



**SEW  
EURODRIVE**

## Manuale MXR81..



Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete  
MXR81

**Servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS®**  
Recupero in rete a blocco



## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali .....</b>	<b>7</b>
1.1	Documentazioni di riferimento .....	7
1.2	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza .....	7
1.2.1	Significato delle definizioni segnale .....	7
1.2.2	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi .....	7
1.2.3	Struttura delle avvertenze sulla sicurezza integrate .....	8
1.3	Diritti di garanzia .....	8
1.4	Esclusione di responsabilità .....	8
1.5	Nota copyright .....	8
<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla sicurezza .....</b>	<b>9</b>
2.1	Informazioni generali .....	9
2.2	Gruppo target .....	9
2.3	Impiego conforme all'uso previsto .....	10
2.3.1	Funzioni di sicurezza .....	10
2.4	Trasporto e immagazzinaggio .....	10
2.5	Installazione .....	10
2.6	Collegamento elettrico .....	11
2.7	Isolamento sicuro .....	11
2.8	Funzionamento .....	11
2.9	Temperatura dell'unità .....	12
<b>3</b>	<b>Struttura dell'unità .....</b>	<b>13</b>
3.1	Informazioni importanti .....	13
3.2	Targa dati, designazione di tipo .....	13
3.2.1	Targa dati modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	13
3.2.2	Targa dati modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	14
3.3	Struttura dell'unità modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	15
3.3.1	Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	15
3.4	Combinazioni del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete con altre unità .....	16
3.5	Accessori di serie .....	16
3.5.1	Tabella di assegnazione accessori di serie .....	17
<b>4</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>19</b>
4.1	Installazione meccanica .....	19
4.2	Installazione conforme alle norme UL .....	19
4.2.1	Copie di serraggio ammesse .....	20
4.3	Montaggio / smontaggio del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	20
4.4	Installazione elettrica .....	21
4.4.1	Contattore di rete e sezioni cavo .....	21
4.4.2	Collegamento resistenza di frenatura e resistenza di frenatura d'emergenza .....	22
4.4.3	Funzionamento resistenza di frenatura e resistenza di frenatura d'emergenza .....	22

4.4.4	Tensioni di rete ammesse .....	22
4.5	Schemi di collegamento .....	23
4.5.1	Informazioni generali sugli schemi di collegamento .....	23
4.5.2	Cablaggio dell'elettronica di comando .....	23
4.5.3	Cablaggio dei collegamenti di potenza .....	24
4.5.4	Collegamento resistenza di frenatura .....	26
4.6	Assegnazione dei morsetti .....	28
4.6.1	Assegnazione dei morsetti del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	28
<b>5</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>31</b>
5.1	Informazioni generali .....	31
5.1.1	Presupposto .....	31
5.2	Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per il bus di sistema su base CAN .....	31
5.2.1	Esempio .....	33
5.3	Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per il bus di sistema XSE24A compatibile EtherCAT® .....	34
5.4	Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per l'interfaccia bus di campo XFE24A compatibile EtherCAT® .....	36
5.5	Messa in servizio dell'MXR81 con MOVITOOLS® MotionStudio .....	37
5.5.1	Selezione unità / accesso all'albero dei parametri .....	37
5.5.2	Messa in servizio .....	37
5.6	Sequenza di inserimento/disinserimento modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	39
5.6.1	Ulteriori informazioni sul diagramma .....	41
5.6.2	Eliminazione anomalie .....	41
5.7	Assegnazione dei dati di processo per funzionamento con bus di campo .....	41
5.7.1	Controllo del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	41
5.7.2	Dati d'uscita di processo PO .....	43
5.7.3	Dati d'ingresso di processo PI .....	45
5.8	Descrizione parametri .....	47
5.8.1	Valori visualizzati .....	47
5.8.2	Dati impianto .....	50
5.8.3	Comunicazione .....	51
5.8.4	Funzioni dell'unità .....	55
<b>6</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>56</b>
6.1	Informazioni generali .....	56
6.2	Modi operativi .....	56
6.2.1	Funzionamento normale .....	56
6.2.2	Funzionamento test / d'emergenza .....	56
6.3	Indicazioni di esercizio e errori sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	57
6.3.1	Tabella delle indicazioni .....	57
6.3.2	Tabella delle anomalie MXR .....	59
<b>7</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>72</b>

7.1	Dati tecnici modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	72
7.1.1	Dati tecnici generali.....	72
7.1.2	Sezione di potenza modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	72
7.1.3	Sezione di comando modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	74
7.1.4	Comunicazione bus .....	75
7.2	Dimensioni di ingombro modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	76
7.3	Dima di foratura modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	77
7.4	Dati tecnici dei componenti addizionali .....	78
7.4.1	Filtro di rete NF.. per sistemi trifase .....	78
7.4.2	Bobina di rete ND.....	80
7.4.3	Resistenze di frenatura BW..., BW...-01, BW...-T, BW...-P.....	81
<b>8</b>	<b>Progettazione.....</b>	<b>84</b>
8.1	Componenti per l'installazione conforme alle norme EMC .....	84
8.1.1	Immunità dai disturbi.....	84
8.1.2	Emissione disturbi.....	84
8.2	Progettazione del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	84
8.3	Progettazione dei moduli assi e dei motori .....	85
8.4	Contattore di rete e fusibili di rete .....	85
8.4.1	Contattore di rete .....	85
8.4.2	Tipi di fusibili di rete .....	85
8.5	Progettazione dell'alimentazione dalla rete .....	86
8.5.1	Variante 50 kW .....	88
8.5.2	Variante 75 kW .....	90
8.5.3	Esempio di progettazione .....	91
8.5.4	Potenza di uscita con tensione di rete bassa.....	91
8.6	Progettazione dell'alimentazione di rete in considerazione dei sincronismi .....	91
8.6.1	Introduzione .....	91
8.6.2	Sequenza di commutazione tra stato abilitato e bloccato dello stadio finale .....	91
8.7	Progettazione delle sezioni cavo .....	91
8.7.1	Disposizioni particolari .....	91
8.7.2	Lunghezza cavo di rete .....	91
8.7.3	Sezioni cavo e fusibili.....	91
8.7.4	Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete .....	91
8.8	Progettazione della resistenza di frenatura d'emergenza e della resistenza di frenatura .....	91
8.8.1	Note sulla resistenza di frenatura d'emergenza.....	91
8.8.2	Scelta della resistenza di frenatura d'emergenza .....	91
8.8.3	Note sulla resistenza di frenatura .....	91
8.8.4	Scelta della resistenza di frenatura.....	91
8.9	Sovraccaricabilità .....	91
8.10	Selezione dell'alimentazione 24 V .....	91
8.11	Lista di controllo sulla progettazione .....	91
8.11.1	Lista di controllo .....	91

Indice analitico.....	105
-----------------------	-----

## 1 Informazioni generali

### 1.1 Documentazioni di riferimento

Nel presente manuale vengono rappresentate le caratteristiche speciali del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR.

Per tutte le altre informazioni e funzioni MOVIAXIS® consultare

- le istruzioni di servizio "Servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS®",
- il manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

### 1.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza

#### 1.2.1 Significato delle definizioni segnale

La tabella che segue mostra il livello e il significato delle definizioni segnale per le avvertenze sulla sicurezza, le avvertenze su possibili danni materiali e quelle di altro tipo.

Definizione segnale	Significato	Conseguenze se si ignora
<b>▲ PERICOLO!</b>	Pericolo imminente	Morte o lesioni gravi
<b>▲ AVVERTENZA!</b>	Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi
<b>▲ CAUTELA!</b>	Possibile situazione pericolosa	Lesioni lievi
<b>ATTENZIONE!</b>	Possibili danni materiali	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante
<b>NOTA</b>	Informazione importante o suggerimento: facilita l'impiego del sistema di azionamento.	

#### 1.2.2 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi

Le avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi valgono non solo per un'operazione speciale bensì per più operazioni nell'ambito di un argomento. I pittogrammi utilizzati indicano un pericolo generale o specifico.

Un'avvertenza sulla sicurezza nel paragrafo è strutturata formalmente come segue:



#### ▲ DEFINIZIONE SEGNALE!

Tipo di pericolo e relativa fonte.

Possibili conseguenze se si ignora.

- Rimedi per evitare il pericolo.

**1.2.3 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza integrate**

Le avvertenze sulla sicurezza integrate si trovano direttamente nelle istruzioni per l'operazione, prima dell'operazione pericolosa.

Un'avvertenza sulla sicurezza integrata è strutturata formalmente come segue:

- **▲ DEFINIZIONE SEGNAL!** Tipo di pericolo e relativa fonte.  
Possibili conseguenze se si ignora.
  - Rimedi per evitare il pericolo.

**1.3 Diritti di garanzia**

Il rispetto di queste istruzioni di servizio e delle istruzioni "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®" è il presupposto fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per il riconoscimento di eventuali diritti a garanzia. Pertanto il manuale e le istruzioni di servizio vanno letti prima di cominciare a lavorare con l'unità.

