamente il sistema INTERBUS, cablando tutte le interfacce MQI e impostando i commutatori DIP. Dopo di ciò si può utilizzare il tool CMD per leggere l'intera struttura del bus (frame di configurazione). Il sistema riconosce automaticamente tutte le MQI con le relative lunghezze dei dati impostate.

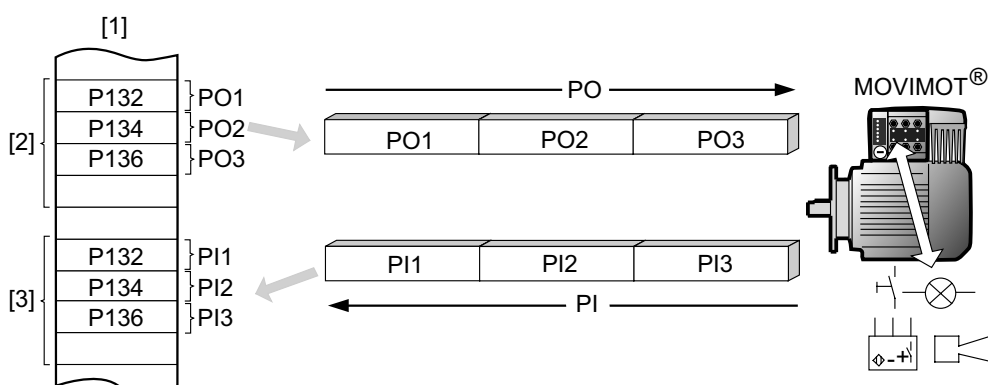
### 11.4 Creazione della descrizione dei dati di processo

Di regola il tool CMD fornisce una descrizione di default per tutti i dati di processo dell'MQI. Può essere utilizzato un indirizzo iniziale per il campo di ingresso e di uscita del sistema di comando.

La tabella che segue riporta la variante più semplice della descrizione dei dati di processo per 3 parole dei dati di processo senza PCP:

Nome stazione	ID	N° st.	Nome dati di processo	I/O	Lungh.	Byte	Bit	Assegnazione
MOVIMOT® + MQI	3	1.0	MQI IN	I	48	0	0	P132
MOVIMOT® + MQI	3	1.0	MQI OUT	O	48	0	0	P132

La figura che segue mostra i dati di processo sull'area indirizzi del modulo master INTERBUS.



1383606667

- PI** dati d'ingresso di processo  
**PO** dati d'uscita di processo  
 [1] area indirizzi master INTERBUS  
 [2] indirizzi di uscita  
 [3] indirizzi di ingresso



## 12 Funzione delle interfacce INTERBUS MQI (conduttore in rame)

I moduli INTERBUS MQI con controllo integrato sono (come i moduli MFI) delle funzionali interfacce bus di campo degli azionamenti MOVIMOT®.

Inoltre, sono dotati di funzioni di controllo che consentono all'utente di determinare personalmente la reazione dell'azionamento alle istruzioni che riceve dall'esterno tramite il bus di campo o dagli I/O integrati. Ad esempio, è possibile elaborare i segnali dei sensori direttamente nell'interfaccia bus di campo o definire un proprio profilo dell'unità tramite l'interfaccia bus di campo. Quando si utilizzano i sensori di prossimità NV26, ES16 o EI76 si può costruire un sistema di posizionamento singolo che può essere integrato nella propria applicazione in abbinamento ad un programma di controllo MQI.

Le funzioni di controllo dei moduli MQI si attivano servendosi di IPOS<sup>plus</sup>®. L'accesso al sistema di controllo IPOS<sup>plus</sup>® integrato avviene attraverso l'interfaccia diagnostica e di programmazione (sul lato anteriore dei moduli sotto il coperchio). Le opzioni UWS21B o USB11A consentono il collegamento ad un PC. La programmazione si esegue tramite MOVITOOLS® Compiler.



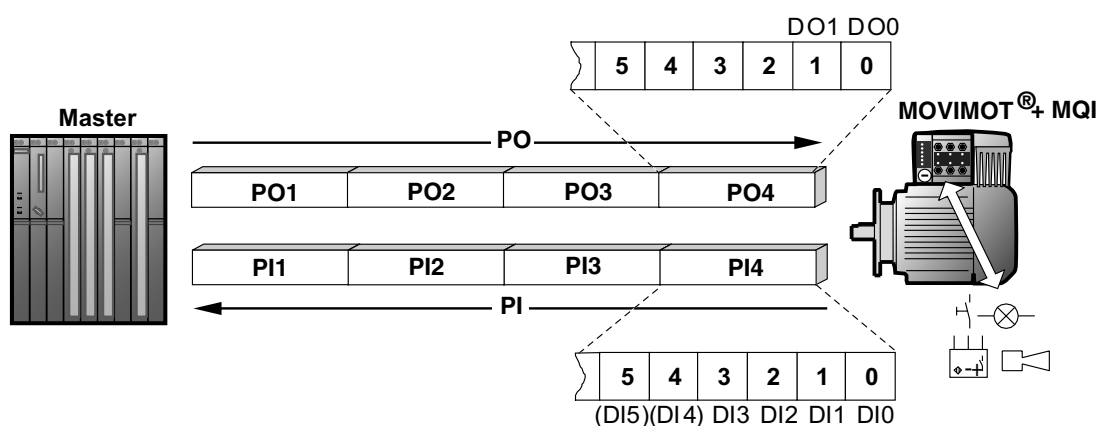
### NOTA

Per ulteriori informazioni sulla programmazione consultare il manuale "Posizionamento e controllo di sequenza IPOS<sup>plus</sup>®".

### 12.1 Programma di default

Di regola i moduli MQI vengono forniti con un programma IPOS che riproduce ampiamente la funzione dei moduli MFI.

Impostare l'indirizzo 1 sull'azionamento MOVIMOT® ed attenersi alle istruzioni per la messa in servizio. La lunghezza dei dati di processo è fissata a 4 parole (tenerlo presente nella progettazione / nella messa in servizio). Le prime 3 parole vengono scambiate trasparentemente con MOVIMOT® e corrispondono al profilo dell'unità MOVILINK®. Confrontare il capitolo "Profilo dell'unità MOVILINK®" (→ pag. 155). Gli I/O dei moduli MQI vengono trasmessi nella quarta parola.



1384105611



### 12.1.1 Reazioni alle anomalie

L'interruzione del collegamento fra modulo MQI e MOVIMOT<sup>®</sup> comporta la disinserzione dopo 1 secondo. L'anomalia viene visualizzata tramite la parola di stato 1 (anomalia 91). **Dal momento che questa anomalia di sistema segnala di regola problemi di cablaggio oppure la mancanza dell'alimentazione 24 V del convertitore di frequenza MOVIMOT<sup>®</sup> non è possibile effettuare un RESET tramite la parola di controllo. Non appena viene ristabilito il collegamento di comunicazione l'errore si resetta automaticamente.** L'interruzione del collegamento fra master bus di campo e modulo MQI comporta, dopo l'intervallo timeout del bus di campo, l'impostazione a 0 dei dati d'uscita di processo verso MOVIMOT<sup>®</sup>. Questa reazione si può disattivare con il parametro 831 di MOVITOOLS<sup>®</sup> Shell.

## 12.2 Controllo tramite INTERBUS

Lo scambio di dati fra il master INTERBUS e l'MQI avviene attraverso l'area periferica. I dati di processo sono memorizzati sotto forma di blocchi in quest'area, ad es. POW 306 - POW 308 per i dati d'uscita di processo oppure PIW 306 - PIW 308 per i dati d'ingresso di processo.

## 12.3 Interfaccia PCP

Le interfacce bus di campo MQI offrono un'interfaccia standardizzata per la parametrizzazione attraverso il "Peripherals Communication Protocol" (PCP). Questo canale di comunicazione offre l'accesso completo ai parametri dell'MQI e ai parametri di azionamento dei MOVIMOT<sup>®</sup> collegati all'MQI.

### 12.3.1 Struttura di base

Per poter utilizzare l'accesso ai valori dei parametri da MQI oppure MOVIMOT<sup>®</sup> è necessario che il canale PCP dell'MQI sia impostato su una, due oppure quattro parole (vedi cap. "Impostazione dei commutatori DIP MQI" (→ pag. 116)). Con il numero delle parole PCP si controlla la velocità di accesso ai valori dei parametri attraverso il canale PCP. L'interfaccia PCP viene realizzata nell'MQI utilizzando la versione PCP 3.0.

### 12.3.2 Servizi PCP

Per la parametrizzazione sono importanti i seguenti servizi PCP:

- creazione del collegamento (Initiate)
- lettura dei valori dei parametri (READ)
- scrittura dei valori dei parametri (WRITE)
- terminazione di un collegamento (ABORT)

Per una descrizione dettagliata dei servizi PCP consultare il manuale per l'utente sulla comunicazione del proprio modulo d'interfaccia INTERBUS.



#### **Creazione del collegamento di comunicazione con "Initiate"**

Con il servizio PCP "Initiate" si instaura un collegamento di comunicazione per la parametrizzazione fra un modulo d'interfaccia INTERBUS e l'MQI. Fondamentalmente, la creazione del collegamento viene effettuata a partire dal modulo d'interfaccia INTERBUS.

Durante la creazione del collegamento vengono verificate diverse convenzioni riguardanti il collegamento di comunicazione come, ad es., i servizi PCP supportati, la lunghezza dei dati utili, ecc. Una volta che il collegamento è stato creato l'MQI risponde con una "Initiate Response" positiva. Se non è stato possibile creare il collegamento significa che le convenzioni relative al collegamento di comunicazione fra modulo d'interfaccia INTERBUS e MQI non coincidono. L'MQI risponde con una "Initiate Error Response".

In questo caso, confrontare la lista configurata delle condizioni di comunicazione del modulo d'interfaccia INTERBUS con quella per l'MQI. Il tentativo di stabilire ancora una volta un collegamento di comunicazione già esistente causa di regola l'interruzione. Dopo di ciò non sussiste più alcun collegamento di comunicazione, per cui è necessario eseguire una terza volta il servizio PCP "Initiate" per ristabilire il collegamento.

#### **Terminazione del collegamento di comunicazione con ABORT**

Con il servizio PCP ABORT si termina un collegamento di comunicazione esistente fra il modulo d'interfaccia INTERBUS e l'MQI. ABORT è un servizio PCP senza conferma che può essere iniziato sia dal modulo d'interfaccia INTERBUS che dall'MQI.

#### **Lettura dei valori dei parametri con READ**

Con il servizio PCP READ il modulo d'interfaccia INTERBUS può leggere tutti gli oggetti di comunicazione (parametri) dell'MQI o di un convertitore di frequenza collegato. Tutti i parametri MQI e i loro codici sono riportati dettagliatamente nel capitolo "Elenco dei parametri" (→ pag. 161).

#### **Scrittura dei valori dei parametri con WRITE**

Con il servizio PCP WRITE il modulo d'interfaccia INTERBUS può scrivere tutti i parametri dell'MQI o di un convertitore di frequenza collegato. Se si accede in modo sbagliato ad un parametro (ad es. se il valore scritto è troppo grande), l'MQI genera una "WRITE-ERROR-RESPONSE" che specifica esattamente la causa dell'errore.



### 12.3.3 Parametri nell'elenco degli oggetti

Con i servizi PCP READ e WRITE il modulo d'interfaccia INTERBUS può accedere a tutti i parametri definiti nell'elenco degli oggetti dell'MQI. Nell'elenco degli oggetti statico dell'MQI tutti i parametri dell'interfaccia bus di campo accessibili attraverso il sistema bus vengono descritti come oggetti di comunicazione. Tutti gli oggetti dell'elenco statico vengono attivati mediante indici. La tabella che segue mostra la struttura dell'elenco degli oggetti dell'MQI.

L'area indice si suddivide in 3 aree logiche. Con gli indici da 8300<sub>dec</sub> a 8313<sub>dec</sub> vengono indirizzati i parametri MQI. Per l'elenco dei parametri consultare il cap. "Elenco dei parametri" (→ pag. 161). Con gli indici al di sotto di 8300<sub>dec</sub> si possono raggiungere i parametri non contenuti nell'elenco degli oggetti oppure indirizzare i parametri di un MOVIMOT® collegato all'MQI.

Indice parametro (decimale)	Designazione dell'oggetto di comunicazione
8288	canale dati variabile con routing aciclico (sono raggiungibili MQI e parametri dei convertitori di frequenza collegati)
8296	blocco parametri download
8297	ultimo indice PCP
8299	canale dei parametri MOVILINK® aciclico (sono raggiungibili solo i parametri MQI)
8300-8313	parametri MQI
8314-9999	parametri MQI o parametri di un MOVIMOT® collegato all'MQI, che si possono indirizzare tramite l'oggetto 8288
> 10000	memoria di tabelle, di programma e delle variabili dell'MQI oppure di un MOVIMOT® collegato all'MQI; questi parametri si possono indirizzare con l'oggetto 8288

#### Descrizione oggetto dell'MQI o parametri di azionamento

I parametri del MOVIMOT® collegato sono descritti dettagliatamente nel cap. "Elenco dei parametri" (→ pag. 161). Oltre all'elenco dei parametri si trovano ulteriori informazioni su codifica, campo dei valori e significato dei dati dei parametri. La descrizione oggetto nell'elenco degli oggetti è identica per tutti i parametri di azionamento. Nell'elenco degli oggetti anche i parametri che si possono soltanto leggere ottengono l'attributo READ ALL / WRITE ALL, poiché è il MOVIMOT® stesso che esegue la verifica corrispondente e che fornisce, se necessario, un codice di ritorno. La tabella che segue mostra la descrizione oggetto di tutti i parametri di azionamento.

Indice:	da 8300 a 8313
Object code	7 (variabile semplice)
Data type index	10 (stringa di ottetti)
Length	4
Local address	
Password	
Access groups	
Access rights	READ ALL / WRITE ALL
Name [16]	-
Extension length	-



#### Oggetto "canale dati variabile con routing aciclico"

Con questo oggetto si possono indirizzare tutti i parametri dell'MQI e dei MOVIMOT® collegati. L'oggetto contiene una possibilità di selezione per il sottocanale e informazioni di indirizzo per selezionare l'unità di destinazione. Esso contiene informazioni sulla lunghezza dati e sul tipo di frame nonché un canale dei parametri MOVILINK® aciclico. Qui si immettono il servizio e il valore dei dati richiesti. La lunghezza è fissata a 12 byte.

Ottetti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Significato	sotto-canale	sotto-indirizzo	tipo frame	lunghezza dati	gestione	riservato	indice high	indice low	dati MSB	dati	dati	dati LSB
Suddivisione fine	sotto-canale	sotto-indirizzo	tipo frame	lunghezza dati	gestione	riservato	elenco dei parametri		4 byte di dati			
Suddivisione appross.	informazione routing				canale dei parametri MOVILINK <sup>®</sup> , aciclico							

Il sottocanale decide a quale interfaccia vengono inoltrati i dati. Il valore "0" significa che vengono indirizzati i parametri stessi dell'MQI. In questo caso, il sottoindirizzo non ha alcuna importanza. Il valore "1" indirizza l'interfaccia standard. Per MQI, essa è l'interfaccia RS-485 al MOVIMOT® collegato.

Il sottoindirizzo consente di selezionare l'unità di destinazione. Se si desidera indirizzare i parametri di un MOVIMOT® collegato all'MQI attraverso RS-485, immettere qui l'indirizzo RS-485 del MOVIMOT® desiderato.

Il tipo di frame deve essere fissato al valore 86<sub>hex</sub> (solo dati dei parametri aciclici). La lunghezza dati per questo tipo di frame è di 8 byte.

Per informazioni sul canale dei parametri MOVILINK® "aciclico" vedi oltre in questo capitolo.

#### Canale dei parametri variabile esegue un servizio del tipo WRITE

Se un servizio del tipo scrittura (WRITE) viene eseguito attraverso il canale dei dati (ad es. parametro WRITE o PARAMETRO WRITE VOLATILE) l'MQI risponde confermando questo servizio una volta che il servizio è stato eseguito. Se si è verificato un errore durante l'accesso di scrittura viene restituito il codice di anomalia corrispondente.

Questa variante presenta il vantaggio che i servizi di scrittura possono essere elaborati già inviando una sola volta un WRITE sul "canale dei parametri MOVILINK" e che il servizio può essere confermato dalla valutazione della "WRITE-CONFIRMATION". La tabella che segue riporta l'esecuzione di servizi di scrittura attraverso il canale dei dati variabile.

Sistema di comando (master)	MQI (slave)
Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE sull'oggetto "canale dei dati variabile".	
<p style="text-align: center;">WRITE 8288 (canale dei dati variabile)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">conferma (OK/codice di anomalia)</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

Il servizio di scrittura WRITE codificato nel canale dei parametri viene eseguito e come risposta viene restituita immediatamente la conferma.





### Canale dei parametri variabile esegue un servizio del tipo READ

Prima che un parametro possa essere letto attraverso il canale dei dati è necessario eseguire un servizio WRITE PCP. Il servizio WRITE PCP stabilisce dove sono disponibili i dati dell'MQI. Affinché questi dati arrivino al master deve essere eseguito un servizio di lettura sul canale dei dati variabile. Questo significa che per l'esecuzione dei servizi di lettura attraverso il canale dei dati variabile sono sempre necessari dapprima un WRITE PCP e poi un READ PCP. La tabella che segue riporta l'esecuzione di servizi di lettura attraverso il canale dei dati variabile.

Sistema di comando (master)	MQI (slave)
1. Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE sull'oggetto "canale dei dati variabile".	
<p style="text-align: center;">WRITE 8288 (canale dei dati variabile)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">OK</p> <p style="text-align: center;">←</p>	
2. READ "canale dei dati variabile" e valutazione della conferma nel canale dei parametri	
<p style="text-align: center;">READ 8288 (canale dei dati variabile)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">dati = canale dei dati variabile con risultato</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

1. La ricezione viene confermata immediatamente, il canale dei dati viene valutato e il servizio richiesto viene eseguito.
2. La conferma viene registrata nel canale dei dati e può essere valutata nel master tramite un accesso READ.

L'oggetto "canale dei dati con routing aciclico" viene gestito solo localmente sull'interfaccia bus di campo ed è definito come mostrano le tabelle che seguono.

Indice:	8288
Object code	11 (variabile stringa)
Data type index	10 (stringa di ottetti)
Length	12
Local address	
Password	
Access groups	
Access rights	READ ALL / WRITE ALL
Name [16]	-
Extension length	-



#### Oggetto "blocco parametri download"

Con l'oggetto "blocco parametri download" si possono scrivere allo stesso tempo un massimo di 38 parametri di azionamento dell'MQI oppure di un MOVIMOT® collegato all'MQI con un solo servizio di scrittura. Ciò significa che si può usare questo oggetto per parametrizzare un MOVIMOT® ad esempio nella fase di avviamento con un solo richiamo del servizio di scrittura. Dal momento che di solito devono essere modificati soltanto pochi parametri, il blocco parametri con max. 38 parametri è sufficiente per quasi tutte le applicazioni. Il campo dati utili è definito da  $38 \times 6 + 2 \text{ byte} = 230 \text{ byte}$  (tipo stringa di ottetti). La tabella che segue mostra la struttura dell'oggetto "blocco parametri download".