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

**1.4 Esclusione di responsabilità**

L'osservanza del presente manuale e delle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®" è il presupposto fondamentale per il funzionamento sicuro del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR insieme al servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® e per l'ottenimento delle caratteristiche del prodotto e delle prestazioni indicate. Nel caso di inosservanza del manuale e delle istruzioni di servizio, la SEW-EURODRIVE non si assume nessuna responsabilità per danni a persone, materiali o patrimoniali. In questi casi è esclusa la responsabilità per i vizi della cosa.

**1.5 Nota copyright**

© 2014 - SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati.

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

## 2 Avvertenze sulla sicurezza

Le seguenti avvertenze di base sulla sicurezza servono a impedire danni a persone e danni materiali. L'utilizzatore deve assicurarsi che le avvertenze di base sulla sicurezza vengano osservate e rispettate. Assicurarsi che il manuale e le istruzioni di servizio vengano lette integralmente e comprese 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.

### NOTA



Per l'installazione, la messa in servizio e il funzionamento del modulo con recupero in rete MXR seguire le informazioni sugli altri moduli di un sistema di assi MOVIAXIS® contenute nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX".

### 2.1 Informazioni generali

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

Durante il funzionamento, i servoconvertitori di frequenza multiasse possono avere, a seconda della protezione, parti sotto tensione, nude, eventualmente anche mobili o rotanti nonché superfici surriscaldate.

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

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione.

### 2.2 Gruppo target

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

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

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

## 2.3 Impiego conforme all'uso previsto

Il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR è concepito per l'installazione nel sistema di unità del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX.

I servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX sono unità concepite per l'uso industriale e commerciale di motori sincroni trifase a magneti permanenti e motori asincroni trifase con retroazione da encoder. Questi motori devono essere idonei all'impiego con servoconvertitori di frequenza. È possibile collegare altri carichi alle unità solo previa autorizzazione del produttore.

I servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX sono concepiti per essere impiegati in armadi di comando metallici. Questi tipi di armadi offrono la protezione necessaria per l'applicazione e la messa a terra su ampia superficie necessaria alle finalità EMC.

Nel caso di installazione nelle macchine, la messa in servizio dei servoconvertitori di frequenza multiasse (vale a dire l'inizio del funzionamento conforme all'uso previsto) è proibita finché non è stato accertato che la macchina sia conforme alle disposizioni della Direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva macchine); attenersi alla EN 60204.

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

I servoconvertitori di frequenza multiasse soddisfano i requisiti della Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE. Ai servoconvertitori di frequenza multiasse vengono applicate le norme armonizzate della serie EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in abbinamento a EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 ed EN 60146/VDE 0558.

I dati tecnici e le indicazioni sulle condizioni di collegamento sono riportati sulla targa dati e nella documentazione e devono essere sempre osservati.

### 2.3.1 Funzioni di sicurezza

Il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® non può farsi carico di nessuna funzione di sicurezza se manca un sistema di sicurezza sovraordinato. Per garantire la sicurezza delle macchine e delle persone utilizzare sistemi di sicurezza sovraordinati.

Per le applicazioni di sicurezza attenersi a quanto riportato nella seguente documentazione:

- Servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® – sicurezza funzionale.

## 2.4 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 generali".

## 2.5 Installazione

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

Proteggere i servoconvertitori di frequenza multiasse dalla sollecitazione eccessiva. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione non deformare i componenti né modificare le distanze di isolamento. Evitare il contatto con componenti e contatti elettronici.

I servoconvertitori di frequenza multiasse contengono componenti che possono essere danneggiati facilmente dall'energia elettrostatica se trattati impropriamente. Evitare che i componenti elettrici vengano danneggiati meccanicamente o irreparabilmente (ne possono conseguire dei rischi anche per la salute).

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 fisse nelle quali si verificano carichi meccanici oscillanti ed impulsivi che non rientrano in quanto stabilito dalla norma EN 61800-5-1.

## 2.6 Collegamento elettrico

Durante i lavori sui servoconvertitori di frequenza multiasse sotto tensione rispettare le norme antinfortunistiche nazionali vigenti, ad es. BGV A3.

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

Nella documentazione dei servoconvertitori di frequenza multiasse si trovano indicazioni sull'installazione conforme alle norme EMC riguardanti, ad es., schermatura, messa a terra, disposizione di filtri e posa dei cavi. Queste indicazioni vanno sempre rispettate anche per i servoconvertitori di frequenza multiasse che portano il marchio CE. Il produttore dell'impianto o della macchina è responsabile per il mantenimento dei valori limite stabiliti dalla legislazione EMC.

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

Misura precauzionale necessaria: messa a terra dell'unità.

Innestare i cavi ed azionare i commutatori solo in assenza di tensione.

## 2.7 Isolamento sicuro

L'apparecchio soddisfa tutti i requisiti necessari per un isolamento sicuro dei collegamenti di potenza e di quelli elettronici conformemente a EN 61800-5-1. Tuttavia, per garantire un isolamento sicuro, anche tutti i circuiti elettrici collegati a questi morsetti devono soddisfare gli stessi requisiti.

## 2.8 Funzionamento

Se necessario, gli impianti nei quali sono installati dei servoconvertitori di frequenza multiasse devono essere dotati di dispositivi di controllo e di protezione addizionali in conformità alle disposizioni di sicurezza vigenti come, ad es. la legge che regola le apparecchiature tecniche, le norme antinfortunistiche, ecc. Sono consentite modifiche ai convertitori di frequenza con l'ausilio del software.

Non toccare i componenti sotto tensione e i collegamenti di potenza subito dopo aver staccato i servoconvertitori di frequenza multiasse dalla tensione di alimentazione, in quanto ci possono essere ancora dei condensatori carichi. Osservare, al riguardo, i cartelli di segnalazione del servoconvertitore di frequenza multiasse corrispondenti.

Innestare i cavi ed azionare i commutatori solo in assenza di tensione.

Durante il funzionamento tenere chiuse tutte le coperture e tutti gli sportelli.

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

Un blocco meccanico o funzioni di sicurezza interne all'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.

## 2.9 Temperatura dell'unità

Di regola, i servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® vengono fatti funzionare con resistenze di frenatura. Le resistenze di frenatura possono essere installate anche nella scatola dei moduli di alimentazione.

Le resistenze di frenatura possono raggiungere una temperatura di superficie che varia dai 70°C ai 250°C.

Non toccare in nessun caso la scatola dei moduli MOVIAXIS® e le resistenze di frenatura durante l'esercizio e la fase di raffreddamento dopo il disinserimento.

## 3 Struttura dell'unità

### 3.1 Informazioni importanti

Le misure precauzionali e i dispositivi di protezione devono essere conformi alle rispettive norme vigenti nazionali.

#### NOTA



Per l'installazione e la messa in servizio del motore e del freno attenersi alle relative istruzioni di servizio.



#### AVVERTENZA

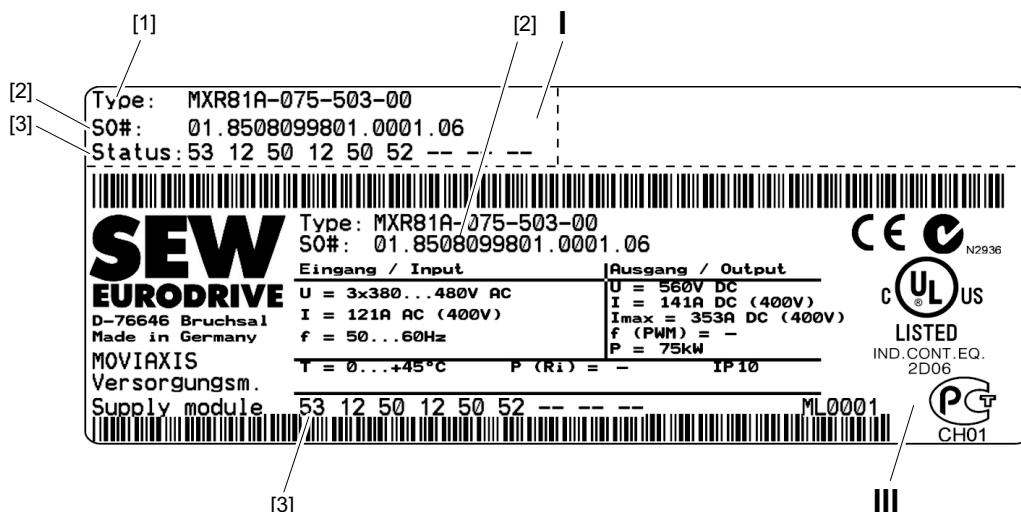
Le seguenti figure "Struttura dell'unità" mostrano le unità senza la cuffia in dotazione e le protezioni da contatto. La cuffia assicura la zona degli attacchi di rete e della resistenza di frenatura, la copertura di protezione da contatto assicura la zona del circuito intermedio.

Collegamenti di potenza non coperti.

- Non mettere mai in funzione il MOVIAXIS® senza avere prima montato le cuffie e le protezioni da contatto.
- Installare le cuffie e le coperture di protezione da contatto conformemente alle disposizioni.

### 3.2 Targa dati, designazione di tipo

#### 3.2.1 Targa dati modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete



4325009163

- I parte "I" della targa dati: applicazione alla piastra di fissaggio superiore del modulo
- III parte "III" della targa dati: applicazione laterale sulla scatola del modulo
- [1] designazione di tipo
- [2] numero di produzione
- [3] stato

## 3.2.2 Targa dati modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

Esempio: MXR81A-075-503-00		
Nome prodotto	MX	MOVIAXIS®
Tipo unità	R	modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete
Esecuzione unità	81	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 = recupero in rete sinusoidale</li> <li>• 81 = recupero in rete a blocco</li> </ul>
Development status	A	development status della serie di unità
Potenza	075	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 050 = 50 kW</li> <li>• 075 = 75 kW</li> </ul>
Tensione di collegamento	50	U = 400 – 480 V AC
Tipo di collegamento	3	trifase
Esecuzione	00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 = esecuzione standard</li> <li>• XX = esecuzione speciale</li> </ul>

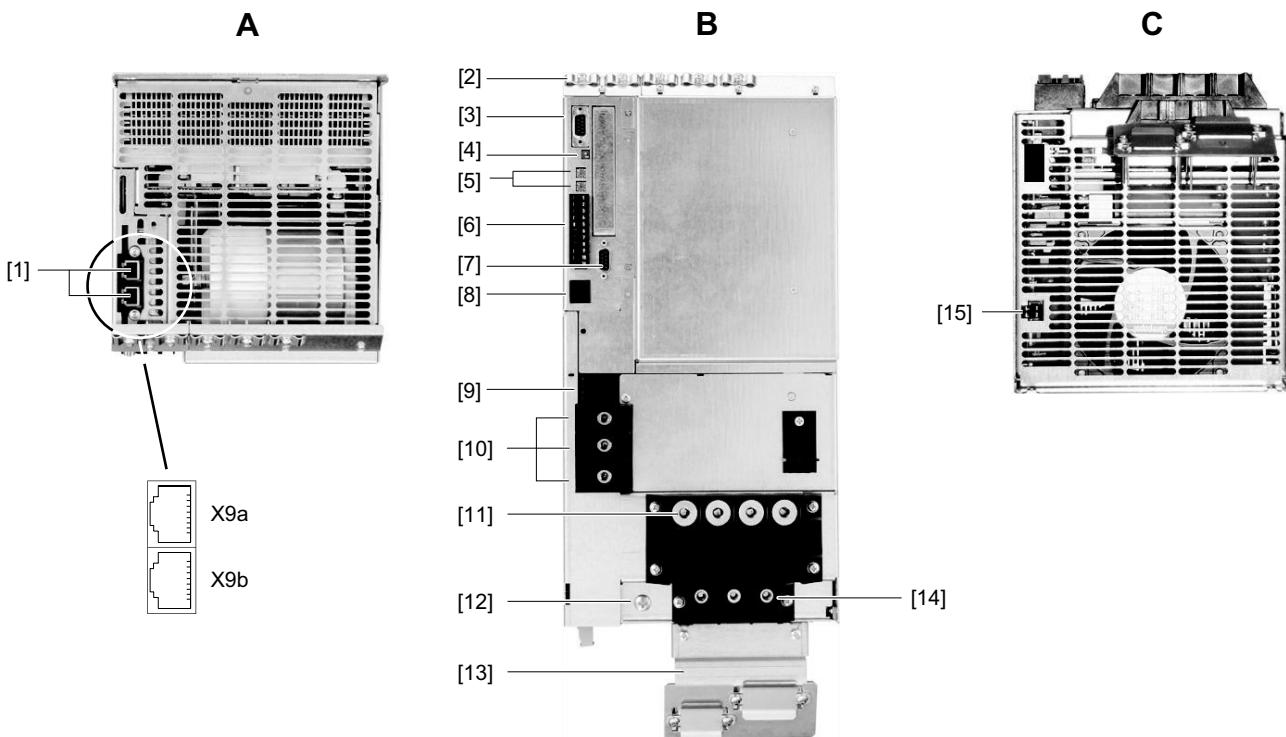
## Designazione di tipo del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

- MXR81A-050-503-00
- MXR81A-075-503-00

### 3.3 Struttura dell'unità modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

Nelle figure che seguono l'unità è rappresentata senza cuffia.

#### 3.3.1 Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete



4324727563

##### A vista dall'alto

[1] bus di segnale  
X9a: ingresso, connettore verde sul cavo  
X9b: uscita, connettore rosso sul cavo

##### B vista frontale

[2] morsetti di schermatura dell'elettronica  
[3] X12: bus di sistema CAN  
[4] S1, S2: commutatori DIP  
[5] S3, S4: commutatori indirizzo  
[6] X10: ingressi binari (pin 1 – 6)  
X11: ingressi binari (pin 7 – 11)  
[7] X17: bus CAN2  
[8] 2 indicatori a 7 segmenti  
[9] X5a, X5b: alimentazione di tensione 24 V  
[10] X4: collegamento del circuito intermedio  
[11] X1: collegamento di rete  
[12] punto di massa della carcassa  
[13] morsetto di schermatura della potenza  
[14] X3: collegamento resistenza di frenatura

##### C vista dal basso

[15] X19: contatto di abilitazione contattore di rete

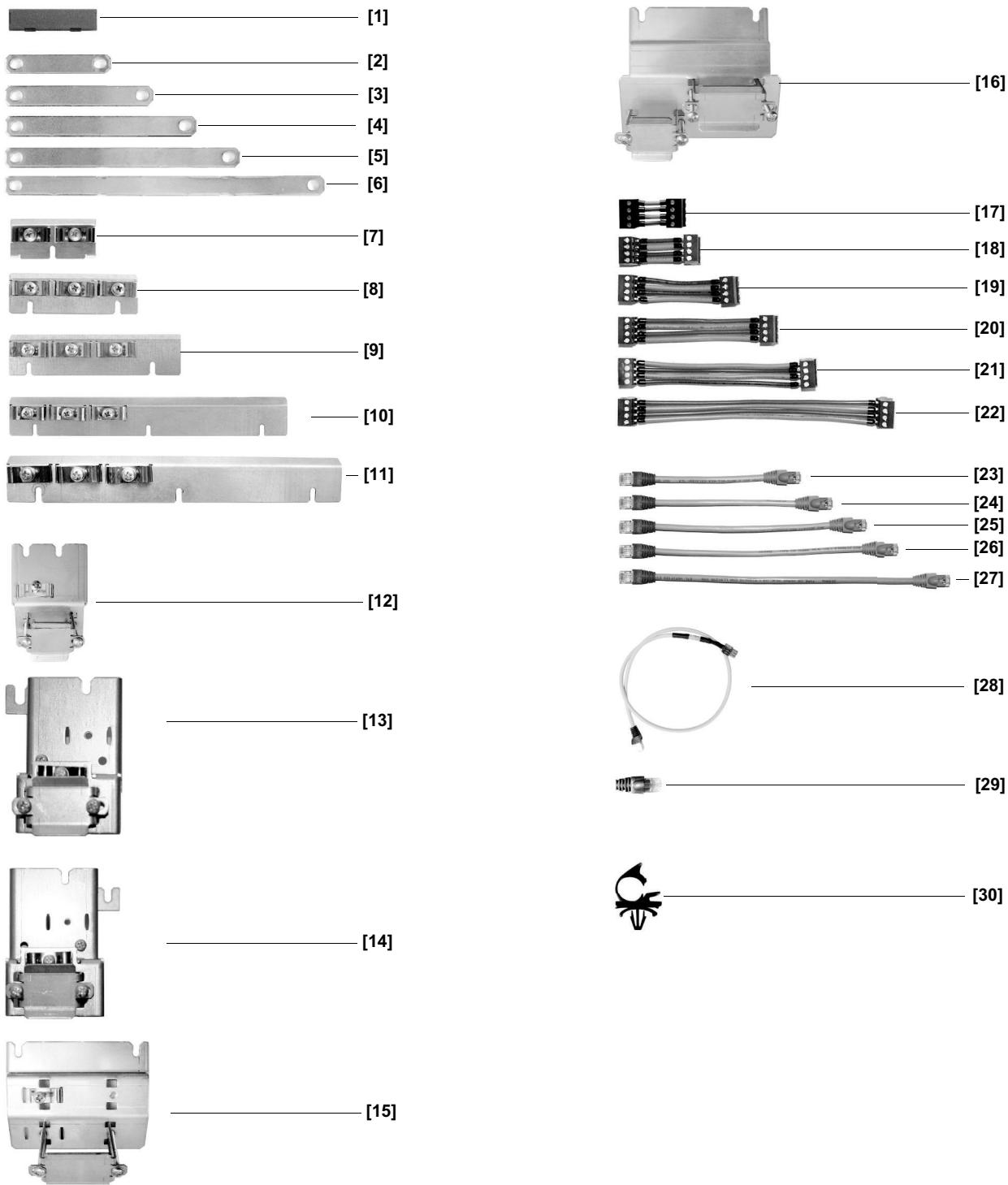
### 3.4 Combinazioni del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete con altre unità

Unità	Combinazione possibile con MXR81	Quantità
MXP	—	—
MXA	X	8
MXC	—	—
MXB	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>
MXS	—	—
MXZ	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>
MXM	X	1

1) Consultare la SEW-EURODRIVE

### 3.5 Accessori di serie

Gli accessori di serie vengono forniti insieme all'unità base.