Ottetti	Significato	Nota
0	indirizzo	indirizzo di destinazione: 0 oppure 254 per MQI indirizzo RS-485 per MOVIMOT®
1	numero parametri	da 1 a 38 parametri
2	indice high	1° parametro
3	indice low	
4	dati MSB	
5	dati	
6	dati	
7	dati LSB	
8	indice high	2° parametro
...	...	
223	dati LSB	
224	indice high	38° parametro
225	indice low	
226	dati MSB	
227	dati	
228	dati	
229	dati LSB	

L'oggetto "blocco parametri download" viene gestito solo localmente sull'interfaccia bus di campo ed è definito come mostrano le tabelle che seguono.

Indice:	8296
Object code	7 (variabile semplice)
Data type index	10 (stringa di ottetti)
Length	230
Local address	
Password	
Access groups	
Access rights	WRITE ALL
Name [16]	-
Extension length	-



Con il servizio di scrittura WRITE sull'oggetto "blocco parametri download" l'MQI avvia un meccanismo di parametrizzazione che scrive uno dopo l'altro tutti i parametri specificati nel campo dati utili dell'oggetto nell'MQI o di un MOVIMOT® collegato, parametrizzando in questo modo l'MQI oppure il MOVIMOT®. L'MQI viene indirizzata usando l'indirizzo 0 oppure 254. Uno dei MOVIMOT® collegati all'MQI è indirizzato con l'indirizzo RS-485. Una volta che il blocco parametri download è stato elaborato (vale a dire dopo che sono stati scritti tutti i parametri trasferiti dal modulo d'interfaccia INTERBUS), il servizio di scrittura viene terminato con una risposta di scrittura positiva (WRITE). Se si è verificato un errore viene restituita una risposta di scrittura negativa. In questo caso, il codice di ritorno contiene dati precisi sul tipo di errore e, inoltre, il numero del parametro (da no.1 a 38) in cui si è verificato l'errore (vedi es. che segue).

Esempio: errore di scrittura dell'11° parametro Write Error Response:  
Error-Class: 8 Other  
Error-Code: 0 Other  
Additional-Code High: 11dec errore durante scrittura del parametro 11  
Additional-Code Low: 15hex valore troppo grande



### NOTA

Quando si utilizza il blocco parametri download tenere presente quanto segue:

- Non attivare nessuna programmazione di fabbrica nell'ambito del blocco parametri download.
- Tutti i parametri scritti successivamente ad un blocco parametri vengono rifiutati.

### Oggetto "ultimo indice PCP"

Questo oggetto ha una lunghezza di 4 byte e, nell'accesso in lettura, restituisce il valore numerico dell'ultimo indice direttamente indirizzabile attraverso i servizi PCP. Gli accessi PCP agli indici che superano questo valore numerico devono essere effettuati tramite l'oggetto 8288 "canale dei dati variabile con routing aciclico". Per indirizzare i parametri dell'MQI è possibile anche l'accesso mediante l'oggetto 8299 "Canale dei parametri aciclico MOVILINK®".

Indice	8297
Object code	7 (variabile semplice)
Data type index	10 (stringa di ottetti)
Length	4
Local address	
Password	
Access groups	
Access rights	READ ALL
Name [16]	-
Extension length	-



#### Oggetto "canale dei parametri aciclico MOVILINK®"

L'oggetto "canale dei parametri aciclico MOVILINK®" ha una lunghezza di 8 byte e comprende il canale dei parametri MOVILINK®. Questo oggetto può essere impiegato per gli accessi aciclici ai parametri sull'MQI, vale a dire che l'MQI esegue il servizio codificato nel canale dei parametri ogni volta che riceve un servizio WRITE su questo oggetto. Il bit di handshake non viene valutato. La tabella che segue mostra la struttura del canale dei parametri "canale dei parametri aciclico MOVILINK®".

Ottetti	0	1	2	3	4	5	6	7
Significato	gestione	riservato	indice high	indice low	dati MSB	dati	dati	dati LSB
Nota	gestione	riservato	elenco dei parametri		4 byte di dati			

Nella parametrizzazione del convertitore di frequenza attraverso il canale dei parametri aciclico MOVILINK® si distinguono principalmente 2 operazioni:

- Canale dei parametri esegue un servizio del tipo WRITE
- Canale dei parametri esegue un servizio del tipo READ

#### Canale dei parametri esegue un servizio del tipo WRITE

Se un servizio del tipo scrittura (WRITE) viene eseguito attraverso il canale dei parametri aciclico (ad es. parametro WRITE o PARAMETRO VOLATILE WRITE), l'MQI risponde confermando questo servizio una volta che il servizio è stato eseguito. Se si è verificato un errore durante l'accesso di scrittura viene restituito il codice di anomalia corrispondente.

Questa variante presenta il vantaggio che i servizi di scrittura possono essere elaborati già inviando una sola volta un WRITE sul "canale dei parametri MOVILINK" e che il servizio può essere confermato dalla valutazione della "WRITE-CONFIRMATION". La tabella che segue riporta l'esecuzione di servizi di scrittura attraverso il canale dei parametri aciclico MOVILINK®.

Sistema di comando (master)	MQI (slave)
Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE sull'oggetto "canale dei parametri aciclico MOVILINK®".	
<p style="text-align: center;">WRITE 8299 (canale dei parametri)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">conferma (OK/codice di anomalia)</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

Il servizio di scrittura WRITE codificato nel canale dei parametri viene eseguito e come risposta viene restituita immediatamente la conferma.



### Canale dei parametri esegue un servizio del tipo READ

Prima che un parametro possa essere letto attraverso il canale dei parametri è necessario eseguire un servizio WRITE PCP. Il servizio WRITE PCP stabilisce dove sono disponibili i dati dell'MQI. Affinché questi dati arrivino al master deve essere eseguito un servizio di lettura sul canale dei parametri aciclico. Questo significa che per l'esecuzione dei servizi di lettura attraverso il canale dei parametri sono sempre necessari dapprima un WRITE PCP e poi un READ PCP. La tabella che segue riporta l'esecuzione di servizi di lettura attraverso il canale dei parametri aciclico MOVILINK®.

Sistema di comando (master)	MQI (slave)
1. Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE sull'oggetto "canale dei parametri aciclico MOVILINK®".	
<p style="text-align: center;">WRITE 8299 (canale dei parametri)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">OK</p> <p style="text-align: center;">←</p>	
2. READ "canale dei parametri ciclico MOVILINK®" e valutazione della conferma nel canale dei parametri	
<p style="text-align: center;">READ 8299 (canale dei parametri)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">dati = canale dei parametri con risultato</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

1. La ricezione viene confermata immediatamente, il canale dei parametri viene valutato e il servizio richiesto viene eseguito.
2. La conferma viene registrata nel canale dei parametri e può essere valutata nel master tramite un accesso READ.

Il canale dei parametri aciclico MOVILINK® viene gestito solo localmente sull'MQI ed è definito come indica la tabella che segue.

Indice	8299
Object code	7 (variabile semplice)
Data type index	10 (stringa di ottetti)
Length	8
Local address	
Password	
Access groups	
Access rights	READ ALL / WRITE ALL
Name [16]	-
Extension length	-



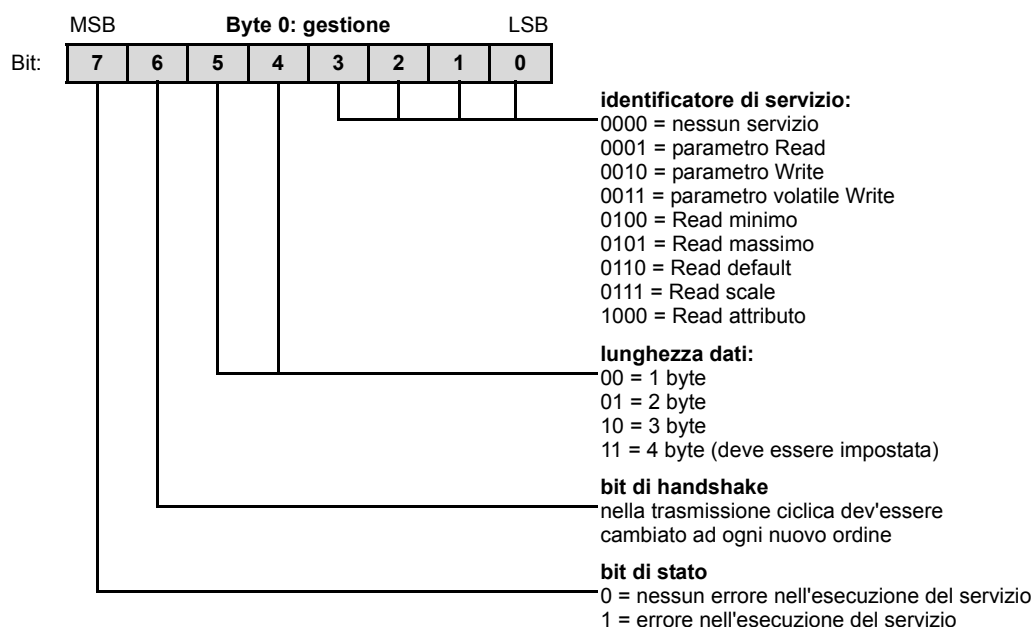
### 12.3.4 Struttura del canale dei parametri

La tabella che segue mostra la struttura del canale dei parametri. Esso è composto da un byte di gestione, un byte riservato, una parola indice e 4 byte di dati.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestione	Riservato	Indice high	Indice low	Dati MSB	Dati	Dati	Dati LSB
gestione	riservato=0	elenco dei parametri		4 byte di dati			

### 12.3.5 Gestione del canale dei parametri

L'intera sequenza di parametrizzazione viene coordinata con il byte 0 (gestione). Questo byte mette a disposizione importanti parametri di servizio come identificatore di servizio, lunghezza dati, esecuzione e stato del servizio eseguito. La figura che segue mostra che i bit 0, 1, 2 e 3 contengono l'identificatore di servizio e definiscono quindi quale servizio viene eseguito. I bit 4 e 5 specificano la lunghezza dati espressa in byte per il servizio di scrittura (WRITE), che dovrebbe essere impostata su 4 byte per tutti i parametri SEW.



Il bit 6 ha la funzione di acknowledgement fra il sistema di comando e l'MQI. Esso attiva nell'MQI l'implementazione del servizio trasmesso.



### 12.3.6 Byte riservato

Il byte 1 va considerato come byte riservato e deve essere solitamente impostato su 0x00.

### 12.3.7 Indirizzamento indice

Il byte 2 (indice high) e il byte 3 (indice low) determinano il parametro che dev'essere letto oppure scritto attraverso il sistema bus di campo. I parametri dell'MQI oppure dell'azionamento MOVIMOT® collegato vengono indirizzati con un indice unitario indipendentemente dal sistema bus di campo collegato. Il capitolo "Elenco dei parametri" (→ pag. 161) contiene tutti i parametri MQx con indice.

### 12.3.8 Area dati

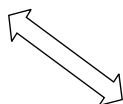
Come mostra la tabella che segue, i dati si trovano nei byte da 4 a 7 del canale dei parametri. Ciò significa che possono essere trasmessi al massimo 4 byte di dati per ogni servizio. I dati vengono sempre immessi con giustificazione a destra, vale a dire che il byte 7 contiene il byte di dati meno significativo (dati LSB), mentre il byte 4 contiene il byte di dati più significativo (dati MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestione	Riservato	Indice high	Indice low	Dati MSB	Dati	Dati	Dati LSB
				byte high 1	byte low 1	byte high 2	byte low 2
				parola high		parola low	
				parola doppia			

### 12.3.9 Esecuzione del servizio errata

Il byte di stato impostato nel byte di gestione segnala che un servizio è stato eseguito erroneamente. Se il bit di handshake ricevuto è uguale al bit di handshake inviato, l'MQI ha eseguito il servizio. Se ora il bit di stato segnala un errore, il codice anomalia viene registrato nell'area dati del telegramma di parametro. I byte 4 - 7 forniscono il codice di ritorno in forma strutturata. Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare il capitolo "Codici di ritorno della parametrizzazione" (→ pag. 132).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestione	Riservato	Indice high	Indice low	Classe di errore	Error code (codice anomalia)	Codice high add.	Codice low add.



bit di stato = 1: esecuzione del servizio errata



## 12.4 Codici di ritorno della parametrizzazione

Quando la parametrizzazione è errata l'MQI restituisce al master di parametrizzazione diversi *codici di ritorno* che forniscono informazioni dettagliate sulla causa dell'errore. Tutti questi *codici di ritorno* sono strutturati in conformità alla EN 50170. Il sistema distingue fra i seguenti elementi:

- *Error Class (classe di errore)*
- *Error code (codice anomalia)*
- *Additional Code (codice addizionale)*

Questi codici di ritorno valgono per tutte le interfacce di comunicazione dell'MQI.

### 12.4.1 Error Class (classe di errore)

L'elemento *Error Class* classifica il tipo di errore con precisione. L'MQI supporta le seguenti classi di errore in conformità a EN 50170(V2):

Classe (hex)	Designazione	Significato
1	vfd-state	errore di stato dell'unità di campo virtuale
2	application reference	errore nel programma di applicazione
3	definition	errore di definizione
4	resource	errore di risorsa
5	service	errore nell'esecuzione del servizio
6	access	errore di accesso
7	OV	errore nell'elenco degli oggetti
8	other	altro errore (vedi capitolo "Additional Code (codice addizionale)" (→ pag. 133)).

La *Error Class* (classe di errore) viene generata, nel caso di errata comunicazione, dal software di comunicazione dell'interfaccia per bus di campo. L'errore si può identificare più precisamente utilizzando gli elementi '*codice anomalia*' e '*codice addizionale*'.

### 12.4.2 Error code (codice anomalia)

L'elemento '*codice anomalia*' permette di identificare con precisione la causa dell'errore nell'ambito della *classe di errore* e viene generato dal software di comunicazione dell'MQI nel caso di comunicazione errata. Per la classe di errore 8 = "altro errore" è definito solo il *codice anomalia* 0 = "altro codice anomalia". In questo caso l'identificazione dettagliata avviene mediante il *codice addizionale*.





### 12.4.3 Additional Code (codice addizionale)

Il *codice addizionale* contiene i *codici di ritorno* specifici SEW per la parametrizzazione errata dell'MQI. Essi vengono restituiti al master con la *classe di errore* 8 = "altro errore". La tabella che segue mostra tutte le possibili codifiche per il *codice addizionale*.

*Classe di errore*: 8 = "altro errore"

Codice addizionale high (hex)	Codice addizionale low (hex)	Significato
00	00	nessuna anomalia
00	10	elenco parametri non consentito
00	11	funzione / parametro non implementata/o
00	12	consentito solo accesso in lettura
00	13	blocco parametri attivo
00	14	programmazione di fabbrica attiva
00	15	valore eccessivo per il parametro
00	16	valore troppo basso per il parametro
00	17	manca la scheda opzionale necessaria per questa funzione / questo parametro
00	18	errore nel software di sistema
00	19	accesso parametro solo tramite interfaccia di processo RS-485 su X13
00	1A	accesso parametro solo tramite interfaccia diagnostica RS-485
00	1B	parametro con protezione di accesso
00	1C	richiesto blocco unità
00	1D	valore non ammesso per il parametro
00	1E	la programmazione di fabbrica è stata attivata
00	1F	il parametro non è stato salvato in EEPROM
00	20	il parametro non può essere modificato con stadio finale abilitato
00	21	raggiunta stringa finale Copypen
00	22	Copypen non abilitata
00	23	parametro modificabile solo con stop del programma IPOS
00	24	parametro modificabile solo con setup automatico disattivato

### 12.4.4 Codici di ritorno particolari (casi particolari)

Gli errori di parametrizzazione che non possono essere identificati automaticamente né dal livello di applicazione del sistema per bus di campo né dal software di sistema del modulo MQI vengono trattati come casi particolari. Si tratta dei seguenti possibili errori:

- codifica errata di un servizio tramite canale dei parametri
- specificazione errata della lunghezza di un servizio tramite canale dei parametri
- errore di progettazione della comunicazione stazioni



#### 12.4.5 Identificatore servizio errato nel canale dei parametri

Durante la parametrizzazione attraverso il canale dei parametri è stato specificato nel byte di gestione un identificatore di servizio errato. La tabella che segue mostra il *codice di ritorno* per questo caso particolare.

	Codice (dec)	Significato
classe di errore:	5	servizio
codice anomalia:	5	parametro non autorizzato
codice high add.:	0	-
codice high add.:	0	-

#### 12.4.6 Specificazione errata lunghezza nel canale dei parametri

Durante la parametrizzazione attraverso il canale dei parametri è stata specificata nel servizio di scrittura una lunghezza dati diversa da 4 byte di dati. La tabella che segue mostra il codice di ritorno.

	Codice (dec)	Significato
classe di errore:	6	accesso
codice anomalia:	8	conflitto tipo
codice high add.:	0	-
codice high add.:	0	-

#### Eliminazione errore:

controllare bit 4 e bit 5 per la lunghezza dati nel byte di gestione del canale dei parametri.

#### 12.4.7 Errori di progettazione della "comunicazione stazioni"

Il codice di ritorno della seguente tabella viene restituito se si tenta di inviare un servizio di parametro ad una stazione nonostante non sia stato progettato un canale dei parametri per questa stazione.

	Codice (dec)	Significato
classe di errore:	6	accesso
codice anomalia:	1	oggetto inesistente
codice high add.:	0	-
codice high add.:	0	-

#### Eliminazione errore:

configurare un canale dei parametri per la stazione in questione.

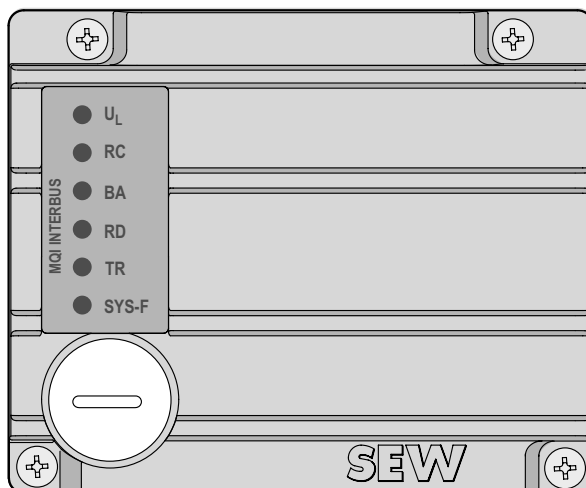
### 12.5 Errori periferiche INTERBUS

Le interfacce INTERBUS possono segnalare l'anomalia 83 "cortocircuito uscita" anche come errore della periferica al master INTERBUS. L'anomalia si può resettare nel master INTERBUS attraverso il tool CMD (modulo d'interfaccia, tasto destro del mouse: Comando/Altri servizi/Conferma errori modulo).



## 12.6 Significato degli indicatori LED

L'interfaccia INTERBUS MQI è dotata di 5 LED per la diagnosi INTERBUS e un altro LED per l'indicazione degli errori di sistema.



1389537547

### 12.6.1 LED UL "U-Logic" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di alimentazione applicata</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca la tensione di alimentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione 24 V DC e il cablaggio dell'MQI</li> </ul>

### 12.6.2 LED RC "Remote Bus Check" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento regolare del bus remoto in ingresso</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento disturbato del bus remoto in ingresso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo del bus remoto in ingresso</li> </ul>

### 12.6.3 LED BA "Bus Active" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasmissione dati sull'INTERBUS attivo</li> </ul>	-
off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuna trasmissione dati, INTERBUS fermato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo del bus remoto in ingresso</li> <li>Per identificare ulteriormente l'anomalia utilizzare il display di diagnosi del collegamento master</li> </ul>
lampeggia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus attivo, nessuna trasmissione ciclica dei dati</li> </ul>	-



## Funzione delle interfacce INTERBUS MQI (conduttore in rame)

### Significato degli indicatori LED

#### 12.6.4 LED RD "Remote bus disable" (rosso)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
<b>on</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto in uscita scollegato (solo in caso di guasto)</li> </ul>	-
<b>off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto in uscita collegato</li> </ul>	-

#### 12.6.5 LED TR "Transmit" (verde)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
<b>on</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scambio dati dei parametri mediante PCP</li> </ul>	-
<b>off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno scambio dati dei parametri mediante PCP</li> </ul>	-

#### 12.6.6 LED SYS-F "Errore di sistema" (rosso)

Stato	Significato	Eliminazione anomalia
<b>off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzionamento normale</li> <li>È in corso lo scambio di dati fra MQI e gli azionamenti MOVIMOT® collegati</li> </ul>	-
<b>lampeggia regolarmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'MQI si trova in stato di anomalia</li> <li>La finestra di stato MOVITOOLS® visualizza una segnalazione di anomalia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vedi la corrispondente descrizione dell'anomalia (vedi cap. "Tabella delle anomalie interfacce bus di campo" (→ pag. 169))</li> </ul>
<b>on</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'MQI non scambia dati con i MOVIMOT® collegati</li> <li>L'MQI non è stata configurata oppure i MOVIMOT® collegati non rispondono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cablaggio della RS-485 fra MQI e i MOVIMOT® collegati, e l'alimentazione di tensione dei MOVIMOT®</li> <li>Controllare se gli indirizzi impostati sui MOVIMOT® coincidono con gli indirizzi impostati nel programma IPOS (istruzione "MovcommDef")</li> <li>Controllare se il programma IPOS è avviato</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interruttore di manutenzione del distributore di campo si trova su OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la regolazione dell'interruttore di manutenzione del distributore di campo</li> </ul>



## 12.7 Stati di errore

### 12.7.1 Timeout bus di campo

La disinserzione del master bus di campo oppure la rottura dei cavi del bus di campo comportano un timeout bus di campo per MQI. Gli azionamenti MOVIMOT® collegati vengono fermati inviando "0" in ogni parola dei dati d'uscita di processo. Inoltre, le uscite digitali vengono settate su "0".

Ciò corrisponde, ad es., ad uno stop rapido sulla parola di controllo 1.

	<b>NOTA</b>
	<p>Se l'azionamento MOVIMOT® viene pilotato con 3 parole dei dati di processo, nella terza parola la rampa viene specificata con 0 s.</p> <p>L'errore "timeout bus di campo" si resetta automaticamente, vale a dire che gli azionamenti MOVIMOT® ricevono nuovamente dal sistema di comando gli attuali dati d'uscita di processo non appena si è ristabilita la comunicazione bus di campo.</p>

Questa reazione si può disattivare tramite P831 di MOVITOOLS® Shell.

### 12.7.2 Timeout RS-485

Se uno o più azionamenti MOVIMOT® non possono più essere attivati dall'MQI tramite RS-485, nella parola di stato 1 viene visualizzato il codice anomalia 91 "anomalia di sistema". Di conseguenza, il LED "SYS-F" si accende. L'errore viene trasmesso anche attraverso l'interfaccia diagnostica.

Gli azionamenti MOVIMOT® che non ricevono dati si fermano dopo 1 secondo, a condizione che lo scambio di dati fra MQI e MOVIMOT® avvenga tramite le istruzioni MOVCOMM. Gli azionamenti MOVIMOT® che continuano a ricevere dati possono essere comandati come di consueto.

Il timeout si resetta automaticamente e lo scambio degli attuali dati di processo riprende immediatamente, non appena è stata ristabilita la comunicazione con il MOVIMOT® non raggiungibile.

### 12.7.3 Anomalie delle unità

Le interfacce bus di campo MQI sono in grado di rilevare una serie di difetti hardware. Una volta che è stato identificato un difetto hardware le unità sono bloccate. Per quanto riguarda le reazioni alle anomalie e i provvedimenti necessari ad eliminarle consultare il capitolo "Tabella delle anomalie interfacce bus di campo" (→ pag. 169).

Un difetto hardware causa la visualizzazione dell'errore 91 nei dati d'ingresso di processo, nella parola di stato 1 di tutti i MOVIMOT®. Il LED "SYS-F" del modulo MQI lampeggia regolarmente.

Il codice anomalia esatto può essere visualizzato tramite l'interfaccia diagnostica in MOVITOOLS® nell'area dello stato dell'MQI. Nel programma IPOS il codice anomalia può essere letto ed elaborato con l'istruzione "GETSYS".

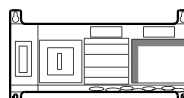
### 13 Istruzioni integrative per la messa in servizio dei distributori di campo

La messa in servizio va eseguita, a seconda dell'interfaccia bus di campo utilizzata, come descritto nel capitolo:

- "Messa in servizio dell'interfaccia InterBus MFI.. (conduttore in rame)" (→ pag. 81)
- "Messa in servizio dell'interfaccia InterBus MFI.. (cavo a fibra ottica)" (→ pag. 97)
- "Messa in servizio dell'interfaccia InterBus MQI.. (conduttore in rame)" (→ pag. 113)

Attenersi, inoltre, anche alle istruzioni per la messa in servizio dei distributori di campo riportate di seguito.

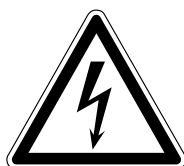
### 13.1 Distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.



### 13.1.1 Interruttore di manutenzione

L'interruttore di manutenzione / di protezione linea del distributore di campo Z.6. protegge il cavo ibrido dal sovraccarico ed inserisce/disinserisce i seguenti componenti MOVIMOT®.

- alimentazione dalla rete e
- alimentazione 24 V DC



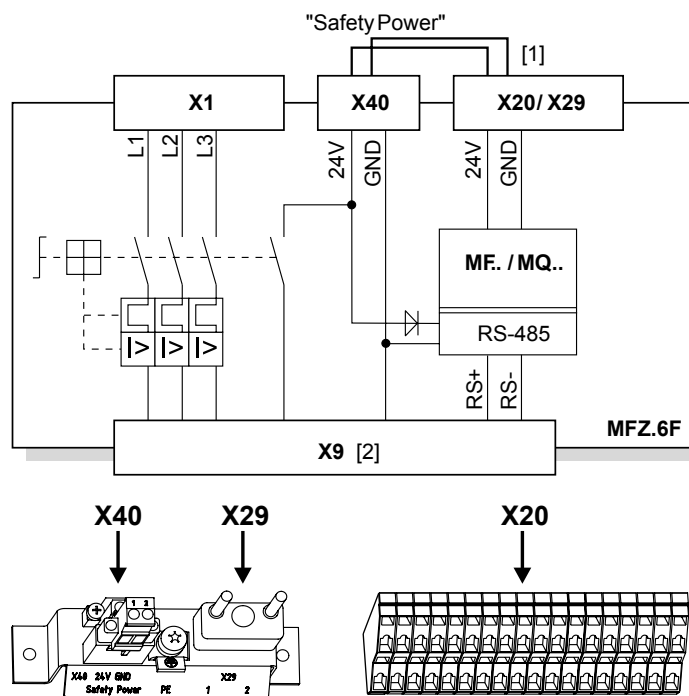
**PERICOLO!**

L'interruttore di manutenzione / di protezione linea stacca dalla rete soltanto il motore MOVIMOT® e non il distributore di campo.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro staccare l'alimentazione del distributore di campo ed assicurarla da inserzioni accidentali.

**Schema a blocchi:**



1162524811

- [1] ponticello per l'alimentazione dell'azionamento MOVIMOT® con 24 V DC per interfaccia bus di campo MF./MQ.. (cablato in fabbrica)
- [2] collegamento cavo ibrido

Diagram 1: A Y-junction with three outgoing paths. The top path is a horizontal line with three circles, labeled W2, U2, V2. The bottom-left path is a vertical line with three circles, labeled U1, V1, W1. The bottom-right path is a vertical line with three circles, labeled U1, V1, W1.

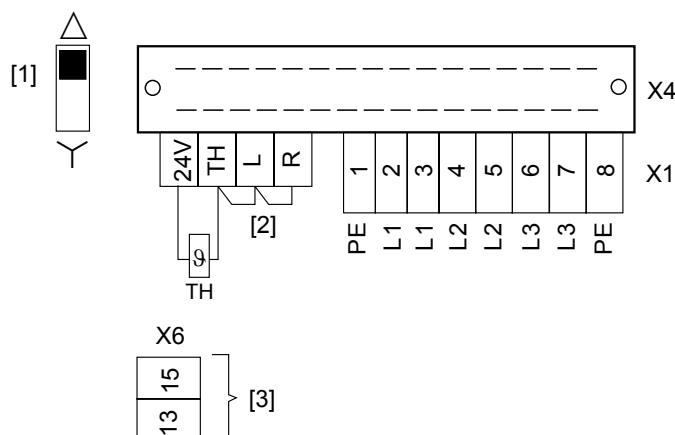


Quando si tratta di motori con freno, non montare nella scatola morsettiera del motore nessun raddrizzatore di frenatura!

[1] ponticello per l'alimentazione dell'azionamento MOVIMOT® con tensione di 24 V DC per interfaccia bus di campo MF../MQ.. (cablato in fabbrica)



### 13.2.2 Cablaggio interno del convertitore di frequenza MOVIMOT® nel distributore di campo



1186911627

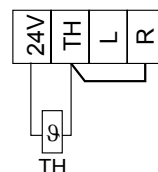
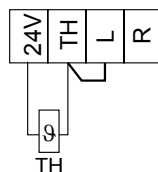
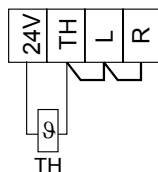
- [1] commutatore DIP per l'impostazione del tipo di collegamento  
**Accertarsi che il tipo di collegamento del motore collegato coincida con la posizione del commutatore DIP.**

- [2] **Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione**  
(di regola sono abilitati entrambi i sensi di rotazione)

Sono abilitati entrambi  
i sensi di rotazione

È abilitata soltanto  
la rotazione **antioraria**

È abilitata soltanto  
la rotazione **oraria**

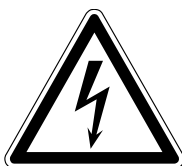


1186918667

- [3] collegamento per resistenza di frenatura interna (solo per motori senza freno)



- alimentazione dalla rete e
- alimentazione 24 V DC



- Prima di eseguire qualsiasi lavoro staccare l'alimentazione del distributore di campo ed assicurarla da inserzioni accidentali.

The diagram illustrates the wiring for a MOVIMOT® motor with an RS-485 interface. The motor is connected to a power supply (X1) and a safety power source (X40). The RS-485 interface is connected to the motor via a terminal block (X20/X29). The motor terminals are labeled U, V, W, 13, 14, 15, TH1, TH2. The RS-485 terminals are labeled RS+, RS-, and RS-485. The power supply terminals are labeled L1, L2, L3, 24V, and GND. The RS-485 interface is labeled MF.. / MQ.. and RS-485. The motor is labeled MOVIMOT® and the RS-485 interface is labeled MFZ.8F.

[1] ponticello per l'alimentazione dell'azionamento MOVIMOT® con tensione di 24 V DC per interfaccia bus di campo MF../MQ.. (cablato in fabbrica)

[2] collegamento cavo ibrido

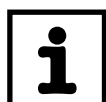


## 13.3.2 Controllo del tipo di collegamento del motore

Verificare, con l'ausilio del seguente schema, che il tipo di collegamento selezionato del distributore di campo coincida con quello del motore allacciato.



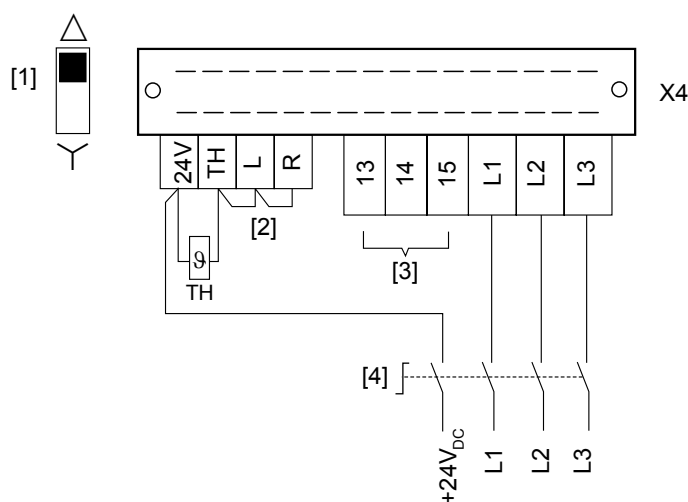
1162529803



### NOTA

Quando si tratta di motori con freno, non montare nella scatola morsettiera del motore nessun raddrizzatore di frenatura!

## 13.3.3 Cablaggio interno del convertitore di frequenza MOVIMOT® nel distributore di campo



1186934155

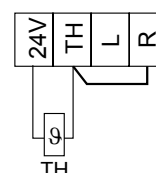
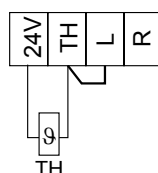
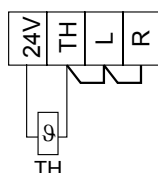
- [1] commutatore DIP per l'impostazione del tipo di collegamento  
**Accertarsi che il tipo di collegamento del motore collegato coincida con la posizione del commutatore DIP.**

- [2] **Prestare attenzione all'abilitazione del senso di rotazione**  
(di regola sono abilitati entrambi i sensi di rotazione)

Sono abilitati entrambi  
i sensi di rotazione

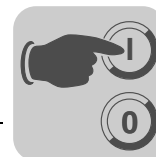
È abilitata soltanto  
la rotazione **antioraria**

È abilitata soltanto  
la rotazione **oraria**



1186918667

- [3] collegamento per resistenza di frenatura interna (solo per motori senza freno)  
[4] interruttore di manutenzione



### 13.4 Convertitore di frequenza MOVIMOT® integrato nel distributore di campo

Il capitolo che segue descrive le modifiche necessarie quando si utilizza il convertitore di frequenza MOVIMOT® integrato nel distributore di campo rispetto a quando lo si utilizza integrato nel motore.

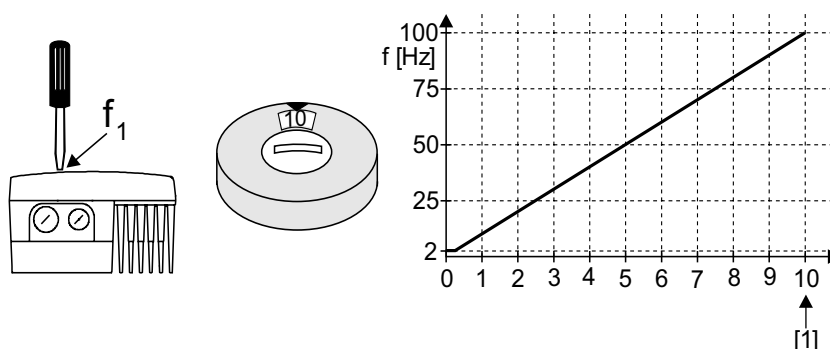
#### 13.4.1 Programmazione di fabbrica modificata per il MOVIMOT® integrato nel distributore di campo

Tenere in considerazione le **programmazioni di fabbrica modificate quando si utilizza il MOVIMOT® integrato nel distributore di campo Z.7. oppure Z.8**. Le altre impostazioni sono identiche a quelle per MOVIMOT® integrato nel motore. Consultare a riguardo le istruzioni di servizio degli azionamenti MOVIMOT® in questione.

##### Commutatore DIP S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Significato	Indirizzo RS-485				Prote- zione motore	Stadio di potenza motore	Frequenza PWM	Smorza- mento a vuoto
	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	4kHz	off

##### Potenzimetro del riferimento f1:



1186982667

[1] programmazione di fabbrica



## Istruzioni integrative per la messa in servizio dei distributori di campo

### Convertitore di frequenza MOVIMOT® integrato nel distributore di campo

#### 13.4.2 Funzioni supplementari per MOVIMOT® integrato nel distributore di campo

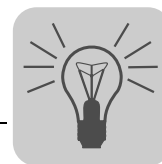
Le seguenti funzioni supplementari sono (limitatamente) possibili quando si utilizza MOVIMOT® integrato nel distributore di campo Z.7./Z.8. Le funzioni supplementari vengono descritte esaurientemente nelle istruzioni di servizio del MOVIMOT® in questione.

Funzione supplementare		Limitazione
1	MOVIMOT® con tempi di rampa prolungati	–
2	MOVIMOT con limitazione di corrente impostabile (anomalia nel caso di superamento del limite)	–
3	MOVIMOT® con limitazione di corrente impostabile (commutabile con il morsetto f1/f2)	non disponibile
4	MOVIMOT® con parametrizzazione del bus	possibile solo con interfacce bus di campo MQ..
5	MOVIMOT® con protezione motore nel distributore di campo Z.7. / Z.8.	parametrizzazione del bus solo in abbinamento all'interfaccia bus di campo MQ..
6	MOVIMOT® con frequenza PWM massima 8 kHz	–
7	MOVIMOT® con avvio rapido / stop rapido	<b>il freno meccanico deve essere azionato soltanto da MOVIMOT®. Non è possibile azionarlo tramite l'uscita relè.</b>
8	MOVIMOT® con frequenza minima 0 Hz	–
10	MOVIMOT® con frequenza minima 0 Hz e coppia ridotta alle frequenze basse	–
11	controllo mancanza di fase nella rete disattivato	–
12	MOVIMOT® con avvio rapido / stop rapido e protezione motore nei distributori di campo Z.7. e Z.8.	<b>il freno meccanico deve essere azionato soltanto da MOVIMOT®. Non è possibile azionarlo tramite l'uscita relè.</b>
14	MOVIMOT® con compensazione dello scorrimento disattivata	–



#### NOTA

La funzione supplementare 9 "MOVIMOT® per applicazioni di sollevamento" e la funzione supplementare 13 "MOVIMOT® per applicazioni di sollevamento con controllo della velocità ampliato" non devono essere utilizzate per i convertitori di frequenza MOVIMOT® integrati nel distributore di campo Z.7./Z.8.!