4324740363

I controconnettori per tutti i connettori sono installati in fabbrica. Fanno **eccezione** i connettori maschi sub D che vengono consegnati senza controconnettore.

### 3.5.1 Tabella di assegnazione accessori di serie

N.	Misura <sup>1)</sup>	MXR81
Copertura per protezione da contatto		
[1]		–
Collegamento del circuito intermedio		
[2]	76 mm	–
[3]	106 mm	–
[4]	136 mm	–
[5]	160 mm	–
[6]	226 mm	3
Morsetto di schermatura dell'elettronica		
[7]	60 mm	1
[8]	90 mm	–
[9]	120 mm	–
[10]	150 mm	1
[11]	210 mm	–
Morsetto di schermatura della potenza		
[12]	60 mm	–
[13]	60 mm <sup>2)</sup>	–
[14]	60 mm <sup>3)</sup>	–
[15]	105 mm	–
[16]	105 mm	1
Linea di alimentazione 24 V		
[17]	40 mm	–
[18]	50 mm	–
[19]	80 mm	–
[20]	110 mm	–
[21]	140 mm	–
[22]	200 mm	1
Cavo di collegamento bus di segnale (adatto a bus di sistema basato su CAN/EtherCAT®)		
[23]	200 mm	–
[24]	230 mm	–
[25]	260 mm	–
[26]	290 mm	–
[27]	350 mm	1
Cavo di collegamento CAN – modulo master		
[28]	520 mm	–
Resistenza di terminazione CAN		
[29]		1
Morsetti per cavi		
[30]		–

1) lunghezza dei cavi: lunghezza del cavo grezzo senza connettore

2) morsetto con supporto corto, 60 mm di larghezza

3) morsetto con supporto lungo, 60 mm di larghezza

## 4 Installazione

### 4.1 Installazione meccanica

#### ⚠ CAUTELA



Non installare moduli del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX guasti o danneggiati: si corre il rischio di ferirsi o di danneggiare i componenti dell'impianto di produzione.

- Prima di ogni installazione controllare che i moduli del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX non presentino danni esterni e sostituire i moduli danneggiati.

#### ⚠ CAUTELA



Pericolo di ustioni sulla superficie delle bobine di rete.

- Non toccare la superficie rovente delle bobine di rete. Le temperature superficiali possono superare i 100°C durante e dopo il funzionamento.
- Prima di toccare le bobine, attendere che si siano raffreddate sufficientemente.

#### ATTENZIONE



La piastra di montaggio nell'armadio di comando deve essere conduttriva su un'ampia superficie per il montaggio del sistema servoamplificatore (in puro metallo, con buona conduzione). Solo una piastra di montaggio conduttriva su un'ampia superficie può garantire l'installazione conforme alle norme EMC del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX.

- Controllare che la fornitura sia completa.

### 4.2 Installazione conforme alle norme UL

Per realizzare un'installazione conforme alle norme UL, attenersi alle indicazioni che seguono:

- utilizzare come cavi di collegamento soltanto conduttori in rame con campo di temperatura di 60/75°C.
- Rispettare le coppie di serraggio ammesse per i morsetti di potenza MOVIAXIS® (→ 20).

#### ATTENZIONE



**Possibili danni del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete**

- Utilizzare solo gli elementi di collegamento previsti e rispettare le coppie di serraggio prescritte. In caso contrario, può verificarsi un surriscaldamento che danneggia il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete.

- Il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX è adatto al funzionamento in reti con centro stella messo a terra (reti TN e TT) che dispongono di una corrente di rete massima di 42000 A e di una tensione di rete massima di 500 V AC.
- Il valore massimo consentito del fusibile di rete è:

Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR81		
$P_N$	50 kW	75 kW
$I_N$	80 A	121 A
Fusibile di rete	100 A	150 A

- Selezione della sezione del cavo di rete adeguata alla corrente nominale unità, vedere capitolo "Dati tecnici".
- Oltre alle indicazioni riportate, osservare le disposizioni di installazione specifiche per il Paese.
- I connettori dell'alimentazione 24 V sono limitati a 10 A.

## NOTA



Osservare i dati tecnici dei filtri di rete (→ 78) e delle bobine di rete (→ 80) necessari per il funzionamento.

Prestare attenzione al documento "Information regarding UL" sul sito Internet [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com).

### 4.2.1 Copie di serraggio ammesse

Le coppie di serraggio ammesse sono:

- Collegamento di rete X1: 6,0 – 10,0 Nm
- Morsetti resistenza di frenatura d'emergenza/resistenza di frenatura: 3,0 – 4,0 Nm
- Morsetti di segnalazione X10, X11 per tutte le unità: 0,5 – 0,6 Nm
- Barra circuito intermedio X4: 3,0 – 4,0 Nm
- Morsetti per l'alimentazione di tensione 24 V: 0,5 – 0,6 Nm

### 4.3 Montaggio / smontaggio del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

Il montaggio e lo smontaggio di un modulo in un sistema di assi sono descritti nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX". Seguire queste istruzioni per il montaggio e lo smontaggio di un modulo.

#### 4.4 Installazione elettrica

##### ⚠ AVVERTENZA



All'interno dell'unità e sulle morsettiera ci possono essere ancora tensioni pericolose anche fino a 10 minuti dopo che l'intero sistema di assi è stata scollegato dalla rete.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Prima di togliere le cuffie staccare il sistema di assi dalla rete e attendere 10 minuti.
- Una volta terminati i lavori, mettere in funzione il sistema di assi unicamente con le cuffie disponibili e la copertura per protezione da contatto, perché senza la cuffia l'unità dispone solo della protezione IP00.

##### ⚠ AVVERTENZA



Durante il funzionamento del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX può verificarsi una corrente di dispersione  $> 3,5 \text{ mA}$ .

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Per il cavo di rete  $< 10 \text{ mm}^2$  posare un secondo conduttore PE con la sezione del cavo di rete utilizzando morsetti separati. In alternativa è possibile utilizzare un conduttore di terra con una sezione in rame  $\geq 10 \text{ mm}^2$  o in alluminio  $\geq 16 \text{ mm}^2$ .
- Se il cavo di rete è  $\geq 10 \text{ mm}^2$  è sufficiente posare un conduttore di terra con una sezione in rame  $\geq 10 \text{ mm}^2$  o in alluminio  $\geq 16 \text{ mm}^2$ .
- Nel caso in cui sia necessario impiegare un interruttore differenziale per la protezione da contatto diretto e indiretto, esso deve essere di tipo universale (RCD tipo B).

##### NOTA



Installazione con isolamento sicuro.

L'apparecchio soddisfa tutti i requisiti necessari per un isolamento sicuro fra i collegamenti di potenza e di quelli elettronici conformemente a EN 61800-5-1. Per garantire un isolamento sicuro, i circuiti elettrici di segnale collegati devono soddisfare i requisiti conformemente a SELV (Safe Extremly Low Voltage) oppure PELV (Protective Extra Low Voltage). L'installazione deve soddisfare i requisiti per un isolamento sicuro.

#### 4.4.1 Contattore di rete e sezioni cavo

##### ATTENZIONE



- Utilizzare un contattore di rete **della categoria d'impiego AC-3** (IEC158-1) o superiore. **Per la portata di corrente, consultare il capitolo "Unità di controllo modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR" (→ 74).**
- Cavo di rete: **sezione secondo corrente nominale di ingresso  $I_{rete}$**  con carico nominale.

#### 4.4.2 Collegamento resistenza di frenatura e resistenza di frenatura d'emergenza

##### ATTENZIONE



Per l'impiego della resistenza di frenatura d'emergenza fare riferimento alle informazioni del cap. "Progettazione".