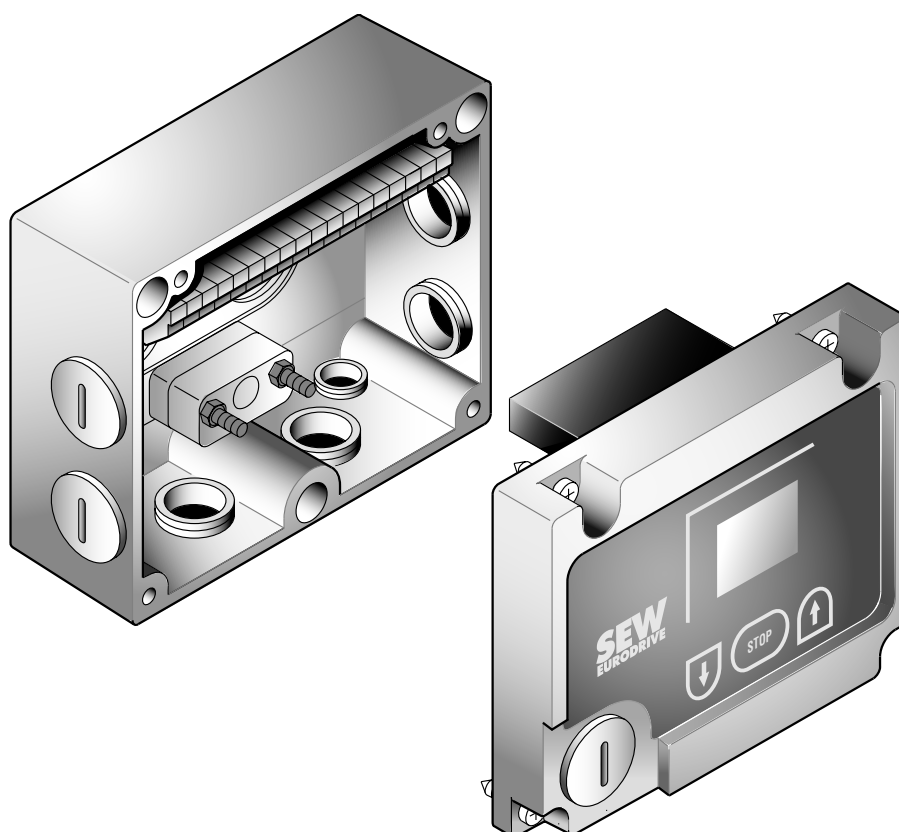


## **14 Pannelli operatore**

### **14.1 Pannello operatore MFG11A**

#### **14.1.1 Funzione**


















Il pannello operatore MFG11A viene applicato su un modulo di collegamento MFZ.. qualsiasi, al posto di un'interfaccia bus di campo, e consente di comandare manualmente un azionamento MOVIMOT®.



1187159051



### 14.1.2 Applicazione

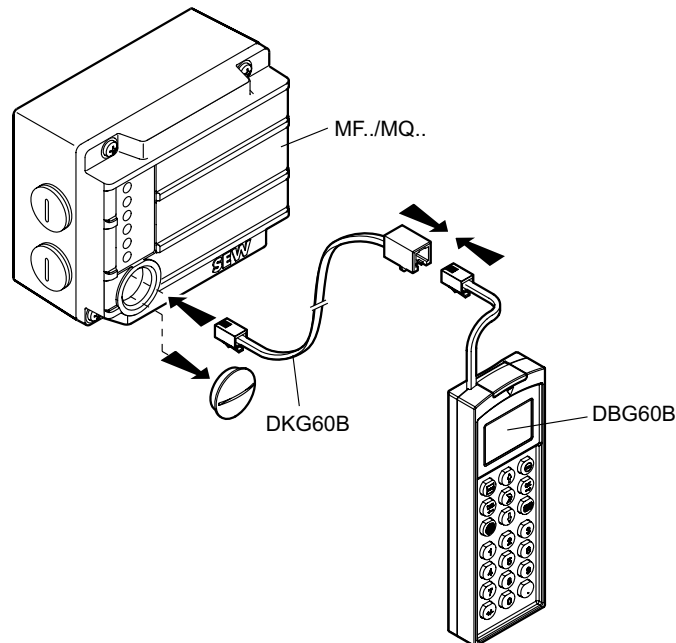
Impiego dell'opzione MFG11A	
<b>Indicazione sul display</b>	<p>valore negativo, ad es.  = senso di rotazione antiorario</p> <p>valore positivo, ad es.  = senso di rotazione orario</p> <p>Il valore visualizzato si riferisce alla velocità impostata con il potenziometro del riferimento f1. Esempio: indicazione "50" = 50 % della velocità impostata con il potenziometro del riferimento. Attenzione: se l'indicazione è "0" l'azionamento gira a <math>f_{min}</math>.</p>
<b>Aumento della velocità</b>	<p>con rotazione oraria:  con rotazione antioraria: </p>
<b>Riduzione della velocità</b>	<p>con rotazione oraria:  con rotazione antioraria: </p>
<b>Blocco del MOVIMOT®</b>	<p>Premere il tasto:  display = </p>
<b>Abilitazione del MOVIMOT®</b>	<p> oppure </p> <p>Attenzione: una volta abilitato, l'azionamento MOVIMOT® accelera all'ultimo valore memorizzato nell'ultimo senso di rotazione salvato.</p>
<b>Cambio del senso di rotazione da orario ad antiorario</b>	<p>1.  finché non compare = </p> <p>2. Premendo 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. Premendo ancora  il senso di rotazione passa da antiorario ad orario</p>
	<p><b>NOTA</b></p> <p>Dopo il reinserimento dell'alimentazione 24 V il modulo si trova sempre nello stato di STOP (indicazione = OFF). Quando la direzione viene selezionata mediante i tasti con freccia, l'azionamento (riferimento) parte da 0.</p>



## **14.2 Pannello operatore DBG**

### **14.2.1 Collegamento con interfacce bus di campo MF../MQ..**

Il pannello operatore DBG60B viene collegato direttamente all'interfaccia diagnostica dell'interfaccia bus di campo MF../MQ... È possibile collegare questo pannello operatore anche mediante un cavo di prolungamento di 5 m (opzione DKG60B).



1188441227

### **14.2.2 Funzioni**

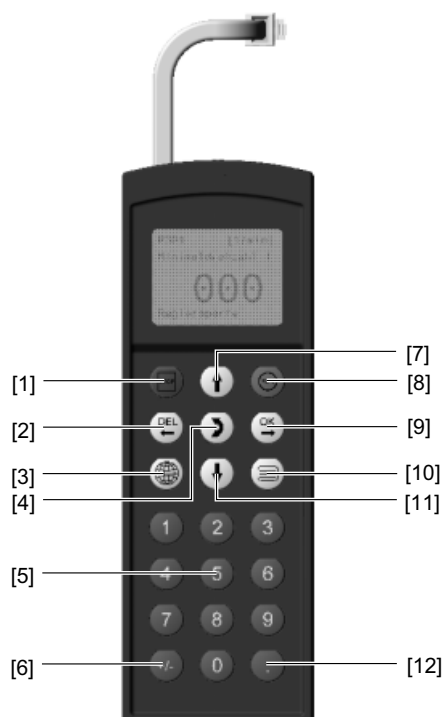
Il pannello operatore DBG consente il comando manuale degli azionamenti MOVIMOT® e offre le seguenti funzioni:

- parametrizzazione degli azionamenti MOVIMOT®
- comando degli azionamenti mediante il pannello operatore
- visualizzazione dei dati di processo (modo monitor)
- diagnosi del collegamento bus














#### 14.2.3 Assegnazione dei tasti DBG

La figura che segue mostra l'assegnazione dei tasti del pannello operatore DBG:



341827339

- |      |   |  |
|------|---|--|
| [1]  | Tasto  | stop   |
| [2]  | Tasto  | cancellazione dell'ultima immissione         |
| [3]  | Tasto  | selezione lingua                             |
| [4]  | Tasto  | cambio menu                                  |
| [5]  | Tasti <0> – <9>   | cifre 0 – 9                                  |
| [6]  | Tasto  | cambio del segno algebrico                   |
| [7]  | Tasto  | freccia su, una voce di menu verso l'alto    |
| [8]  | Tasto  | avvio  |
| [9]  | Tasto  | OK, conferma dell'immissione                 |
| [10] | Tasto  | attivazione del menu di contesto             |
| [11] | Tasto  | freccia giù, una voce di menu verso il basso |
| [12] | Tasto  | punto decimale                               |





#### 14.2.4 Selezione della lingua desiderata

Quando si accende per la prima volta o quando si attiva lo stato di consegna del pannello operatore DBG, sul display appare per alcuni secondi questo testo:


**SEW**  
**EURODRIVE**

Segue il simbolo di selezione della lingua.






341888523

Per selezionare la lingua desiderata procedere come segue:

- Premere il tasto .

Sul display appare una lista delle lingue disponibili.

- Selezionare la lingua desiderata con il tasto  oppure .
- Premere il tasto  per confermare la selezione della lingua.

Ora il testo del display appare nella lingua selezionata.

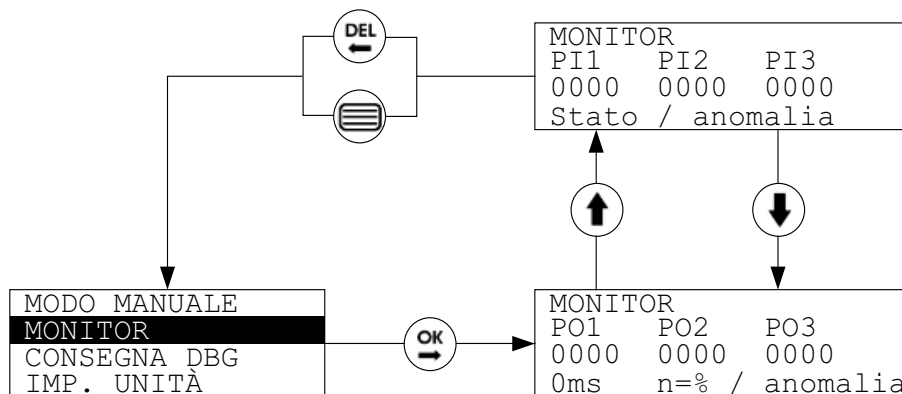


### 14.2.5 Modo monitor

#### Attivazione

- Collegare il DBG all'interfaccia diagnostica dell'interfaccia bus di campo.

In un primo momento viene visualizzata per alcuni secondi la designazione di tipo dell'azionamento MOVIMOT® collegato. Dopo di ciò, il DBG passa al modo monitor.



1213961995

Per passare da un altro modo al modo monitor procedere come segue:

- Richiamare il menu di contesto premendo il tasto .
- Nel menu di contesto selezionare la voce di menu "MONITOR" con il tasto freccia oppure .
- Premere il tasto per confermare la selezione.

Ora il pannello operatore si trova nel modo monitor.

Nel modo monitor i dati d'uscita di processo (PO) e i dati d'ingresso di processo (PI) vengono visualizzati in 2 menu distinti.

Dal menu di contesto si accede sempre alla finestra dei dati PO.

- Premere il tasto per passare dalla finestra dei dati PO alla finestra dei dati PI.
- Per tornare alla finestra dei dati PO premere il tasto .

Per tornare al menu di contesto premere il tasto oppure il tasto .



*Display*

**Dati d'uscita di processo**

Il display dei dati d'uscita di processo comprende quanto segue:

MONITOR		
PO1	PO2	PO3
0000	0000	0000
0ms	n=0% / anomalia	

1214829451

- PO1 = parola di controllo
- PO2 = velocità (%)
- PO3 = rampa

Vengono inoltre visualizzate le seguenti informazioni:

- rampa in ms
- velocità in %
- in caso di anomalia anche il codice anomalia e il testo anomalia, alternati

**Dati d'ingresso di processo**

Il display dei dati d'ingresso di processo comprende quanto segue:

MONITOR		
PI1	PI2	PI3
0000	0000	0000
Stato / anomalia		

1214716171

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

Vengono inoltre visualizzate le seguenti informazioni:

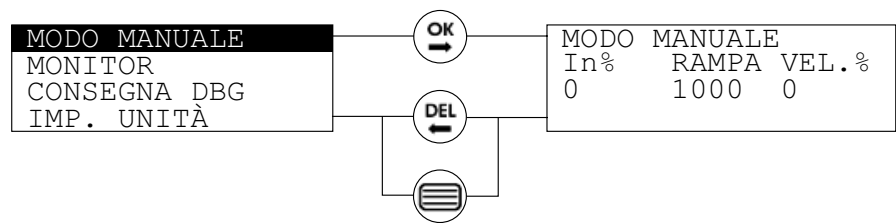
- lo stato nella barra di stato della finestra PI oppure
- in caso di anomalia anche il codice anomalia e il testo anomalia, alternati







14.2.6 Modo manuale


Attivazione

- Collegare il DBG all'interfaccia diagnostica del modulo.
- In un primo momento viene visualizzata per alcuni secondi la designazione di tipo dell'azionamento MOVIMOT® collegato. Dopo di ciò, il DBG passa al modo monitor.



1214980491

- Per accedere al modo manuale procedere come segue:
1. Richiamare il menu di contesto premendo il tasto .
  2. Nel menu di contesto selezionare la voce di menu "MODO MANUALE" con il tasto freccia  oppure .
  3. Premere il tasto  per confermare la selezione.
- Ora il pannello operatore si trova nel modo manuale.

	<b>NOTA</b>
	<p>Il modo manuale non si può selezionare se l'azionamento è abilitato nel modo automatico (funzionamento con bus).</p> <p>In questo caso, per due secondi si legge il messaggio "MODO MANUALE NOTA 17: CONV. ABILITATO" e il pannello operatore DBG ritorna al menu di contesto.</p>

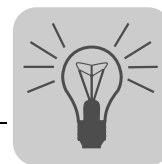
Display

Nel modo manuale i dati vengono visualizzati come segue:

MODO MANUALE		
In%	RAMPA	VEL. %
0	10000	0
ABILITAZ./NESSUNA ABILIT.		

1215017739

- valore visualizzato: corrente di uscita in % di  $I_N$
- valore di regolazione: tempo di rampa in ms (valore di default 10000 ms)
- valore di regolazione: velocità in % (valore di default 0 %)



### Impiego

Nel menu "MODO MANUALE" sono disponibili le seguenti funzioni:

Consegna del riferimento velocità in %

Impostare il riferimento della velocità in % con il tasto o il tasto oppure digitare il valore con i tasti numerici <0> – <9>.

Con il tasto si cambia il senso di rotazione dell'azionamento.

Premere il tasto per confermare l'immissione.

Cambio menu

Per commutare sul menu per l'immissione del tempo di rampa premere il tasto .

Impostazione del tempo di rampa

Impostare il tempo di rampa con il tasto o il tasto oppure digitare il valore con i tasti numerici <0> – <9>.

Premere il tasto per confermare l'immissione.

Avvio azionamento

Per avviare l'azionamento premere il tasto .

Ora la barra di stato mostra "ABILITAZIONE".

Durante il funzionamento il pannello operatore indica la corrente motore attuale in [%] rispetto alla corrente nominale motore  $I_N$ .

Arresto azionamento

Per fermare l'azionamento premere il tasto .

Ora la barra di stato mostra il messaggio lampeggiante "NESSUNA ABILIT.".



### **PERICOLO!**

Quando si esce dal modo manuale viene visualizzata l'interrogazione "Attivare mod. automat.?".

Se si seleziona "OK" l'azionamento viene immediatamente commutato sul modo automatico.

Se l'azionamento è abilitato mediante i segnali del bus, può avviarsi accidentalmente. Morte o lesioni gravi dovute a schiacciamento.

- Prima della disattivazione del modo manuale impostare i segnali binari o i dati di processo in modo che l'azionamento non sia abilitato.
- Modificare i segnali binari o i dati di processo solo dopo la disattivazione del modo manuale.



Disattivazione del  
modo manuale

Con il tasto oppure disattivare il modo manuale.  
Compare l'interrogazione:

ATTIVARE MOD. AUTOMAT.?

- Se si preme il tasto si torna al modo manuale.
  - Per disattivare il modo manuale e passare al modo automatico premere il tasto .
- Compare il menu di contesto.

Reset delle anomalie

Se nel modo manuale si verifica un'anomalia il display visualizza una finestra anomalie. La barra di stato della finestra anomalie visualizza alternatamente (al ritmo di 2 secondi) il codice anomalia o il testo anomalia.

Se si preme il tasto si esce dalla finestra anomalie e si resetta l'anomalia.

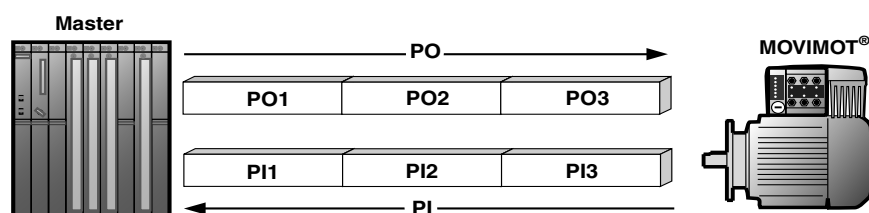


## 15 Profilo dell'unità MOVILINK®

### 15.1 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® per convertitori di frequenza SEW. Per quanto riguarda MOVIMOT® in generale si possono distinguere le seguenti varianti:

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



1191917323

PO = dati d'uscita di processo

PO1 = parola di controllo

PO2 = velocità (%)

PO3 = rampa

PI = dati d'ingresso di processo

PI1 = parola di stato 1

PI2 = corrente di uscita

PI3 = parola di stato 2

#### 15.1.1 2 parole dei dati di processo

Per controllare il convertitore di frequenza MOVIMOT® con 2 parole dei dati di processo il sistema di comando sovraordinato invia i dati d'uscita di processo "parola di controllo" e "velocità [%]" al MOVIMOT®. Il convertitore di frequenza MOVIMOT® invia i dati d'ingresso di processo "parola di stato 1" e "corrente di uscita" al sistema di comando sovraordinato.

#### 15.1.2 3 parole dei dati di processo

Nel controllo con 3 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.



### 15.1.3 Dati d'uscita di processo

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

L'azionamento MOVIMOT® può essere comandato con i seguenti dati d'uscita di processo:

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

morsetti virtuali per lo sblocco del freno quando manca l'abilitazione dell'azionamento, solo con commutatore MOVIMOT® S2/2 = "ON" (consultare istruzioni di servizio MOVIMOT®)

								Blocco di comando di base															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0								
PO1: parola di controllo								riservato per funzioni supplementari = "0"								"1" = reset		riservato = "0"		"1 1 0" = abilitazione altrimenti stop			
								PO2: riferimento								valore percentuale preceduto da segno algebrico / 0.0061 % <b>Esempio:</b> -80 % / 0.0061 % = - 13115 = CCC5 <sub>hex</sub>							
PO3: rampa (solo per protocollo di 3 parole)								tempo da 0 a 50 Hz in ms (campo: 100...10000 ms) <b>Esempio:</b> 2.0 s = 2000 ms = 07D0 <sub>hex</sub>															

#### Parola di controllo bit 0 – 2

L'impostazione dell'istruzione di controllo "abilitazione" si effettua mediante il bit 0 – 2 impostando la parola di controllo = 0006<sub>hex</sub>. Per abilitare l'azionamento MOVIMOT®, deve inoltre essere collegato (ponticellato) il morsetto d'ingresso ORARIO e/o ANTIO-RARIO +24 V.

L'istruzione di controllo "stop" si esegue resettando il 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 con la 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 i bit di controllo non assegnati dovrebbero presentare il valore "0".

#### Velocità [%]

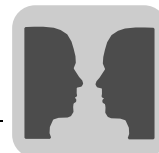
Il valore nominale della velocità viene indicato relativamente in forma percentuale, in relazione alla velocità massima impostata con il potenziometro del riferimento f1.

**Codifica:** C000<sub>hex</sub> = -100 % (rotazione antioraria)  
 4000<sub>hex</sub> = +100 % (rotazione oraria)  
 -> 1 digit = 0.0061 %

**Esempio:** 80 % f<sub>max</sub>, senso di rotazione ANTIO-RARIO:

**Calcolo:** -80 % / 0.0061 = -13115<sub>dec</sub> = CCC5<sub>hex</sub>





### Rampa

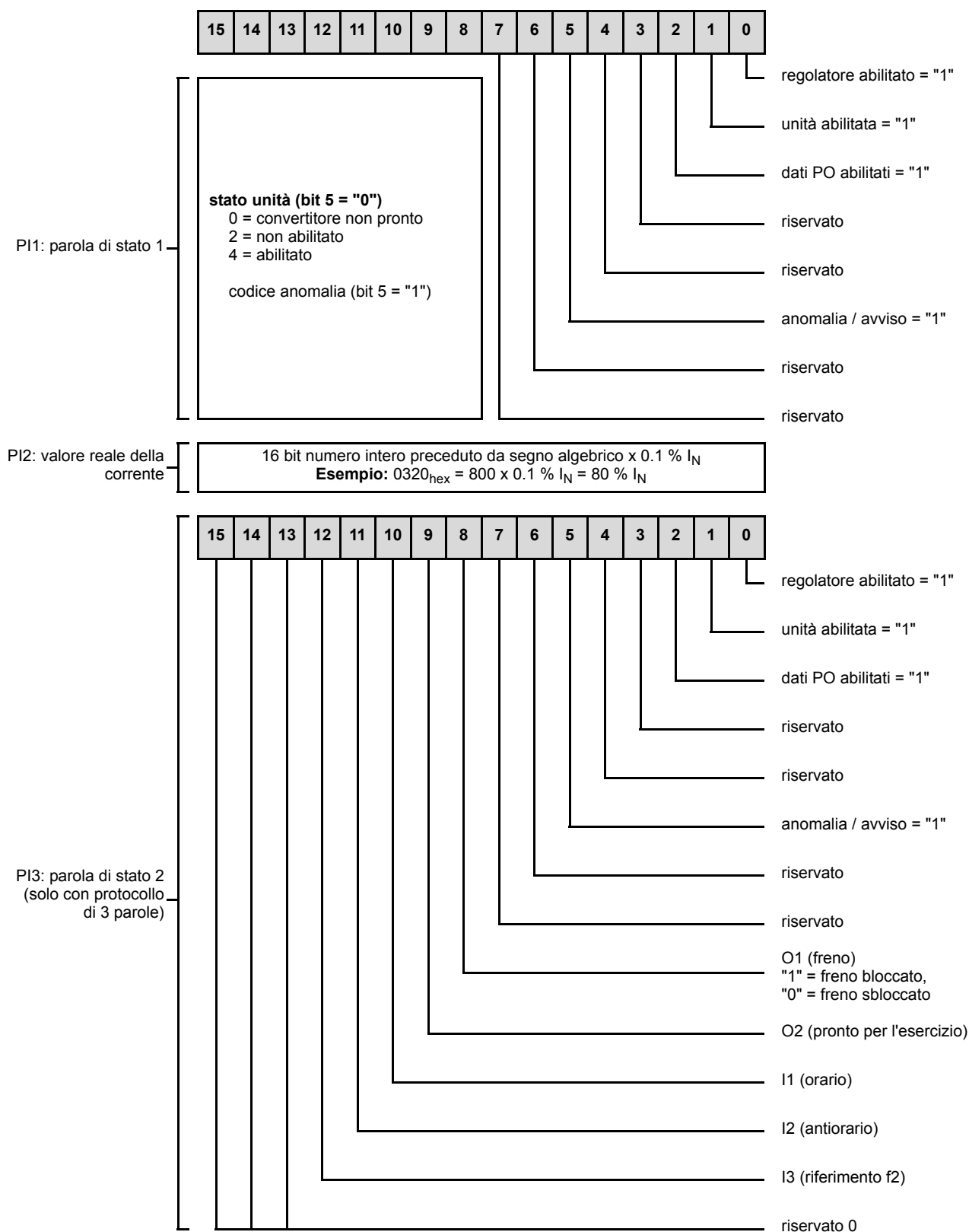
Se lo scambio dei dati di processo avviene tramite 3 dati di processo, la rampa attuale dell'integratore viene trasferita nella parola dei dati di uscita di processo PO3. Se l'azionamento MOVIMOT® viene controllato attraverso 2 parole dei dati di processo, viene utilizzata la rampa dell'integratore impostata con il commutatore t1

**Codifica:** 1 digit = 1 ms  
**Campo:** 100 – 10000 ms  
**Esempio:** 2.0 s = 2000 ms = 2000<sub>dec</sub> = 07D0<sub>hex</sub>

#### 15.1.4 Dati d'ingresso di processo

Il convertitore di frequenza MOVIMOT® restituisce i dati d'ingresso di processo al sistema di comando sovraordinato. I dati d'ingresso di processo sono costituiti da informazioni di stato e valori reali. L'azionamento MOVIMOT® supporta i seguenti dati d'ingresso di processo:

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





## 15.2 Esempio di programma con Simatic S7 e bus di campo

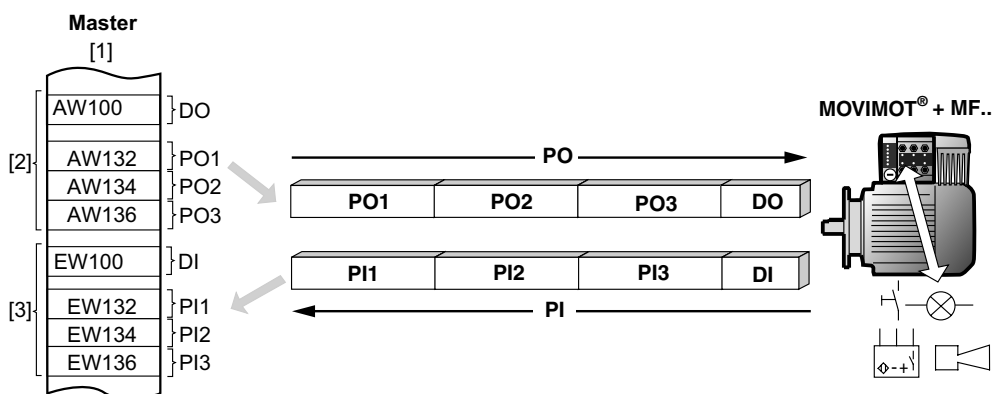
Il seguente esempio di programma per il PLC Simatic S7 illustra l'elaborazione dei dati di processo e degli ingressi e delle uscite digitali dell'interfaccia bus di campo MF.

	<b>NOTA</b>
	Questo esempio mostra, in modo non vincolante, l'approccio di base alla creazione di un programma PLC. SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per il contenuto dell'esempio di programma.

### 15.2.1 Assegnazione di indirizzo dei dati di processo nel dispositivo di automazione

Nell'esempio i dati di processo dell'interfaccia bus di campo MOVIMOT® sono depositati nell'area di memoria PLC PW132 - PW136.

La parola di ingresso / di uscita aggiuntiva viene gestita in AW 100 e EW 100.



1192075019

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

### 15.2.2 Elaborazione degli ingressi e delle uscite digitali dell'interfaccia bus di campo MF..

La funzione AND degli ingressi digitali DI 0 – 3 controlla le uscite digitali DO 0 e DO 1 sull'MF..:

```

U E 100.0 // se      DI 0 = "1"
U E 100.1 //         DI 1 = "1"
U E 100.2 //         DI 2 = "1"
U E 100.3 //         DI 3 = "1"
= A 100.0 // allora DO 0 = "1"
= A 100.1 //         DO 1 = "1"
    
```



### 15.2.3 Comando MOVIMOT®

Con l'ingresso DI0 si abilita l'azionamento MOVIMOT®:

- E 100.0 = "0": istruzione di controllo "Stop"
- E 100.0 = "1": istruzione di controllo "Abilita"

Con l'ingresso DI1 vengono specificati il senso di rotazione e la velocità:

- E 100.1 = "0": 50 %  $f_{max}$  rotazione oraria
- E 100.1 = "1": 50 %  $f_{max}$  rotazione antioraria

L'azionamento viene accelerato o decelerato con una rampa dell'integratore di 1 s.

I dati d'ingresso di processo vengono memorizzati temporaneamente negli indicatori da 20 a 24.

U	E 100.0	// con ingresso 100.0 dare istruzione di controllo
SPB	ABIL	// "Abilita"
L	W#16#2	// istruzione di controllo "Stop"
T	POW 132	// scrivere su PO1 (parola di controllo 1)
SPA	RIF.	
ABIL: L	W#16#6	// istruzione di controllo MOVIMOT "Abilita" (0006hex)
T	POW 132	// scrivere su PO1 (parola di controllo 1)
RIFER.:U	E 100.1	// definire senso di rotazione con ingresso 100.1
SPB	ANTIOR.	// se ingresso 100.1 = "1", allora rotazione antioraria
L	W#16#2000	// velocità di riferimento = 50% $f_{max}$ rotazione oraria
		// (=2000hex)
T	POW 134	// scrivere su PO2 (velocità [%] )
SPA	V.REAL	
ANTIOR.:L	W#16#E000	// velocità di riferimento = 50% $f_{max}$ rotazione
		// antioraria (=E000hex)
T	POW 134	// scrivere su PO2 (velocità [%] )
V.REAL:L	1000	// rampa = 1s (1000dec)
T	POW 136	// scrivere su PO3 (rampa)
L	PIW 132	// caricare PI1 (parola di stato 1)
T	MW 20	// e bufferizzare
L	PIW 134	// caricare PI2 (corrente di uscita)
T	MW 22	// e bufferizzare
S	PIW 136	// caricare PI3 (parola di stato 2)
T	MW 24	// e bufferizzare
BE		



## 16 Parametri

### 16.1 Elenco dei parametri MQ..

Parametri	Denominazione	Indice	Unità	Accesso	Default	Significato / campo valori
010	stato convertitore di frequenza	8310		RO	0	codificato low word, come parola di stato 1
011	stato di funzionamento	8310		RO	0	codificato low word, come parola di stato 1
012	stato di anomalia	8310		RO	0	codificato low word, come parola di stato 1
013	set di parametri attuale	8310		RO	0	codificato low word, come parola di stato 1
015	ore di inserzione	8328	[s]	RO	0	
030	ingresso binario DI00	8844		RW	16	0: senza funzione 16: ingresso IPOS 32: MQX encoder In
031	ingresso binario DI01	8335		RW	16	
032	ingresso binario DI02	8336		RO	16	
033	ingresso binario DI03	8337		RO	16	
034	ingresso binario DI04	8338		RO	16	
035	ingresso binario DI05	8339		RO	16	
036	ingressi binari DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	uscita binaria DO00	8843		RW	21	0: senza funzione 21: uscita IPOS 22: anomalia IPOS
051	uscita binaria DO01	8350		RW	21	
053	uscite binarie DO00...	8360		RO		
070	tipo unità	8301		RO		
076	firmware unità base	8300		RO		
090	configurazione PD	8451		RO		
091	tipo bus di campo	8452		RO		
092	baud rate bus di campo	8453		RO		
093	indirizzo bus di campo	8454		RO		
094	PO1 riferimento	8455		RO		
095	PO2 riferimento	8456		RO		
096	PO3 riferimento	8457		RO		
097	PI1 valore reale	8458		RO		
098	PI2 valore reale	8459		RO		
099	PI3 valore reale	8460		RO		
504	monitoraggio encoder	8832		RW	1	0: OFF 1: ON
608	ingresso binario DI00	8844		RW	16	0: senza funzione 16: ingresso IPOS 32: MQX encoder In
600	ingresso binario DI01	8335		RW	16	
601	ingresso binario DI02	8336		RO	16	
602	ingresso binario DI03	8337		RO	16	
603	ingresso binario DI04	8338		RO	16	
604	ingresso binario DI05	8339		RO	16	
628	uscita binaria DO00	8843		RW	21	0: senza funzione 21: uscita IPOS 22: anomalia IPOS
620	uscita binaria DO01	8350		RW	21	
802	programmazione di fabbrica	8594		R/RW	0	0: no 1: sì 2: stato di consegna
810	indirizzo RS-485	8597		RO	0	
812	RS-485 intervallo timeout	8599	[s]	RO	1	
819	intervallo timeout bus campo	8606	[s]	RO		
831	reazione timeout bus di campo	8610		RW	10	0: nessuna reazione 10: DATI PO = 0



## Parametri

### Elenco dei parametri MQ..

Parametri	Denominazione	Indice	Unità	Accesso	Default	Significato / campo valori
840	reset manuale	8617		RW		0: OFF 1: ON
870	descrizione riferimento PO1	8304		RO	12	DATI IPOS PO
871	descrizione riferimento PO2	8305		RO	12	DATI IPOS PO
872	descrizione riferimento PO3	8306		RO	12	DATI IPOS PO
873	descrizione valore reale PI1	8307		RO	9	DATI IPOS PI
874	descrizione valore reale PI2	8308		RO	9	DATI IPOS PI
875	descrizione valore reale PI3	8309		RO	9	DATI IPOS PI
-	parola di controllo IPOS	8691		RW	0	
-	lunghezza programma IPOS	8695		RW	0	
-	IPOS variabile H0 - H127	11000-11127		RW	–	variabile residente in memoria
-	IPOS variabile H10 - H511	11010-11511		RW	0	
-	codice IPOS	16000-17023		RW	0	



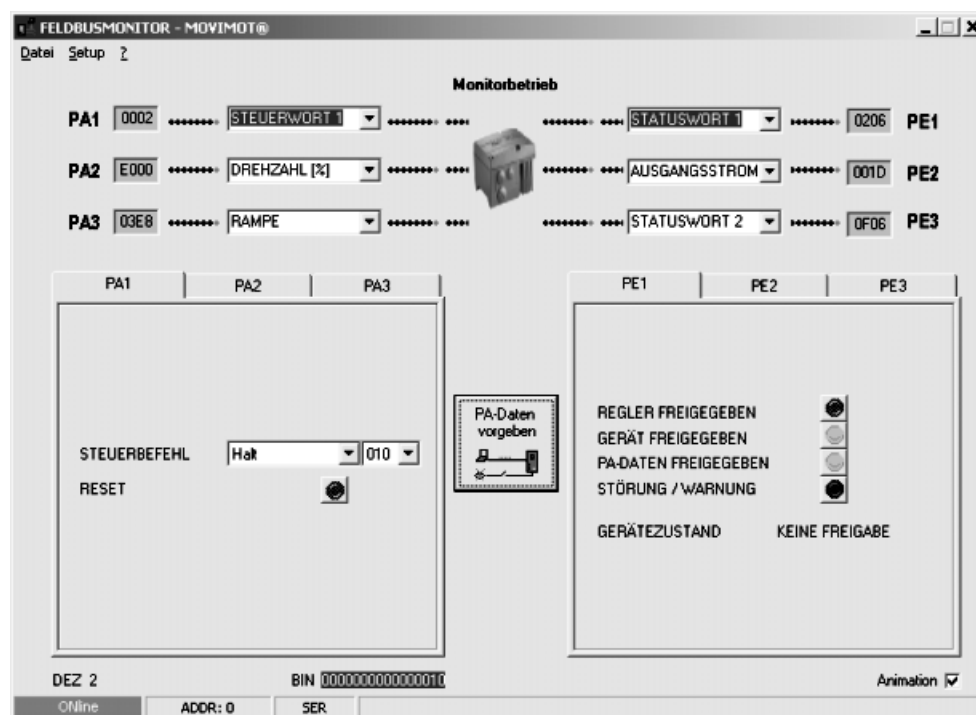
## 17 Assistenza

	<b>NOTA</b> Per le informazioni sull'assistenza e la manutenzione dei convertitori di frequenza MOVIMOT® MM..C e MM..D consultare le rispettive istruzioni di servizio.
--	--

### 17.1 Diagnosi bus con MOVITOOLS®

#### 17.1.1 Diagnosi bus di campo mediante l'interfaccia diagnostica MF../MQ..

Le interfacce bus di campo MF../MQ.. sono dotate di un'interfaccia diagnostica per la messa in servizio e l'assistenza. Questa interfaccia consente di eseguire la diagnosi bus con il software operativo SEW MOVITOOLS®.



1199394827

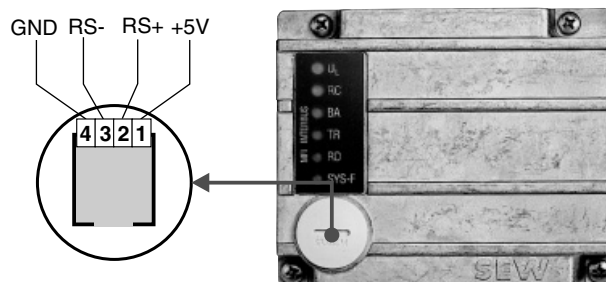
Questo software consente una semplice diagnosi dei riferimenti e dei valori reali scambiati fra azionamento MOVIMOT® e master bus di campo.

	<b>NOTA</b> Nel modo monitor del bus di campo "Comando" l'azionamento MOVIMOT® può essere comandato direttamente; vedi capitolo "Monitor bus di campo in MOVITOOLS®" (→ pag. 167).
--	---

**Struttura dell'interfaccia diagnostica**

L'interfaccia diagnostica si trova sul livello di potenziale 0, vale a dire sullo stesso potenziale dell'elettronica del modulo. Questo vale per tutte le interfacce bus di campo MF../MQ... L'interfaccia diagnostica delle interfacce AS MFK.. si trova sul livello di potenziale MOVIMOT®.

Essa è accessibile tramite un connettore a 4 poli RJ10 e si trova sotto la chiusura a vite del coperchio del modulo.