- La SEW-EURODRIVE raccomanda di collegare la resistenza di frenatura come raffigurato al capitolo "Schema di collegamento". Il commutatore F16 deve essere applicato al sistema di unità. Se per il collegamento fra il commutatore F16 e il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete si impiega un cavo non schermato, tenerlo il più corto possibile. Come cavo di collegamento per la resistenza di frenatura si consiglia di utilizzare preferibilmente un cavo di potenza schermato o singole linee attorcigliate. La sezione deve essere scelta in base alla corrente nominale della resistenza di frenatura/resistenza di frenatura d'emergenza.
- Proteggere la resistenza di frenatura d'emergenza con un **relè bimetallico**. Regolare la **corrente di sgancio** secondo i **dati tecnici della resistenza di frenatura**, vedi istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX".
- Attenersi alle istruzioni del cap. "Installazione a norma UL" (→ 19).

#### 4.4.3 Funzionamento resistenza di frenatura e resistenza di frenatura d'emergenza

- Durante il servizio nominale la linea di alimentazione della resistenza di frenatura d'emergenza conduce **una tensione continua elevata di max 970 V**.

##### AVVERTENZA



Le superfici delle resistenze di frenatura/resistenze di frenatura d'emergenza, se caricate con  $P_N$ , raggiungono temperature elevate che possono raggiungere i 250 C.

Pericolo di ustioni e di incendio.

- Scegliere un luogo d'installazione adeguato. Normalmente le resistenze di frenatura / resistenze di frenatura d'emergenza vengono montate sopra l'armadio di comando.
- Non toccare nessuna resistenza di frenatura.

#### 4.4.4 Tensioni di rete ammesse

- Il MOVIAXIS® è previsto per il funzionamento con le reti con centro stella messo a terra direttamente (reti TN e TT).
- Non è ammesso il funzionamento con le reti con centro stella non messo a terra (ad esempio reti IT).
- Non sono ammesse reti separate.

Una rete separata non ha alcun collegamento con le reti pubbliche interconnesse.

## 4.5 Schemi di collegamento

### 4.5.1 Informazioni generali sugli schemi di collegamento

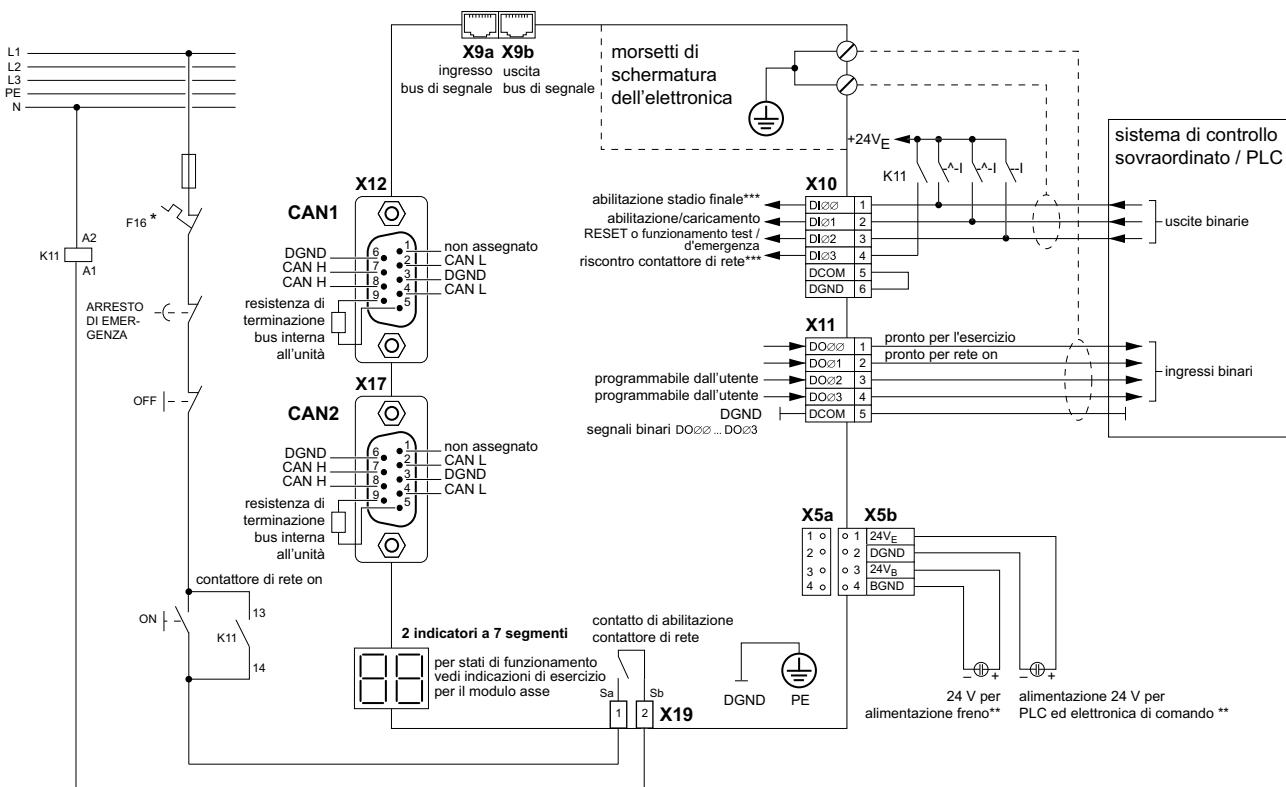
#### NOTA



I dati tecnici dei collegamenti dell'elettronica di potenza e di quella di comando sono descritti nel cap. "Dati tecnici" di questo manuale e nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX".

- Tutte le unità di un sistema di assi devono essere collegate le une alle altre mediante il collegamento del circuito intermedio (PE, +U<sub>z</sub>, -U<sub>z</sub>), l'alimentazione di tensione 24 V (X5a, X5b) e il bus di segnale (X9a, X9b).
- Il contattore di rete "K11" deve essere collocato sul lato rete sempre prima del filtro.

### 4.5.2 Cablaggio dell'elettronica di comando



27021600710310411

\* F16 solo con resistenza di frenatura opzionale

\*\* Collegamento mediante cavi confezionati forniti in dotazione

\*\*\* Anche se il controllo avviene via bus di campo il segnale va cablato sul lato hardware.

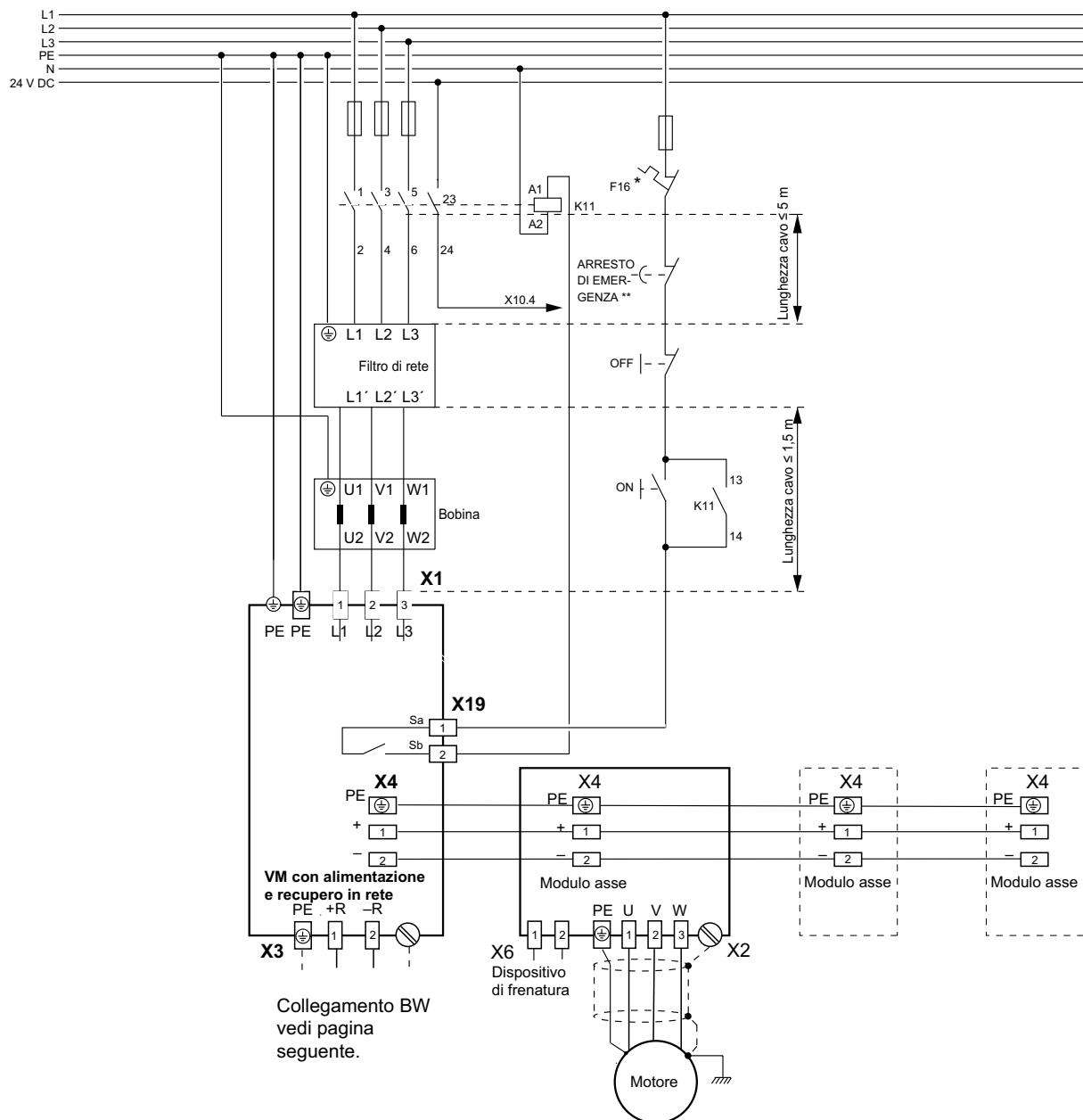
## 4.5.3 Cablaggio dei collegamenti di potenza

## ATTENZIONE



Distruzione del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

Tra il contattore di rete K11 e il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete non devono essere installati ulteriori componenti, eccetto il filtro di rete e la bobina. In caso contrario, la sequenza di accensione non può essere eseguita correttamente.