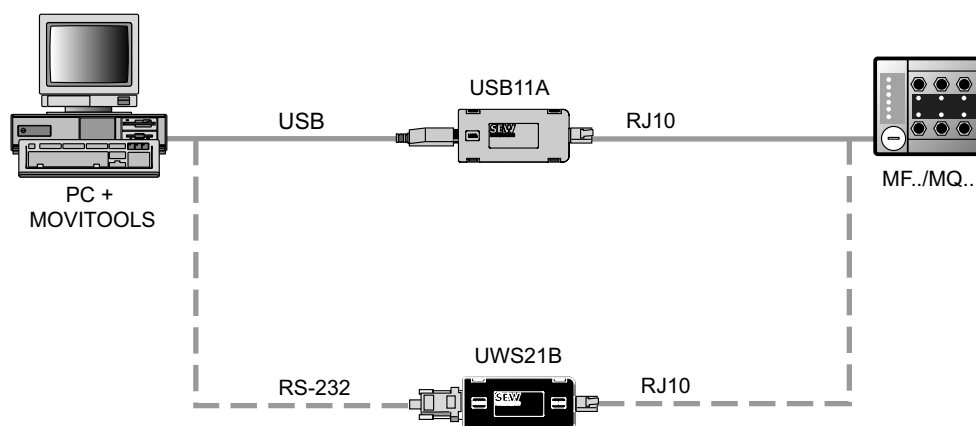


1194294027

**Convertitori di interfaccia**

L'interfaccia diagnostica può essere collegata ad un comune PC con le opzioni che seguono:

- USB11A con interfaccia USB, codice 0 824 831 1
- UWS21B con interfaccia seriale RS-232, codice 1 820 456 2



1195112331

**Volume di fornitura:**

- convertitore di interfaccia
- cavo con connettore RJ10
- cavo di interfaccia USB (USB11A) o RS-232 (UWS21B)





### Parametri di diagnosi rilevanti

Il software MOVITOOLS®-Shell consente di effettuare la diagnosi dell'azionamento MOVIMOT® attraverso l'interfaccia diagnostica delle interfacce bus di campo MF...

#### Valori visual. - 00. Valori di processo

L'azionamento MOVIMOT® restituisce, come valore di processo, la corrente di uscita.

Numero menu	Nome parametro	Indice	Significato / implementazione
004	corrente di uscita [% I <sub>N</sub> ]	8321	corrente di uscita MOVIMOT®

#### Valori visual. - 01. Indicazioni di stato

Lo stato MOVIMOT® viene interpretato completamente e rappresentato nell'indicazione di stato.

Numero menu	Nome parametro	Indice	Significato / implementazione
010	stato convert. di freq.	8310	stato convertitore MOVIMOT®
011	stato di funzionamento	8310	stato di funzionam. MOVIMOT®
012	stato di anomalia	8310	stato anomalia MOVIMOT®

#### Valori visual. - 04. Opzione ingressi binari

Gli ingressi digitali delle interfacce bus di campo MF.. vengono visualizzati come ingressi opzionali dell'azionamento MOVIMOT®. Dal momento che questi ingressi non influiscono direttamente sull'azionamento MOVIMOT® l'assegnazione dei morsetti è impostata su "nessuna funzione".

Numero menu	Nome parametro	Indice	Significato / implementazione
040	ingressi binari DI10	8340	stato ingressi binari MF.. DI0
041	ingressi binari DI11	8341	stato ingressi binari MF.. DI1
042	ingressi binari DI12	8342	stato ingressi binari MF.. DI2
043	ingressi binari DI13	8343	stato ingressi binari MF.. DI3
044	ingressi binari DI14	8344	stato ingressi binari MF.. DI4
045	ingressi binari DI15	8345	stato ingressi binari MF.. DI5
048	ingressi binari DI10 ..DI17	8348	stato di tutti gli ingressi binari

#### Valori visual. - 06. Opzione uscite binarie

Le uscite digitali delle interfacce bus di campo MF.. vengono visualizzate come uscite opzionali dell'azionamento MOVIMOT®. Dal momento che queste uscite non influiscono direttamente sull'azionamento MOVIMOT® l'assegnazione dei morsetti è impostata su "nessuna funzione".

Numero menu	Nome parametro	Indice	Significato / implementazione
060	uscite binarie DO10	8352	stato uscite binarie MF.. DO0
061	uscite binarie DO11	8353	stato uscite binarie MF.. DO
068	uscite binarie da DO10 a DO17	8360	stato uscite binarie MF.. DO0 e DO1



Valori visual. - 07.  
Dati dell'unità

I dati dell'unità visualizzano informazioni sul MOVIMOT® e sull'interfaccia bus di campo MF...

Numero menu	Nome parametro	Indice	Significato / implementazione
070	tipo di unità	8301	tipo di unità MOVIMOT®
072	opzione 1	8362	tipo di unità opzione 1 = tipo MF..
074	firmware opzione 1	8364	codice firmware MF...
076	firmware unità base	8300	codice firmware MOVIMOT®

Valori visual. - 09.  
Diagnosi bus

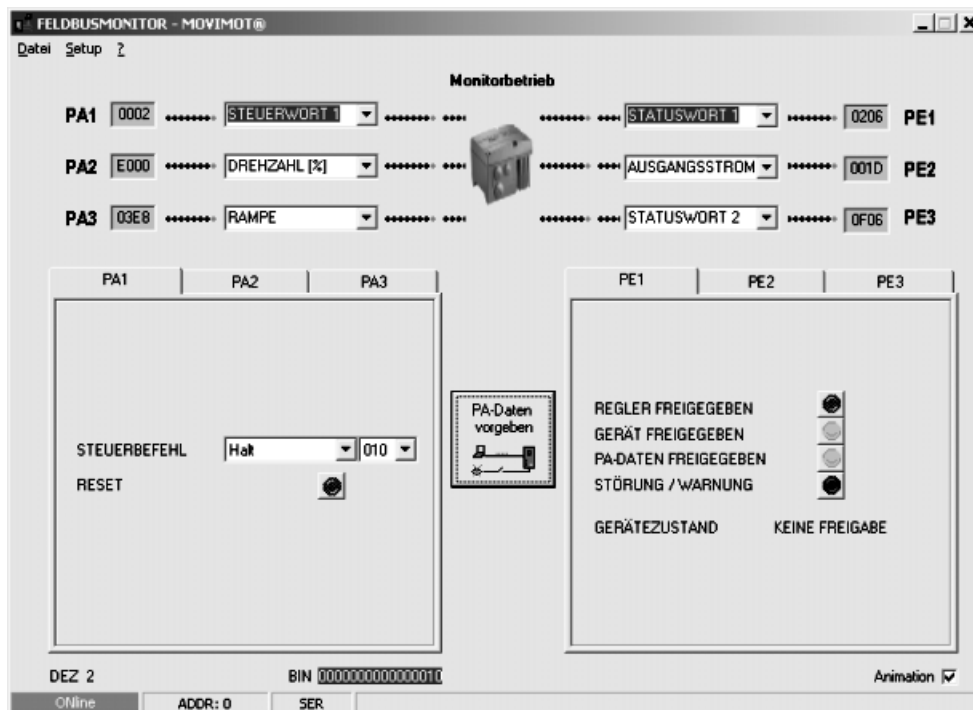
Questa voce di menu rappresenta tutti i dati del bus di campo.

Numero menu	Nome parametro	Indice	Significato / implementazione
090	configurazione PD	8451	configurazione PD impostata per MOVIMOT®
091	tipo bus di campo	8452	tipo bus di campo di MF...
092	baud rate bus di campo	8453	baud rate di MF..
093	indirizzo bus di campo	8454	indirizzo bus di campo dei commutatori DIP di MF..
094	PO1 riferimento [hex]	8455	PO1 riferimento da master bus di campo a MOVIMOT®
095	PO2 riferimento [hex]	8456	PO2 riferimento da master bus di campo a MOVIMOT®
096	PO3 riferimento [hex]	8457	PO3 riferimento da master bus di campo a MOVIMOT®
097	PI1 valore reale [hex]	8458	PI1 valore reale da MOVIMOT® a master bus di campo
098	PI2 valore reale [hex]	8459	PI2 valore reale da MOVIMOT® a master bus di campo
099	PI3 valore reale [hex]	8460	PI3 valore reale da MOVIMOT® a master bus di campo



### Monitor bus di campo in MOVITOOLS®

Il monitor bus di campo in MOVITOOLS® permette di controllare e visualizzare facilmente i dati di processo ciclici MOVIMOT®.



1199394827

### Caratteristiche

- facile impiego
- semplice familiarizzazione con le funzioni di comando da parte dell'utente anche senza collegamento al bus di campo (preparazione alla messa in servizio)
- integrato nell'interfaccia utente SEW MOVITOOLS®
- ricerca guasti/anomalie semplice e rapida
- fase di progettazione brevissima



### Funzione del monitor bus di campo

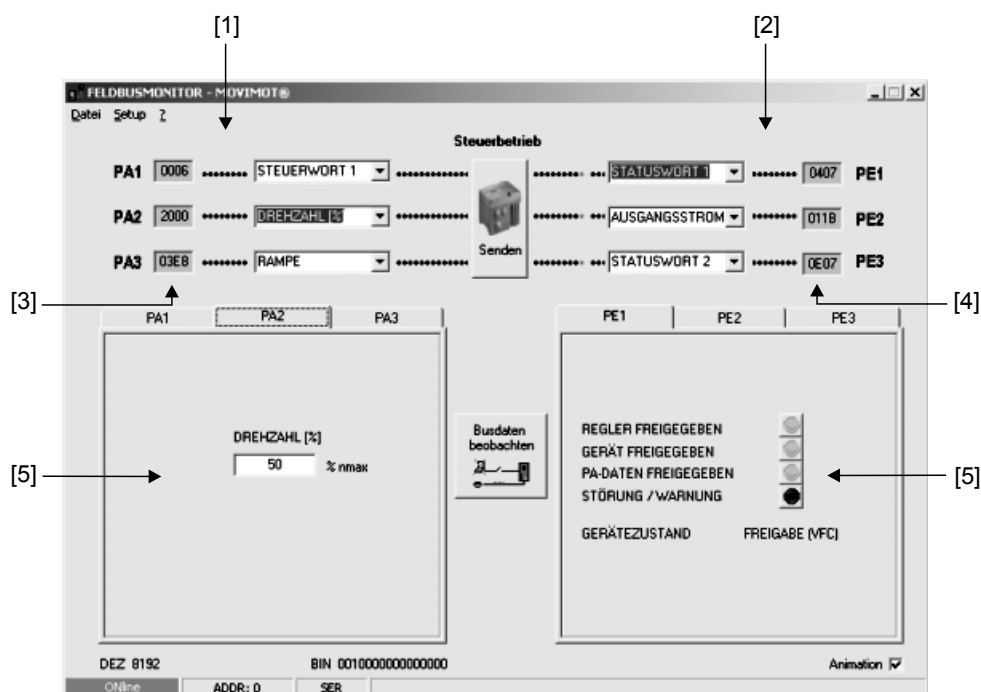
Il monitor bus di campo fornisce all'utente un efficiente strumento per la messa in servizio e la ricerca dei guasti. Esso può essere utilizzato per visualizzare ed interpretare i dati di processo scambiati ciclicamente fra convertitore di frequenza e sistema di comando.

Il monitor bus di campo consente non solo di monitorare le operazioni del bus da osservatore passivo, bensì anche di comandare attivamente il convertitore di frequenza.

Ciò offre all'utente la possibilità

- di rilevare interattivamente il comando del convertitore di frequenza in un impianto esistente e di controllare il funzionamento dell'azionamento;
- di simulare anticipatamente (senza che esistano realmente l'impianto e il master bus di campo) il funzionamento di un singolo azionamento in modo da poter testare le funzioni di comando prima della messa in servizio.

### Monitor bus di campo nel modo operativo comando



1199400843

- [1] dati PO dal sistema di comando  
 [2] dati PI dal convertitore di frequenza al sistema di comando  
 [3] attuali valori HEX dei dati d'uscita di processo (modificabili)  
 [4] attuali valori HEX dei dati d'ingresso di processo  
 [5] visualizzazione dell'impostazione attuale



## 17.1.2 Tabella delle anomalie interfacce bus di campo

Codice anomalia / denominazione	Reazione	Causa	Rimedio
10 IPOS ILLOP	stop programma IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errore nel programma IPOS, per ulteriori dettagli vedi variabile IPOS H469</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correggere programma IPOS, caricare e resettare</li> </ul>
14 Anomalia encoder	interruzione comunicazione con il MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruzione di uno o di entrambi i collegamenti con l'encoder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il collegamento elettrico fra MQ... e l'encoder</li> </ul>
17 Stack overflow		<ul style="list-style-type: none"> <li>Disturbo dell'elettronica del convertitore di frequenza causato ad es. da disturbo EMC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare e, se necessario, modificare i collegamenti a massa e le schermature.</li> <li>Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW</li> </ul>
18 Stack Underflow			
19 NMI			
20 Undefined opcode			
21 Protection Fault			
22 Illegal Word Operand Access			
23 Illegal Instruction Access			
24 Illegal External Bus Access			
25 EEPROM		<ul style="list-style-type: none"> <li>Errore di accesso alla EEPROM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richiamare la programmazione di fabbrica "Stato di consegna", eseguire il reset e ripetere la parametrizzazione (attenzione: il programma IPOS verrà cancellato)</li> <li>Se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW</li> </ul>
28 Timeout bus di campo	dati d'uscita di processo = 0 DO = 0 (disattivabile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non ha avuto luogo la comunicazione fra master e slave entro l'intervallo di monitoraggio della reazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la routine di comunicazione del master</li> </ul>
32 Overflow indice IPOS	stop programma IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Violazione dei principi di programmazione, ne deriva stack overflow nel sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare e correggere il programma utente IPOS</li> </ul>
37 Errore watchdog	interruzione comunicazione con il MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalia nella procedura del software di sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rivolgersi al servizio di assistenza SEW</li> </ul>
41 Opzione Watchdog		<ul style="list-style-type: none"> <li>Watchdog IPOS, durata di esecuzione programma IPOS superiore alla durata Watchdog impostata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la durata impostata nell'istruzione "_WdOn()"</li> </ul>
45 Errore di inizializzazione		<ul style="list-style-type: none"> <li>Errore dopo autodiagnostica nel reset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eseguire il reset; se l'anomalia si ripete rivolgersi al servizio di assistenza SEW</li> </ul>
77 Parola di controllo IPOS non valida	stop programma IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si è provato ad impostare un modo automatico non valido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare i valori di scrittura del comando esterno</li> </ul>
83 Cortocircuito uscita	nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>DO0, DO1 o la tensione di alimentazione di tensione dei sensori VO24 è cortocircuitata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cablaggio / il carico delle uscite DO0 e DO1 e le alimentazioni di tensione dei sensori</li> </ul>
91 Anomalia di sistema	nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'MQ... non ha potuto attivare una o più stazioni (MOVIMOT®) entro l'intervallo di timeout.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione e il cablaggio di RS-485</li> <li>Controllare gli indirizzi delle stazioni configurate</li> </ul>
97 Copia dati	interruzione comunicazione con il MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si è verificato un errore mentre veniva copiato il record di dati; i dati non sono consistenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tentare ancora di copiare i dati; eseguire prima una programmazione di fabbrica "Stato di consegna" ed un reset.</li> </ul>



### **17.2 Lungo immagazzinaggio**

Nel caso di lungo immagazzinaggio, collegare le unità con convertitore alla tensione di rete ogni 2 anni per almeno 5 minuti. Altrimenti la durata dell'unità si riduce.

### **17.3 Procedimento in caso di manutenzione trascurata**

I convertitori di frequenza contengono 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:

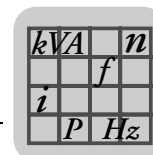
- livello 1: da 0 V AC a 350 V AC entro alcuni secondi
- livello 2: 350 V AC per 15 minuti
- livello 3: 420 V AC per 15 minuti
- livello 4: 500 V AC per 1 ora

### **17.4 Smaltimento**

Questo prodotto è composto da:

- ferro
- alluminio
- rame
- plastica
- componenti elettronici

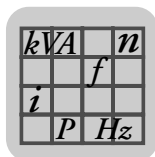
Smaltire i diversi componenti conformemente alle disposizioni in vigore.



## 18 Dati tecnici

### 18.1 Interfaccia INTERBUS MFI21, MFI22, MFI32 (conduttore in rame)

Specifica elettrica MFI	
Alimentazione elettronica MFI	$U = +24 \text{ V} \pm 25 \%$ , $I_E \leq 150 \text{ mA}$
Separazione dei potenziali	<ul style="list-style-type: none"> <li>collegamento INTERBUS a potenziale zero</li> <li>fra logica e tensione di alimentazione 24 V</li> <li>fra logica e periferica / MOVIMOT® tramite optoaccoppiatore</li> </ul>
Tecnica di collegamento bus	5 morsetti a molla rispettivamente per cavo bus in ingresso e in uscita
Schermatura	<b>mediante pressacavi metallici EMC</b>
Ingressi binari (sensori)	compatibile PLC conformemente a EN 61131-2 (ingressi digitali tipo 1), $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$ , ciclo di campionamento ca. 5 ms
livello del segnale	15 V – +30 V "1" = contatto chiuso / -3 V – +5 V "0" = contatto aperto
Alimentazione sensori	24 V DC a norma EN 61131-2, a prova di tensioni esterne e cortocircuiti
corrente nominale	$\Sigma 500 \text{ mA}$
caduta di tensione interna	max. 1 V
Uscite binarie (attuatori)	compatibile PLC conformemente a EN 61131-2, a prova di tensioni esterne e cortocircuiti
livello del segnale	"0" = 0 V, "1" = 24 V
corrente nominale	500 mA
corrente di dispersione	max. 0.2 mA
caduta di tensione interna	max. 1 V
Lunghezza cavo RS-485	30 m fra MFI e MOVIMOT® nel caso di montaggio separato
Temperatura ambiente	-25 °C – 60 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 °C – 85 °C
Tipo di protezione	IP65 (montata sul modulo di collegamento MFZ..., tutti gli attacchi sigillati)
Dati di programmazione	
Interfaccia INTERBUS	bus remoto e bus remoto di installazione
Modo di protocollo	protocollo asincrono a 2 conduttori 500 kbaud
Codice ID	03 <sub>hex</sub> (03 <sub>dec</sub> ) = modulo digitale con dati di ingresso e di uscita
Codice lunghezza	2 <sub>hex</sub> / 3 <sub>hex</sub> / 4 <sub>hex</sub> a seconda dell'impostazione dei commutatori DIP
Lunghezza registro sul bus	2, 3 oppure 4 parole (a seconda del commutatore DIP)
Canale dei parametri (PCP)	0 parole
Dati per interfaccia bus remoto	
Lunghezza cavo fra 2 MFI nel bus remoto	specifica INTERBUS, max. 400 m
Numero max. di MFI sul bus remoto	a seconda del master INTERBUS 64 (configurazione 3 PD + DI/DO) - 128 (configurazione 2 PD)
Dati per interfaccia bus remoto di installazione	
Lunghezza cavo fra 2 MFI nel bus remoto di installazione	specifica INTERBUS, max. 50 m fra prima e ultima stazione
Numero max. di MFI sul bus remoto di installazione	limitato dall'assorbimento di corrente complessivo (max. 4.5 A) dell'MFI nella linea radiale del bus remoto di installazione e caduta di tensione sull'ultima interfaccia MFI



## Dati tecnici

Funzioni dell'interfaccia INTERBUS MQI21, MQI22, MQI32 (conduttore in rame)

### 18.2 Funzioni dell'interfaccia INTERBUS MQI21, MQI22, MQI32 (conduttore in rame)

Specifica elettrica MQI	
Alimentazione elettronica MQI	$U = +24 \text{ V} \pm 25 \%$ , $I_E \leq 200 \text{ mA}$
Separazione dei potenziali	<ul style="list-style-type: none"> <li>collegamento INTERBUS a potenziale zero</li> <li>fra logica e tensione di alimentazione 24 V</li> <li>fra logica e periferica / MOVIMOT® tramite optoaccoppiatore</li> </ul>
Tecnica di collegamento bus	5 morsetti a molla rispettivamente per cavo bus in ingresso e in uscita
Schermatura	<b>mediante pressacavi metallici EMC</b>
Ingressi binari (sensori)	compatibile PLC conformemente a EN 61131-2 (ingressi digitali tipo 1), $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$ , ciclo di campionamento ca. 5 ms
livello del segnale	$15 \text{ V} - +30 \text{ V}$ "1" = contatto chiuso / $-3 \text{ V} - +5 \text{ V}$ "0" = contatto aperto
Alimentazione sensori	24 V DC a norma EN 61131-2, a prova di tensioni esterne e cortocircuiti
corrente nominale	$\Sigma 500 \text{ mA}$
caduta di tensione interna	max. 1 V
Uscite binarie (attuatori)	compatibile PLC conformemente a EN 61131-2, a prova di tensioni esterne e cortocircuiti
livello del segnale	"0" = 0 V, "1" = 24 V
corrente nominale	500 mA
corrente di dispersione	max. 0.2 mA
caduta di tensione interna	max. 1 V
Lunghezza cavo RS-485	30 m fra MQI e MOVIMOT® nel caso di montaggio separato
Temperatura ambiente	$-25^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$
Temp. di immagazzinaggio	$-25^\circ\text{C} - 85^\circ\text{C}$
Tipo di protezione	IP65 (montata sul modulo di collegamento MFZ..., tutti gli attacchi sigillati)

Dati di programmazione	
Interfaccia INTERBUS	bus remoto e bus remoto di installazione
Modo di protocollo	protocollo asincrono a 2 conduttori 500 kbaud
Codici ID	$03_{\text{dec}} (03_{\text{hex}}) =$ modulo digitale con dati di ingresso e di uscita $227_{\text{dec}} (E3_{\text{hex}}) =$ DRIVECOM 1 parola PCP $224_{\text{dec}} (E0_{\text{hex}}) =$ DRIVECOM 2 parole PCP $225_{\text{dec}} (E1_{\text{hex}}) =$ DRIVECOM 4 parole PCP a seconda dell'impostazione dei commutatori DIP
Codice lunghezza	da $1_{\text{hex}}$ a $A_{\text{hex}}$ (a seconda dell'impostazione dei commutatori DIP)
Lunghezza registro sul bus	1 – 10 parole (a seconda dell'impostazione dei commutatori DIP)
Canale dei parametri (PCP)	0, 1, 2 o 4 parole (a seconda dell'impostazione dei commutatori DIP)
Invio lunghezza del telegramma (PCP)	243
Ricezione lunghezza del telegramma (PCP)	243
Servizi supportati (PCP)	Read, Write, Get OV

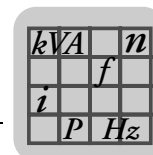
  

Dati per interfaccia bus remoto	
Lunghezza cavo fra 2 MQI nel bus remoto	specifica INTERBUS, max. 400 m
Numero max. di MQI sul bus remoto	a seconda del master INTERBUS da 25 (configurazione 1 PD) a 256 (configurazione 0 PD)

Dati per interfaccia bus remoto di installazione	
Lunghezza cavo fra 2 MQI nel bus remoto di installazione	specifica INTERBUS, max. 50 m fra prima e ultima stazione
Numero max. di MQI sul bus remoto di installazione	limitato dall'assorbimento di corrente complessivo (max. 4,5 A) dell'MQI nella linea radiale del bus remoto di installazione e caduta di tensione sull'ultima interfacci MQI





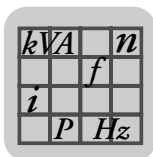
### 18.3 Interfaccia INTERBUS MFI23, MFI33 (cavo a fibra ottica)

Specifica elettrica MFI23B/33B	
<b>Alimentazione elettronica MFI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logica bus <math>U_{S1} = 24 V_{DC} \pm 25\%</math>, <math>I_E \leq 200</math> mA (tip. 80 mA) più corrente di alimentazione per sensori e convertitori di frequenza MOVIMOT®</li> <li>tensione attuatore <math>V_{S2} = 24 V_{DC} \pm 25\%</math></li> </ul> <p>Le due tensioni <math>V_{S1}</math> e <math>V_{S2}</math> vengono collegate in linea e si possono pinzare sulla connessione per il bus remoto di uscita. La corrente continua max. è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>max. 16 A a 0 – 40 °C temperatura ambiente</li> <li>max. 10 A a 0 – 55 °C temperatura ambiente</li> </ul>
<b>Separazione dei potenziali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tra logica bus e MOVIMOT® mediante optoaccoppiatore</li> <li>tra logica bus e uscite binarie mediante optoaccoppiatore</li> <li>nessun isolamento tra logica bus e ingressi binari</li> </ul>
<b>Tecnica di collegamento bus</b>	connettore Rugged Line a fibra ottica
<b>Ingressi binari (sensori)</b>	compatibile PLC conformemente a EN 61131-2 (ingressi digitali tipo 1), $R_i \approx 3.0$ kΩ, ciclo di campionamento ca. 5 ms
livello del segnale	15 V – +30 V "1" = contatto chiuso / -3 V...+5 V "0" = contatto aperto
<b>Alimentazione sensori</b>	da US1: 24 V <sub>DC</sub> conformemente a EN 61131-2, a prova di tensioni esterne e cortocircuiti
corrente nominale	Σ 500 mA
caduta di tensione interna	max. 1V
<b>Uscite binarie (attuatori)</b>	compatibile PLC conformemente a EN 61131-2, a prova di tensioni esterne e cortocircuiti
livello del segnale	"0" = 0 V, "1" = 24 V
corrente nominale	500 mA
corrente di dispersione	max. 0.2 mA
caduta di tensione interna	max. 1 V
<b>Lunghezza cavo RS-485</b>	≤ 30 m fra MFI e MOVIMOT®
<b>Temperatura ambiente</b>	0 °C – 55 °C [max.10 A corrente continua con collegamento in linea di tensione 24 V (US1 e US2)]
<b>Temp. di immagazzinaggio</b>	-25 °C – 85 °C
<b>Tipo di protezione</b>	IP65 (montata sul modulo di collegamento MFZ..., tutti gli attacchi sigillati)

Dati di programmazione	
<b>Interfaccia INTERBUS</b>	cavo a fibra ottica bus remoto
<b>Velocità di trasmissione</b>	500 kbaud / 2 Mbaud
<b>Codice ID</b>	03 <sub>hex</sub> (03 <sub>dec</sub> ) = modulo digitale con dati di ingresso e di uscita
<b>Codice lunghezza</b>	2 <sub>hex</sub> / 3 <sub>hex</sub> / 4 <sub>hex</sub> a seconda dell'impostazione del commutatore DIP
<b>Lunghezza registro sul bus</b>	2, 3 oppure 4 parole (a seconda del commutatore DIP)
<b>Canale dei parametri (PCP)</b>	0 parole

Dati per interfaccia INTERBUS	
<b>Bus remoto in ingresso / in uscita</b>	cavo a fibra ottica (fibra polimerica 980/1000 m)
<b>Tecnica di collegamento</b>	cavo a fibra ottica Rugged Line
<b>Lunghezza cavo fra 2 MFI nel bus</b>	max. 50 m, a seconda del tipo di cavo <sup>1)</sup>
<b>Numero max. di MFI sul bus remoto a fibra ottica</b>	a seconda del master INTERBUS 64 (configurazione 3 PD + DI/DO) - 128 (configurazione 2 PD)

1) le lunghezze cavo < 1 m sono ammesse solo con l'apposito ponte sospeso IBS RL CONNECTION-LK confezionato dalla ditta Phoenix Contact



## 18.4 Distributori di campo

### 18.4.1 Distributori di campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

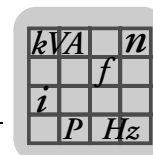
MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Temperatura ambiente	-25 °C – 60 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 °C – 85 °C
Tipo di protezione	IP65 (interfaccia bus di campo e cavo di collegamento motore montati ed avvitati, tutti gli attacchi sigillati)
Interfaccia	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, interfaccia AS
Lunghezza cavo motore ammessa	max. 30 m (con cavo ibrido SEW, tipo B) se si riduce la sezione rispetto al cavo di rete prestare attenzione alla protezione del cavo
Peso	circa 1.3 kg

### 18.4.2 Distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.

MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Interruttore di manutenzione	sezionatore a carico e protezione di linea tipo: ABB MS 325 - 9 + HK20 azionamento interruttore: nero / rosso, chiusura tripla
Temperatura ambiente	-25 °C – 55 °C
Temp. di immagazzinaggio	-25 °C – 85 °C
Tipo di protezione	IP65 (interfaccia bus di campo, copertura dello spazio di collegamento e cavo di collegamento motore montati ed avvitati, tutti gli attacchi sigillati)
Interfaccia	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, interfaccia AS
Lunghezza cavo motore ammessa	max. 30 m (con cavo ibrido SEW, tipo B)
Peso	circa 3.6 kg

### 18.4.3 Distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MF../MM../503-00/Z.7. MQ../MM../503-00/Z.7.	
Temperatura ambiente	-25 °C – 40 °C (riduzione $P_N$ : 3 % $I_N$ per ogni K fino a max. 60 °C)
Temp. di immagazzinaggio	-25 °C – 85 °C
Tipo di protezione	IP65 (interfaccia bus di campo, copertura dello spazio di collegamento e cavo di collegamento motore montati ed avvitati, tutti gli attacchi sigillati)
Interfaccia	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, interfaccia AS
Lunghezza cavo motore ammessa	15 m (con cavo ibrido SEW, tipo A)
Peso	circa 3.6 kg



#### 18.4.4 Distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MF../MM../-503-00/Z.8. MQ../MM../-503-00/Z.8.	
<b>Interruttore di manutenzione</b>	sezionatore a carico tipo: ABB OT16ET3HS3ST1 azionamento interruttore: nero / rosso, chiusura tripla
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 °C – 40 °C (riduzione $P_N$ : 3 % $I_N$ per ogni K fino a max. 55 °C) <sup>1)</sup>
<b>Temp. di immagazzinaggio</b>	-25 °C – 85 °C
<b>Tipo di protezione</b>	IP65 (interfaccia bus di campo, copertura dello spazio di collegamento e cavo di collegamento motore montati ed avvitati, tutti gli attacchi sigillati)
<b>Interfaccia</b>	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, interfaccia AS
<b>Lunghezza cavo motore ammessa</b>	15 m (con cavo ibrido SEW, tipo A)
<b>Peso</b>	grandezza 1: circa 5.2 kg grandezza 2: circa 6.7 kg

1) con MM3XC: -25 °C – 40 °C con S3 25 % rapporto di intermittenza (fino a max. 55 °C con S3 10 % rapporto di intermittenza)



## 19 Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
<b>Sede centrale Stabilimento di produzione 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>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 Dankritzer 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>		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.			
Francia			
<b>Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
<b>Stabilimento di produzione</b>	<b>Forbach</b>	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Stabilimenti di montaggio Sede vendite 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>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>	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:reducom_sew@yahoo.fr">reducom_sew@yahoo.fr</a>
Argentina			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a>



<b>Australia</b>			
<b>Stabilimenti di montaggio Sede vendite 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<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 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
<b>Austria</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
<b>Belgio</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Bruxelles</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
<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 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
	<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 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-antwerpen@sew-eurodrive.be">service-antwerpen@sew-eurodrive.be</a>
<b>Bielorussia</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
<b>Brasile</b>			
<b>Stabilimento di produzione Sede vendite 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Brasile si possono ottenere su richiesta.			
<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 <a href="mailto:bever@fastbg.net">bever@fastbg.net</a>
<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
<b>Canada</b>			
<b>Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montréal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta.			



Cile			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP 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> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
Cina			
<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 25322611 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<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 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	<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 82267891 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	<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 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Cina si possono ottenere su richiesta.			
Colombia			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a>
Corea			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
	<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 <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
Costa d'Avorio			
<b>Sede vendite</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croazia			
<b>Sede vendite Assistenza</b>	<b>Zagabria</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>
Danimarca			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Copenaghen</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>



Egitto			
<b>Sede vendite 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 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> copam@datum.com.eg
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 Sede vendite Assistenza</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
<b>Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Assistenza</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi <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 7340-11 Fax +241 7340-12
Giappone			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Gran Bretagna			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-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> info@sew-eurodrive.co.uk
Grecia			
<b>Sede vendite Assistenza</b>	<b>Atene</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, 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> info@boznos.gr
Hong Kong			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 contact@sew-eurodrive.hk
India			
<b>Stabilimentodi montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
<b>Stabilimentodi montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phasell Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com



<b>Irlanda</b>			
<b>Sede vendite Assistenza</b>	<b>Dublino</b>	Alpertone Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertone.ie http://www.alpertone.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 Sede vendite Assistenza</b>	<b>Milano</b>	SEW-EURODRIVE di R. Bickel & 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>Lettonia</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 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 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
<b>Lituania</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
<b>Lussemburgo</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 Sede vendite 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
<b>Marocco</b>			
<b>Sede vendite</b>	<b>Casablanca</b>	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
<b>Messico</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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
<b>Norvegia</b>			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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			
Stabilimenti di montaggio Sede vendite Assistenza	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
Paesi Bassi			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Rotterdam	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 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> <a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>
Perù			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Lima	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
Polonia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Łódź	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 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
		Assistenza 24 ore su 24	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:sewis@sew-eurodrive.pl">sewis@sew-eurodrive.pl</a>
Portogallo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Coimbra	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>
Repubblica Ceca			
Sede vendite	Praga	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>
Romania			
Sede vendite Assistenza	Bucarest	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>
Russia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	San Pietroburgo	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>
Senegal			
Sede vendite	Dakar	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>
Serbia			
Sede vendite	Belgrado	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.co.yu">office@dipar.co.yu</a>



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



Tailandia			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 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 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turchia			
<b>Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 4419164, 3838014, 3738015 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 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 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 Stabilimento di montaggio Sede vendite 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 Sede vendite 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 +1 937 440-3799 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 Sede vendite 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



### Indice alfabetico

#### A

Anomalia di sistema MFI	
<i>interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)</i>	110
<i>interfaccia MFI (conduttore in rame)</i>	94
Applicazioni di sollevamento	10
Assegnazione tasti	
<i>pannello operatore DBG</i>	148
Assistenza	163
Avvertenze complementari sulla sicurezza	
<i>distributore di campo MFZ.3.</i>	13
<i>distributore di campo MFZ.6.</i>	13
<i>distributore di campo MFZ.7.</i>	13
<i>distributore di campo MFZ.8.</i>	13
Avvertenze sulla sicurezza	7, 9
<i>collegamento elettrico</i>	11
<i>funzionamento</i>	11
<i>generali</i>	9
<i>immagazzinaggio</i>	10
<i>installazione</i>	10
<i>montaggio</i>	10
<i>trasporto</i>	10

#### B

Bus remoto di installazione, collegamento	46
---	----

#### C

Canale dei parametri	
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i>	130
Capacità di trasporto corrente	
<i>morsetti</i>	39
Cappuccio di protezione da verniciatura	81, 97, 113
Cavi a fibra ottica	
<i>posa dei cavi</i>	60
Cavi ibridi	
<i>collegamento</i>	76
Cavi, confezionati	76
Cavo a fibra ottica	
<i>collegamento</i>	57
<i>tensione di alimentazione</i>	59
Codici di ritorno	
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i>	132
Collegamento	
<i>avvertenze sulla sicurezza</i>	11
<i>cavi confezionati</i>	76
<i>cavi ibridi</i>	76

<i>encoder incrementali EI76</i>	72
<i>encoder incrementali ES16</i>	70
<i>MFZ11</i>	48, 62
<i>MFZ13</i>	49, 63
<i>MFZ16, MFZ17, MFZ18</i>	53, 63
<i>pannello operatore DBG</i>	79, 147
<i>pannello operatore MFG11A</i>	78
<i>PC</i>	80
<i>sensori di prossimità NV26</i>	68
Collegamento bus remoto	44
Collegamento dei cavi di rete	38
Collegamento del motore	
<i>distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.</i>	139
<i>distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.</i>	142
Collegamento equipotenziale	36, 39
Collegamento INTERBUS	
<i>varianti</i>	44
Collegamento modulo bus di campo	
<i>esempio MF../MQ.. e MOVIMOT®</i>	37
Collegamento PE	39
Collegamento uscite / ingressi MF../MQ..	
<i>mediante connettori M12</i>	66
<i>mediante morsetti</i>	64
Combinazioni, possibili	6
Commutatori DIP	82, 84, 98, 114
Componenti, trattati	6
Connettori bus, montaggio	57
Controllo	
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i>	121
Controllo del cablaggio	43
Convertitore di frequenza MOVIMOT®	
<i>cablaggio interno</i>	140, 142
<i>funzioni supplementari</i>	144
<i>integrato nel distributore di campo</i>	143
<i>programmazione di fabbrica</i>	143
Convertitori di interfaccia	164
Coppie di serraggio	25
<i>cavo motore</i>	27
<i>convertitore di frequenza MOVIMOT®</i>	25
<i>coperchio della scatola collegamenti</i>	25
<i>interfacce bus di campo</i>	25
<i>pressacavi EMC</i>	26
<i>viti di serraggio</i>	26

**D**

## Dati di processo

<i>codifica</i> .....	155
<i>interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)</i> .....	105
<i>interfaccia MFI (conduttore in rame)</i> .....	90

## Dati tecnici

<i>distributori di campo MF../MM../Z.7.</i> .....	174
<i>distributori di campo MF../MM../Z.8.</i> .....	175
<i>distributori di campo MF../Z.3.</i> .....	174
<i>distributori di campo MF../Z.6.</i> .....	174
<i>distributori di campo MQ../MM../Z.7.</i> .....	174
<i>distributori di campo MQ../MM../Z.8.</i> .....	175
<i>distributori di campo MQ../Z.3.</i> .....	174
<i>distributori di campo MQ../Z.6.</i> .....	174
<i>interfacce MFI21, MFI22, MFI32</i> .....	171
<i>interfacce MFI23, MFI33</i> .....	173
<i>interfacce MQI21, MQI22, MQI32</i> .....	172

## DBG

<i>assegnazione tasti</i> .....	148
<i>collegamento</i> .....	147
<i>funzione</i> .....	147

## Designazione di tipo

<i>INTERBUS</i> .....	22
<i>interfaccia INTERBUS</i> .....	17

## Diagnosi

<i>interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)</i> .....	111
<i>interfaccia MFI (conduttore in rame)</i> .....	95