$\oplus$  = PE (punto di massa carcassa)

$\ominus$  = morsetto di schermatura della potenza

9007203579744139

21219826 / IT – 03/2014

- \* Quando interviene F16 (contatto di scatto sul relè di sovraccarico), si deve aprire K11 e "abilitazione stadio finale" deve ricevere un segnale "0". F16 è un contatto di segnalazione, ciò significa che il circuito della resistenza non deve essere interrotto.
- \*\* Ritardo caduta arresto d'emergenza solo nel rispetto delle disposizioni di sicurezza e del cliente vigenti e relative all'impianto e al paese.

Sequenza di accensione MXR (→ [39](#))

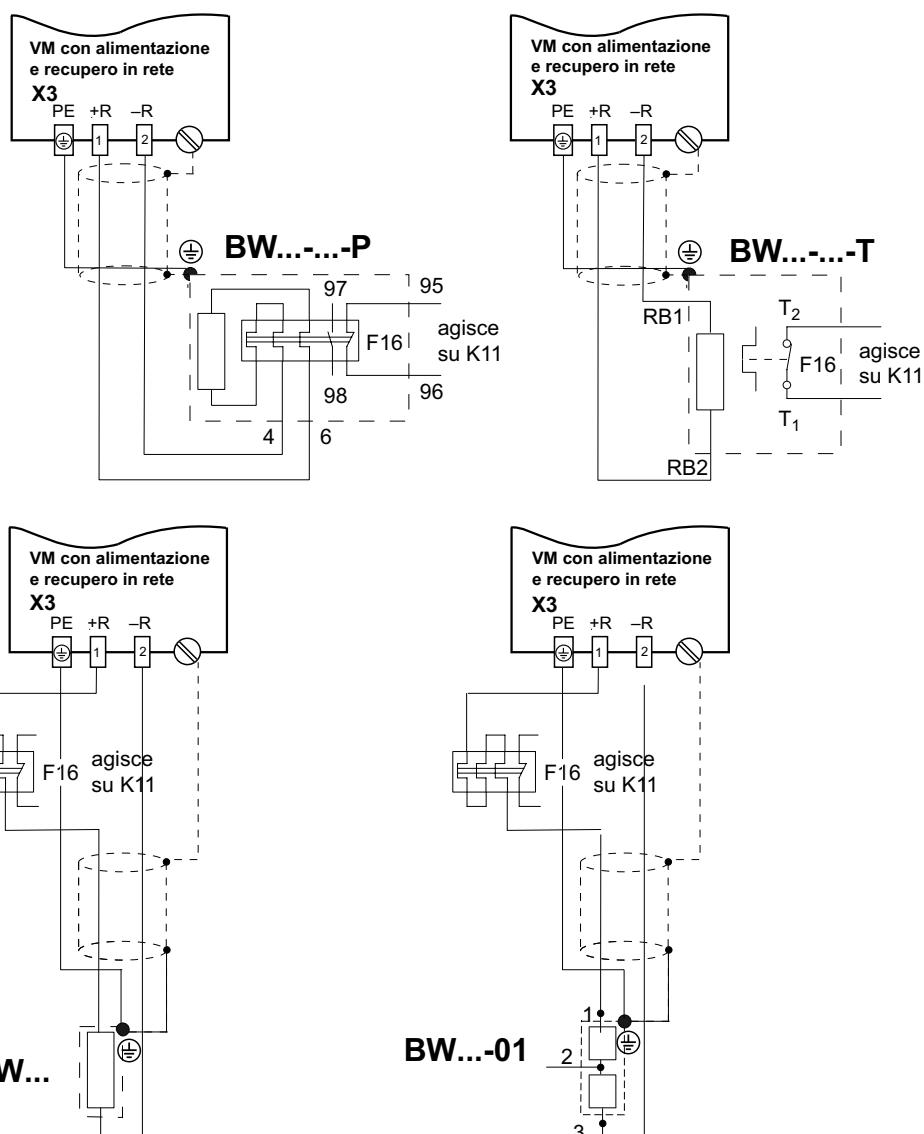
## ATTENZIONE



Se con il dispositivo di separazione dalla rete (ad es. un interruttore principale) deve essere disinserito l'intero impianto, procedere nel modo seguente:

- arrestare e bloccare gli assi collegati e disattivare il segnale "Abilitazione/caricamento" del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete.
- sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete interrompere il controllo del contattore di rete K11.

## 4.5.4 Collegamento resistenza di frenatura



18014401455579147

BW...-P

BW...-T

BW... , BW...-01

Quando interviene il contatto di avviso F16, K11 deve venire aperto. Se F16 interviene (contatto di scatto sul relè di sovraccarico o interruttore termico) K11 deve essere aperto e "abilitazione stadio finale" deve ricevere un segnale "0". F16 è un contatto di avviso, ciò significa che il circuito della resistenza non deve essere interrotto.

Se interviene l'interruttore termico interno, K11 deve essere aperto. Se interviene F16 (contatto di scatto sul relè di sovraccarico o interruttore termico), K11 deve essere aperto e "abilitazione stadio finale" deve ricevere un segnale "0". F16 è un contatto di avviso, ciò significa che il circuito della resistenza non deve essere interrotto.

Se interviene il relè bimetallico interno (F16), K11 deve essere aperto. Se interviene F16 (contatto di scatto sul relè di sovraccarico o interruttore termico), K11 deve essere aperto e "abilitazione stadio finale" deve ricevere un segnale "0". F16 è un contatto di avviso, ciò significa che il circuito della resistenza non deve essere interrotto.

Per l'impiego di un modulo di scarica circuito intermedio, consultare assolutamente la SEW-EURODRIVE.

Tipo resistenza di frenatura	Protezione da sovraccarico
BW..	tramite relè bimetallico esterno F16
BW...-01	tramite relè bimetallico esterno F16
BW...--T	<ul style="list-style-type: none"><li>• tramite l'interruttore termico interno oppure</li><li>• tramite relè bimetallico esterno F16</li></ul>
BW...--P	tramite relè bimetallico interno F16

## 4.6 Assegnazione dei morsetti

### NOTA



#### Potenziali di riferimento interni all'unità

La designazione dei potenziali di riferimento è indicata nella tabella che segue:

Designazione	Significato
DGND	potenziale di riferimento generale dell'elettronica di comando; c'è un collegamento galvanico a PE
PE	
BGND	potenziale di riferimento per collegamento del freno
RGND	potenziale di riferimento per relè di sicurezza
DCOM	potenziale di riferimento per ingressi binari

### NOTA



#### Elementi di collegamento:

tutti gli elementi di collegamento delle tabelle che seguono sono rappresentati con l'unità vista dall'alto.

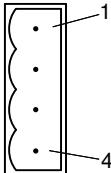
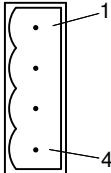
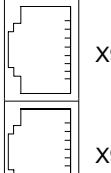
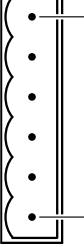
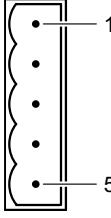
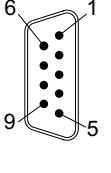
### 4.6.1 Assegnazione dei morsetti del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

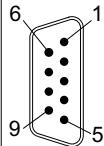
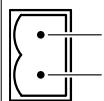
### NOTA



I dati tecnici dei collegamenti dell'elettronica di potenza e di quella di comando sono descritti nel cap. "Dati tecnici" di questo manuale e nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

	Morsetto	Assegnazione	Breve descrizione
	X1:PE	PE	collegamento di rete (MXR)
	X1:1	L1	
	X1:2	L2	
	X1:3	L3	
	X3:PE	PE	collegamento resistenza di frenatura
	X3:1	+R	
	X3:2	-R	
	X4:PE	PE	collegamento del circuito intermedio
	X4:1	+Uz	
	X4:2	-Uz	

	<b>Morsetto</b>	<b>Assegna-zione</b>	<b>Breve descrizione</b>	
	X5a:1	+24 V <sub>E</sub>	alimentazione di tensione per l'elettronica	
	X5a:2	DGND		
	X5b:1	+24 V <sub>E</sub>	alimentazione di tensione per l'elettronica	
	X5b:2	DGND		
	X9a	+24 V <sub>B</sub>	alimentazione di tensione per l'alimentazione del freno	
	X9b	BGND		
	X9a	a = ingresso: bus di segnale, provvisto di connettore verde		
	X9b	b = uscita: bus di segnale, provvisto di connettore rosso		
 18014401455 736203	X10:1	DI $\emptyset$ 0	ingresso binario 1; configurazione fissa con "abilitazione stadio finale"	isolato galvanicamente mediante optoacoppiatore in riferimento a DCOM (X10:5).
	X10:2	DI $\emptyset$ 1	ingresso binario 2; configurazione fissa "abilitazione / caricamento"	
	X10:3	DI $\emptyset$ 2	ingresso binario 3; programmabile dall'utente, default: "Reset"	
	X10:4	DI $\emptyset$ 3	ingresso binario 4; programmabile dall'utente, default: "riscontro contattore di rete"	
	X10:5	DCOM	potenziale di riferimento per ingressi binari DI $\emptyset$ 0 – DI $\emptyset$ 3	
	X10:6	DGND	potenziale di riferimento generale dell'elettronica di comando	
	X11:1	DO $\emptyset$ 0	uscita binaria 1; assegnazione fissa con "pronto per l'esercizio"	
	X11:2	DO $\emptyset$ 1	uscita binaria 2; assegnazione fissa con "pronto per rete on"	
	X11:3	DO $\emptyset$ 2	uscita binaria 3; programmabile dall'utente	
	X11:4	DO $\emptyset$ 3	uscita binaria 4; programmabile dall'utente	
	X11:5	DGND	potenziale di riferimento per uscite binarie DO $\emptyset$ 0 – DO $\emptyset$ 3	
	X12:1	n.c.CAN_L	–	
	X12:2	CAN_H	bus CAN1 Low	
	X12:3	CAN_L	potenziale di riferimento bus CAN1	
	X12:4	DGND	bus CAN1 Low	
	X12:5	R <sub>terminazione</sub>	resistenza di terminazione del bus interna all'unità	
	X12:6	DGND	potenziale di riferimento bus CAN	
	X12:7	CAN_H	bus CAN1 High	
	X12:8	R <sub>terminazione</sub>	bus CAN1 High	
	X12:9		resistenza di terminazione del bus interna all'unità	

	<b>Morsetto</b>	<b>Assegna-zione</b>	<b>Breve descrizione</b>
	X17:1 X17:2 X17:3 X17:4 X17:5 X17:6 X17:7 X17:8 X17:9	n.c.CAN_L CAN_H CAN_L DGND $R_{\text{terminazione}}$ DGND CAN_H $R_{\text{terminazione}}$	– bus CAN2 low potenziale di riferimento bus CAN2 bus CAN2 low resistenza di terminazione del bus interna all'unità potenziale di riferimento bus CAN2 bus CAN2 high bus CAN2 high resistenza di terminazione del bus interna all'unità
	X19:1 X19:2	Sa Sb	contatto di abilitazione contattore di rete

## 5 Messa in servizio

Questo capitolo descrive in particolare la messa in servizio del modulo con recupero in rete MXR.

La messa in servizio del sistema di assi MOVIAXIS® è descritta nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

### 5.1 Informazioni generali

#### ▲ AVVERTENZA



Collegamenti di potenza non coperti.

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Non mettere mai in funzione il MOVIAXIS® senza avere prima montato le cuffie e le protezioni da contatto.
- Installare le cuffie e le coperture di protezione da contatto conformemente alle disposizioni.

#### ATTENZIONE



Il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR si deve inserire solo quando gli azionamenti sono inattivi.

#### 5.1.1 Presupposto

Per una messa in servizio ottimale è importante configurare correttamente l'azionamento. Per indicazioni dettagliate sulla progettazione e per la spiegazione dei parametri far riferimento al manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

Per la messa in servizio dell'intero sistema di assi consultare il cap. "Messa in servizio" delle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

#### NOTA

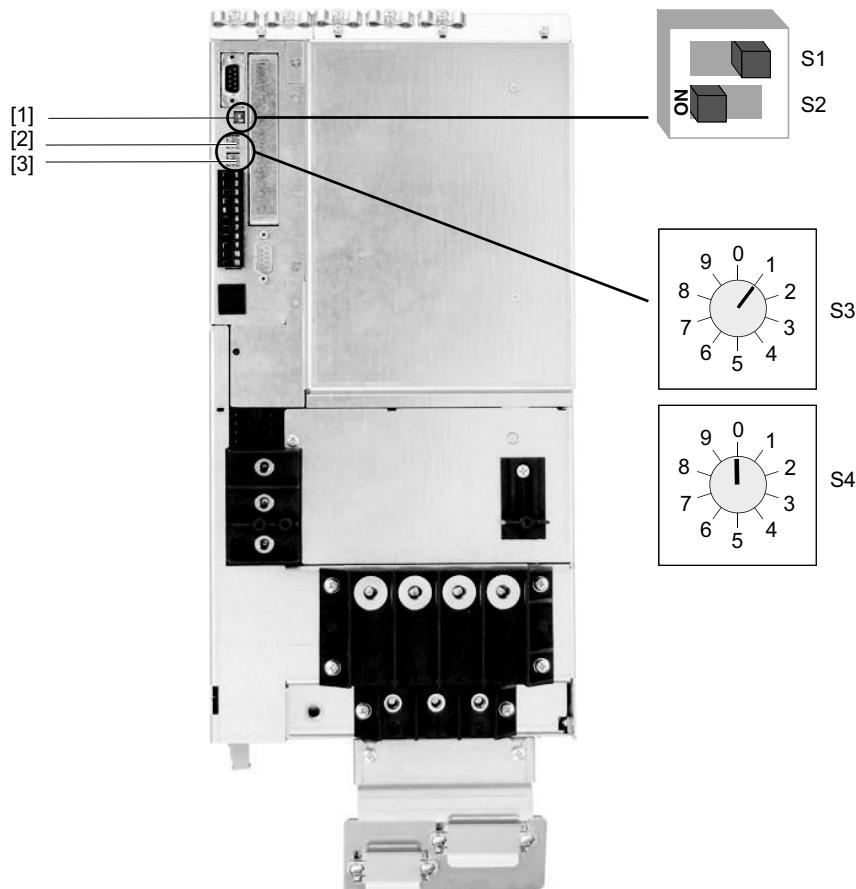


Oltre ai presupposti delle istruzioni di servizio e del manuale di sistema per MOVIAXIS®, è necessario che i moduli asse MXA8... siano dotati del firmware .24 o più recente.

### 5.2 Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per il bus di sistema su base CAN

Sono richieste le seguenti impostazioni:

- la velocità di trasmissione CAN viene impostata sul modulo con recupero in rete con l'ausilio dei due commutatori DIP S1 e S2, vedi istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", paragrafo "Assegnazione della velocità di trasmissione CAN".
- L'indirizzo del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete viene impostato mediante i due commutatori di indirizzo S3 e S4. L'assegnazione degli ulteriori indirizzi asse avviene automaticamente sulla base dell'indirizzo unità impostato.



2946599179

- [1] S1, S2: commutatori DIP per velocità di trasmissione CAN1
- [2] S3: commutatore indirizzo asse  $10^0$  (stato di consegna:  $1 \times 10^0$ )
- [3] S4: commutatore indirizzo asse  $10^1$  (stato di consegna:  $0 \times 10^1$ )

	125 kbit/s	250 kbit/s	500 kbit/s	1 Mbit/s
S1				
S2				

## NOTA



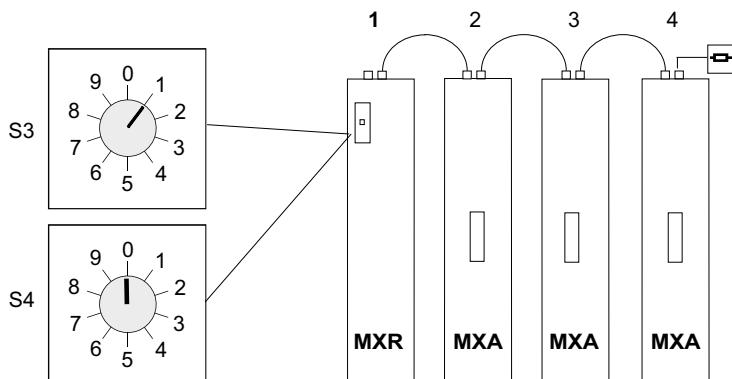
L'impostazione di default al momento della consegna è 500 kbit / s.