## Diagnosi bus

.....	163
-------	-----

## Diagnosi bus di campo

.....	164
-------	-----

## Diritti di garanzia

.....	8
-------	---

## Disposizioni di installazione

<i>interfacce bus di campo, distributori di campo</i> .....	38
---	----

## Distributori di campo

<i>montaggio</i> .....	31
------------------------	----

## Distributori di campo INTERBUS

<i>designazione di tipo</i> .....	22
-----------------------------------	----

## Distributori di campo MF../MM../Z.7.

<i>cablaggio MOVIMOT®</i> .....	140
<i>collegamento del motore</i> .....	139
<i>dati tecnici</i> .....	174
<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	139
<i>struttura delle unità</i> .....	20

## Distributori di campo MF../MM../Z.8.

<i>cablaggio MOVIMOT®</i> .....	142
<i>collegamento del motore</i> .....	142
<i>dati tecnici</i> .....	175

<i>interruttore di manutenzione</i> .....	141
---	-----

<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	141
--	-----

<i>struttura delle unità</i> .....	21
------------------------------------	----

## Distributori di campo MF../Z.3.

<i>dati tecnici</i> .....	174
<i>struttura delle unità</i> .....	18

## Distributori di campo MF../Z.6.

<i>dati tecnici</i> .....	174
<i>interruttore di manutenzione</i> .....	138
<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	138
<i>struttura delle unità</i> .....	19

## Distributori di campo MQ../MM../Z.7.

<i>cablaggio MOVIMOT®</i> .....	140
<i>collegamento del motore</i> .....	139
<i>dati tecnici</i> .....	174
<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	139
<i>struttura delle unità</i> .....	20

## Distributori di campo MQ../MM../Z.8.

<i>cablaggio MOVIMOT®</i> .....	142
<i>collegamento del motore</i> .....	142
<i>dati tecnici</i> .....	175
<i>interruttore di manutenzione</i> .....	141
<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	141
<i>struttura delle unità</i> .....	21

## Distributori di campo MQ../Z.3.

<i>dati tecnici</i> .....	174
<i>struttura delle unità</i> .....	18

## Distributori di campo MQ../Z.6.

<i>dati tecnici</i> .....	174
<i>interruttore di manutenzione</i> .....	138
<i>istruzioni per la messa in servizio</i> .....	138
<i>struttura delle unità</i> .....	19

## Documentazioni di riferimento

## Documentazioni, supplementari

## Documenti, supplementari

**E**

## EI76

## Elenco dei parametri MQ..

## EMC

## EMC, installazione conforme

## Encoder

## Encoder incrementali EI76

## Encoder incrementali ES16

## Errori periferiche

*interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)**interfaccia MQI (conduttore in rame)*

## ES16

## Esclusione di responsabilità



## Esempio MOVILINK®

<i>assegnazione indirizzo</i> .....	159
<i>comando MOVIMOT®</i> .....	160
<i>dati di processo</i> .....	159
<i>dispositivo di automazione</i> .....	159
<i>ingressi / uscite digitali</i> .....	159

## F

### Funzionamento

<i>avvertenze sulla sicurezza</i> .....	11
---	----

### Funzione

<i>interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)</i> .....	105
<i>interfaccia MFI (conduttore in rame)</i> .....	90
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i> .....	120

### Funzioni di sicurezza .....

## G

### Gruppo target .....

## I

### Immagazzinaggio .....

### Impiego

<i>pannello operatore MFG11A</i> .....	146
--	-----

### Impiego conforme all'uso previsto .....

### Indicatori LED

<i>interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)</i> .....	107
<i>interfaccia MFI (conduttore in rame)</i> .....	92
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i> .....	135

### Ingressi / uscite delle interfacce bus

### di campo .....

### Installazione .....

### Installazione conforme a EMC .....

<i>alimentazione 24 V</i> .....	36
<i>cavo dati</i> .....	36
<i>collegamento equipotenziale</i> .....	36
<i>distributori di campo</i> .....	36
<i>pressacavi</i> .....	36
<i>schermo del cavo</i> .....	37

### Installazione conforme alle norme UL .....

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

### Interfacce bus di campo

<i>montaggio</i> .....	28
<i>struttura delle unità</i> .....	14

### Interfacce MFI21, MFI22, MFI32

<i>dati tecnici</i> .....	171
---------------------------	-----

### Interfacce MFI23, MFI33

<i>dati tecnici</i> .....	173
---------------------------	-----

### Interfacce MQI21, MQI22, MQI32

<i>dati tecnici</i> .....	172
---------------------------	-----

### Interfaccia bus di campo

MF.21 / MQ.21 .....	14
MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32 .....	14
<i>tabella delle anomalie</i> .....	169

### Interfaccia bus di campo MFI23, MFI33

<i>struttura delle unità</i> .....	15
------------------------------------	----

### Interfaccia diagnostica .....

<i>struttura</i> .....	164
------------------------	-----

### Interfaccia INTERBUS

<i>designazione di tipo</i> .....	17
-----------------------------------	----

### Interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)

<i>dati di processo</i> .....	105
<i>errori periferiche</i> .....	107
<i>funzione</i> .....	105
<i>indicatori LED</i> .....	107
<i>monitoraggio dei dati di processo</i> .....	112
<i>struttura parola di ingresso/di uscita</i> .....	106

### Interfaccia MFI (conduttore in rame)

<i>anomalia di sistema MFI</i> .....	94, 110
<i>dati di processo</i> .....	90
<i>diagnosi</i> .....	95, 111
<i>funzione</i> .....	90
<i>indicatori LED</i> .....	92
<i>monitoraggio dei dati di processo</i> .....	96
<i>struttura parola di ingresso/di uscita</i> .....	91

### Interfaccia MQI (conduttore in rame)

<i>canale dei parametri</i> .....	130
<i>codici di ritorno</i> .....	132
<i>controllo</i> .....	121
<i>errori periferiche</i> .....	134
<i>funzione</i> .....	120
<i>indicatori LED</i> .....	135
<i>interfaccia PCP</i> .....	121
<i>programma di default</i> .....	120
<i>stati di anomalia</i> .....	137

### Interfaccia PCP

<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i> .....	121
---	-----

### Interruttore di manutenzione

<i>distributori di campo MF../MM../Z.8.,</i> <i>MQ../MM../Z.8.</i> .....	141
<i>distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.</i> ..	138

### Isolamento sicuro .....

### Istruzioni di servizio

<i>impiego delle</i> .....	7
----------------------------	---



Istruzioni per la messa in servizio	
distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	139
distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	141
distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.	138
<b>L</b>	
Lato posteriore interfaccia	15
Lungo immagazzinaggio	170
<b>M</b>	
Manutenzione	170
Messa in servizio con MFI (cavo a fibra ottica)	
baud rate	100
configurazione del master INTERBUS	101
continuazione circuito ad anello	100
descrizione dati di processo	102
impostazione dei commutatori DIP	100
impostazione lunghezza dati	101
lunghezza dei dati di processo	100
procedimento	97
Messa in servizio con MFI (conduttore in rame)	
commutatore NEXT/END	84
configurazione del master INTERBUS	86
descrizione dati di processo	87
impostazione dei commutatori DIP MFI	84
impostazione lunghezza dati	85
lunghezza dei dati di processo	84
procedimento	81
Messa in servizio con MQI (conduttore in rame)	
commutatori NEXT/END	117
descrizione dati di processo	119
impostazione dei commutatori DIP MQI	116
lunghezza dei dati di processo	116
lunghezza PCP	116
master InterBus	118
procedimento	113
MF.21 / MQ.21	14
MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32	14
MFG11A	145
funzione	145
MFI23	15
MFI33	15
MFZ11, collegamento	48, 62
MFZ13, collegamento	49, 63
MFZ16, MFZ17, MFZ18, collegamento	53, 63
Modulo di collegamento MFZ..	
struttura delle unità	16
Monitor bus	168
Monitor bus di campo	167, 168
Monitoraggio dei dati di processo	
interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)	112
interfaccia MFI (conduttore in rame)	96
Montaggio	
disposizioni	24
distributori di campo	31
interfacce bus di campo	28
Morsetti	
capacità di trasporto corrente	39
sezione cavo	39
MOVILINK®	155
abilitazione azionamento MOVIMOT®	160
dati d'ingresso di processo	157
dati d'uscita di processo	156
dati di processo	155
esempio di programma con Simatic S7	159
profilo dell'unità	155
senso di rotazione e velocità	
MOVIMOT®	160
MOVITOOLS®	163
monitor bus di campo	167
parametri di diagnosi	165
<b>N</b>	
Nota copyright	8
NV26	68
<b>P</b>	
Pannello operatore DBG	147
assegnazione tasti	148
collegamento	79, 147
dati d'ingresso di processo	151
dati d'uscita di processo	151
modo manuale	152
modo monitor	150
selezione lingua	149
Pannello operatore MFG11A	145
collegamento	78
funzione	145, 147
impiego	146
Parametri	161
Parametri di diagnosi	165
PC	
collegamento	80



Pellicola di protezione da verniciatura .....	81, 97, 113
Possibilità di collegamento, ulteriori .....	40
Pressacavi metallici .....	42
Pressacavo .....	36
Programma di default	
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i> .....	120

### R

Rugged Line	
<i>collegamento</i> .....	57
<i>esempio struttura</i> .....	61

### S

Schema di collegamento	
<i>encoder incrementali EI76</i> .....	73, 74
<i>encoder incrementali ES16</i> .....	71
<i>sensori di prossimità NV26</i> .....	69
Schermo del cavo .....	37
Sensori di prossimità NV26 .....	68
Sezione cavo	
<i>morsetti</i> .....	39
Smaltimento .....	170
Stati di anomalia	
<i>interfaccia MQI (conduttore in rame)</i> .....	137
Struttura delle avvertenze sulla sicurezza .....	7
Struttura delle unità	
<i>distributori di campo</i> .....	18
<i>distributori di campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.</i> .....	20
<i>distributori di campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.</i> .....	21
<i>distributori di campo MF../Z.3., MQ../Z.3.</i> .....	18
<i>distributori di campo MF../Z.6., MQ../Z.6.</i> .....	19
<i>interfacce bus di campo</i> .....	14
<i>interfaccia bus di campo MFI23, MFI33</i> .....	15
<i>modulo di collegamento MFZ..</i> .....	16
Struttura parola di ingresso/di uscita	
<i>interfaccia MFI (cavo a fibra ottica)</i> .....	106
<i>interfaccia MFI (conduttore in rame)</i> .....	91
Sub-D a 9 poli .....	45

### T

Tabella delle anomalie	
<i>interfaccia bus di campo</i> .....	169
Tensione di alimentazione 24 V DC .....	40
Tensione di alimentazione con MFZ.1 .....	40
Tipo di linea	
<i>D9-MFI</i> .....	45
<i>MFI-D9</i> .....	45
Tipo di linea CCO-I -> MFI .....	47
Trasporto .....	10

### U

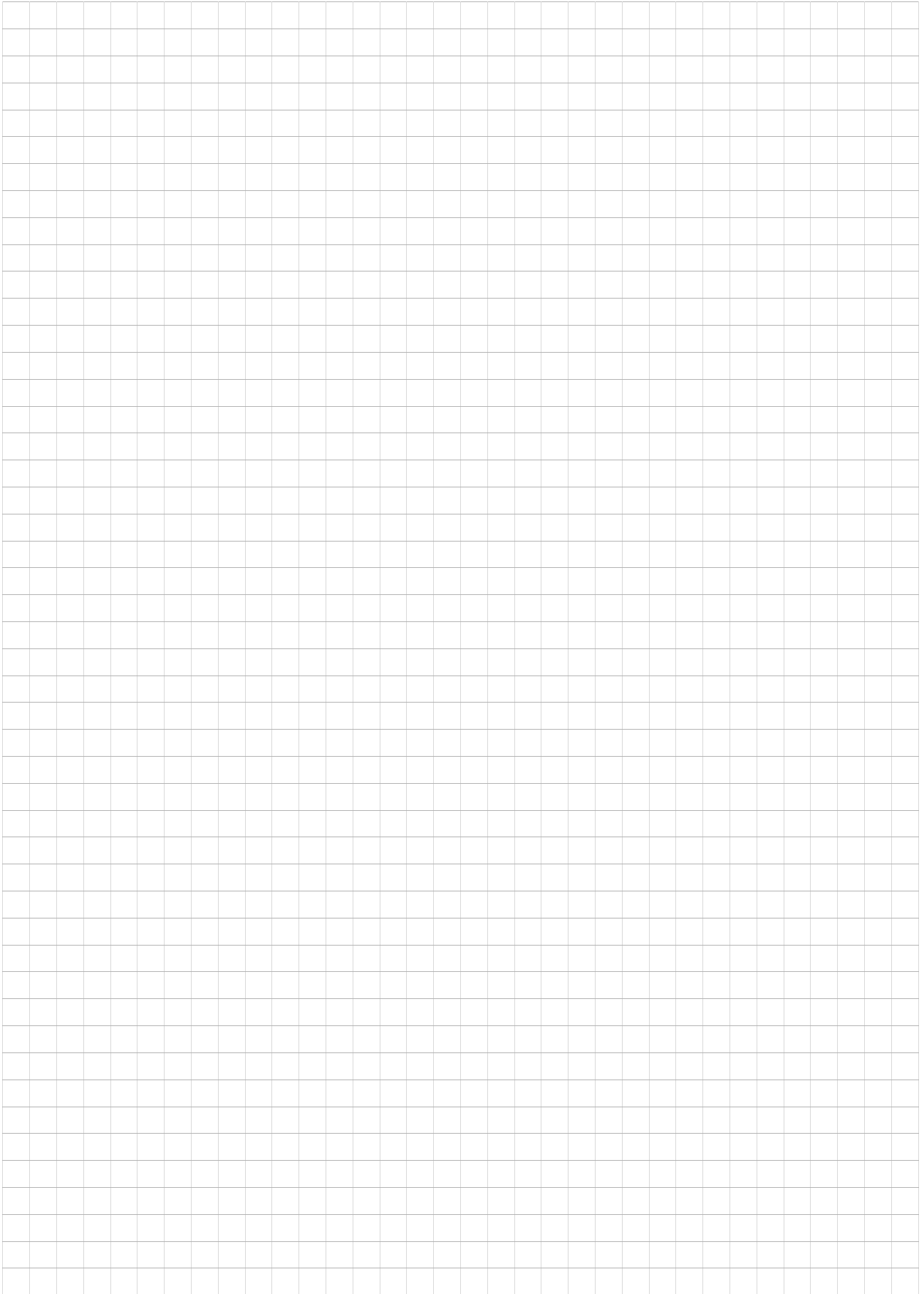
USB11A .....	80, 164
UWS21B .....	80, 164

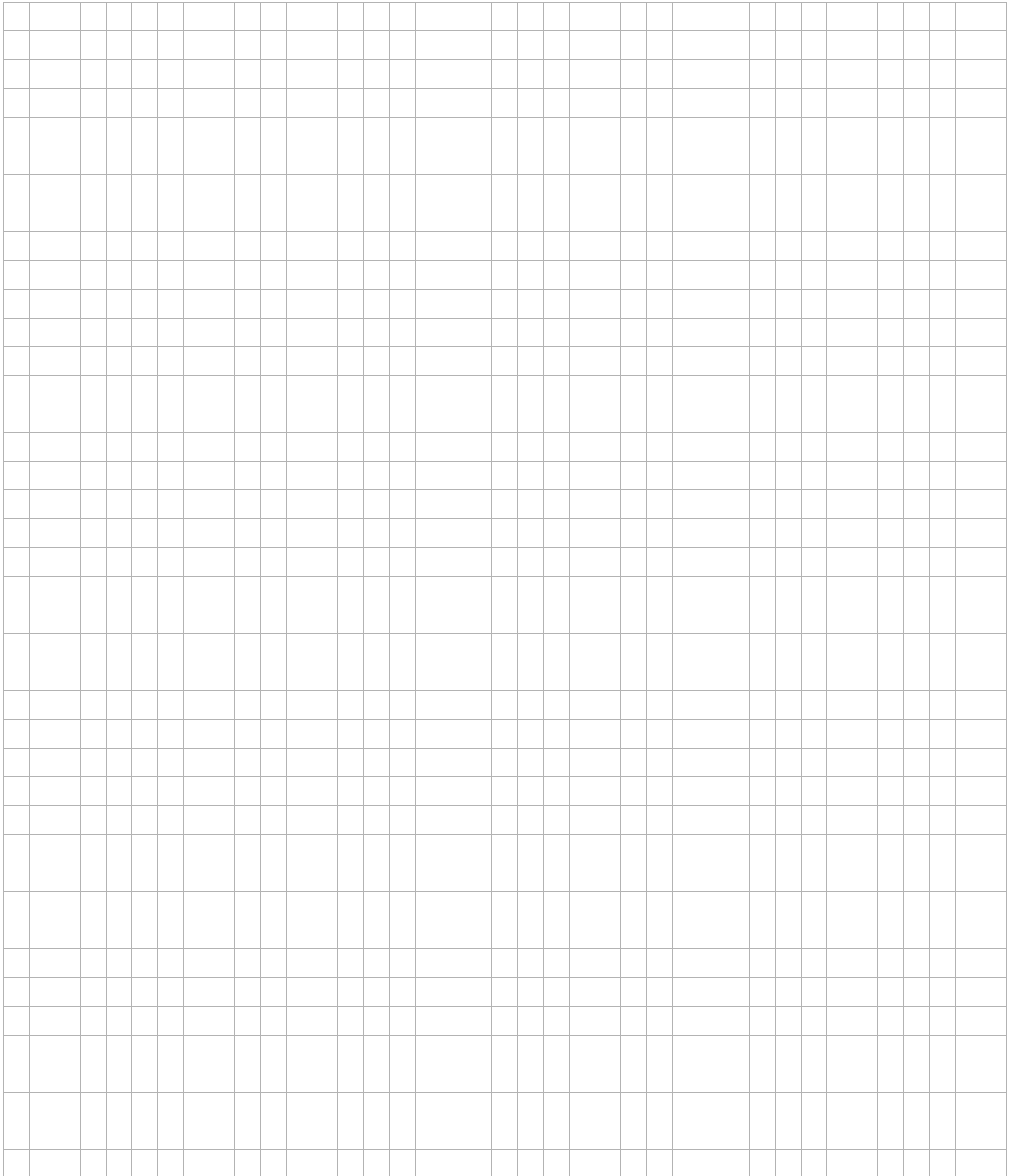
### V

Valutazione encoder	
<i>encoder incrementali EI76</i> .....	75
<i>encoder incrementali ES16</i> .....	71
<i>sensori di prossimità NV26</i> .....	69









## Come mettiamo in movimento il mondo

Con persone che precorrono i tempi e sviluppano il futuro con voi.

Con una rete di assistenza sempre a portata di mano in tutto il mondo.

Con sistemi di azionamento che migliorano automaticamente il vostro rendimento.

Con una vasta conoscenza dei più importanti settori industriali.

Con una qualità ineccepibile, i cui elevati standard semplificano il lavoro quotidiano.



**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

Con una presenza globale per offrire soluzioni rapide e convincenti. Ovunque.

Con idee innovative in grado di offrire oggi la soluzione ai problemi di domani.

Con una presenza Internet disponibile 24 ore su 24 per offrire informazioni e aggiornamenti software.

**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)