### 5.2.1 Esempio

Sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR viene impostato l'indirizzo dell'asse "1"; vedi a proposito la figura seguente.

Gli indirizzi asse di tutti gli altri moduli risultano da questa impostazione.

Figura: impostazione degli indirizzi asse



2946614667

MXR modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

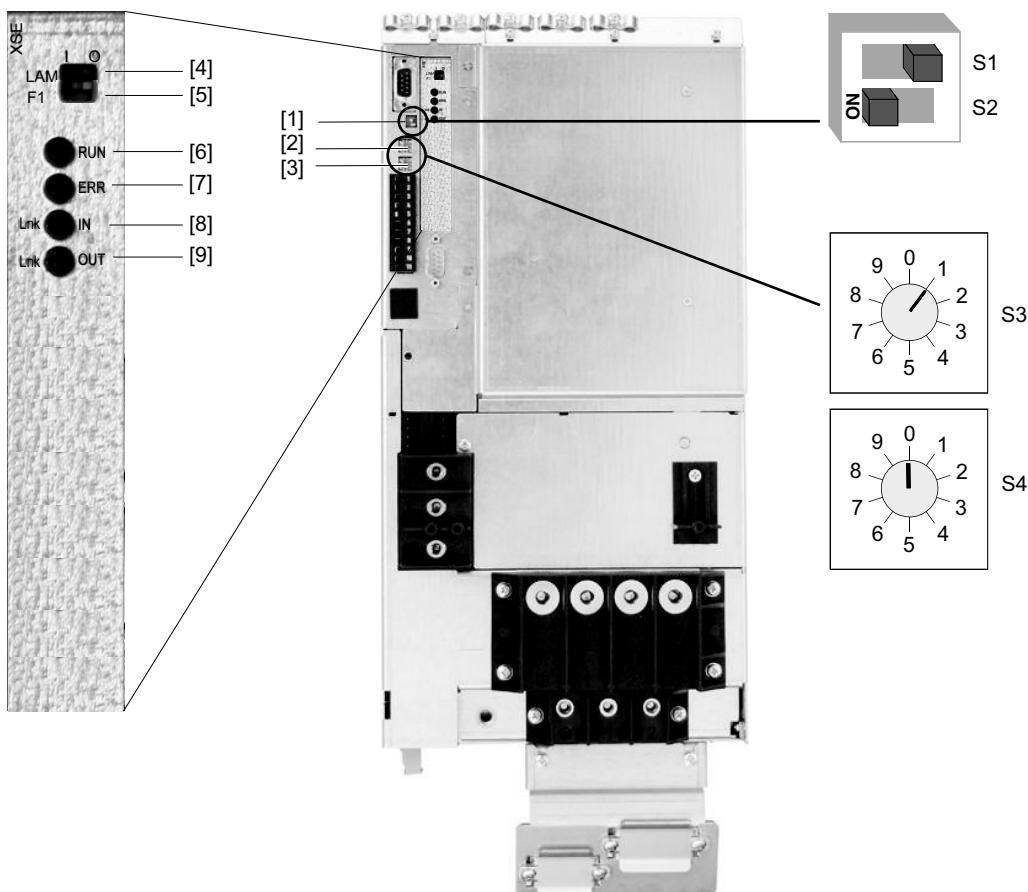
MXA Modulo asse

### 5.3 Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per il bus di sistema XSE24A compatibile EtherCAT®

Le informazioni sul bus di sistema XSE24A compatibile EtherCAT® si trovano nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

I moduli forniti con bus di sistema XSE24A basato su EtherCAT® sono configurati in fabbrica.

**Nel bus di sistema basato su EtherCAT® i commutatori DIP [1] e i commutatori indirizzo [2, 3] non sono attivi.**



2946642571

- [1] S1, S2: commutatori DIP per velocità di trasmissione CAN: **non attivo**
- [2] S3: commutatore indirizzo asse 10<sup>0</sup>: **non attivo**
- [3] S4: commutatore indirizzo asse 10<sup>1</sup>: **non attivo**
- [4] commutatore LAM
  - pos. commutatore 0
- [5] commutatore F1
  - pos. commutatore 0: stato di consegna
  - pos. commutatore 1: riservato per funzioni addizionali
- [6] LED RUN; colore: verde/arancione
- [7] LED ERR; colore: rosso
- [8] LED Link IN; colore: verde
- [9] LED Link OUT; colore: verde

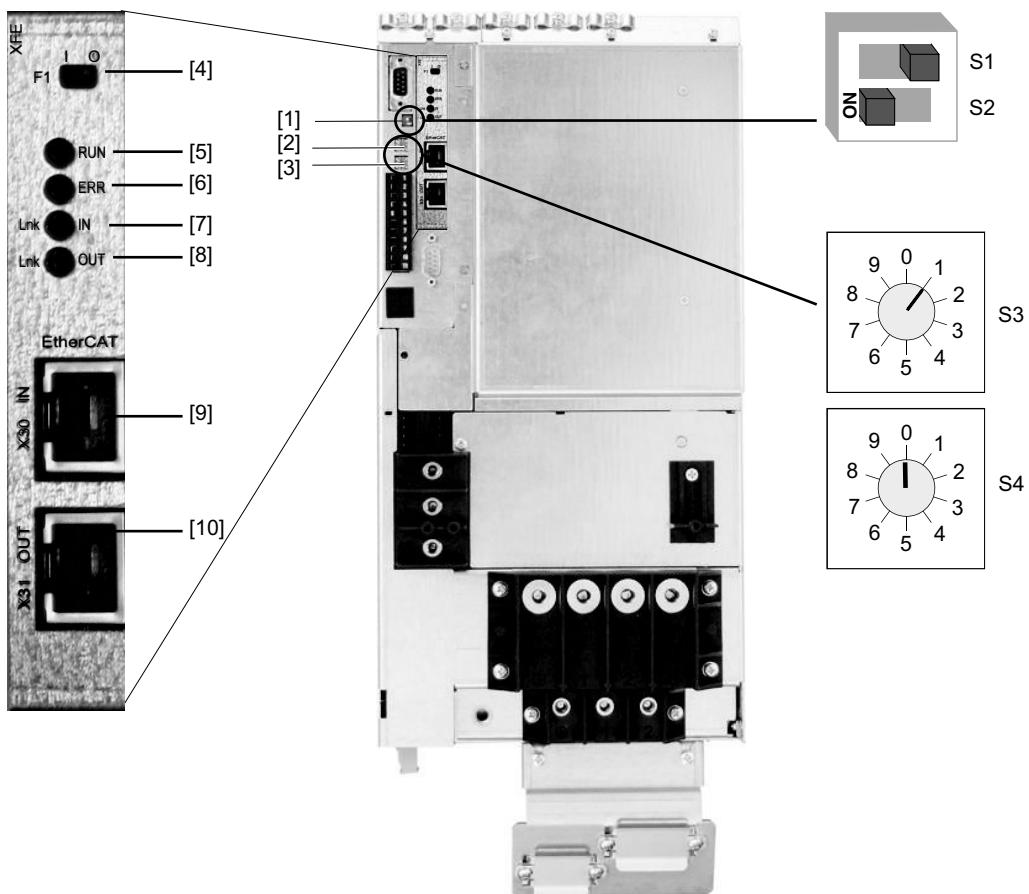
Impostazione del tasso di trasmissione e dell'indirizzo asse vedi capitolo "Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per il bus di sistema su base CAN" (→ 31).

**NOTA**

Se si impiega la scheda XSE24A nei moduli asse, anche il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR81 deve essere provvisto di una scheda XSE24A.

## 5.4 Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per l'interfaccia bus di campo XFE24A compatibile EtherCAT®

Le informazioni sull'interfaccia bus di campo EtherCAT® XFE24A si trovano nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".



2946676235

- [1] S1, S2: commutatori DIP per velocità di trasmissione CAN
- [2] S3: commutatore indirizzo asse 10<sup>0</sup>
- [3] S4: commutatore indirizzo asse 10<sup>1</sup>
- [4] commutatore LAM
  - pos. commutatore 0
  - commutatore F1
  - pos. commutatore 0: stato di consegna
  - pos. commutatore 1: riservato per funzioni addizionali
- [5] LED RUN; colore: verde/arancione
- [6] LED ERR; colore: rosso
- [7] LED Link IN; colore: verde
- [8] LED Link OUT; colore: verde
- [9] ingresso bus
- [10] uscita bus

Impostazione del tasso di trasmissione e dell'indirizzo asse vedi capitolo "Impostazioni sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete per il bus di sistema su base CAN" (→ 31).

## 5.5 Messa in servizio dell'MXR81 con MOVITOOLS® MotionStudio

La scelta e la struttura della comunicazione fra PC e MOVIAXIS® sono descritte nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX", cap. "Scelta della comunicazione".

### 5.5.1 Selezione unità / accesso all'albero dei parametri

#### Fase 1

Nel diagramma dell'apparecchio, selezionare il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR81A.

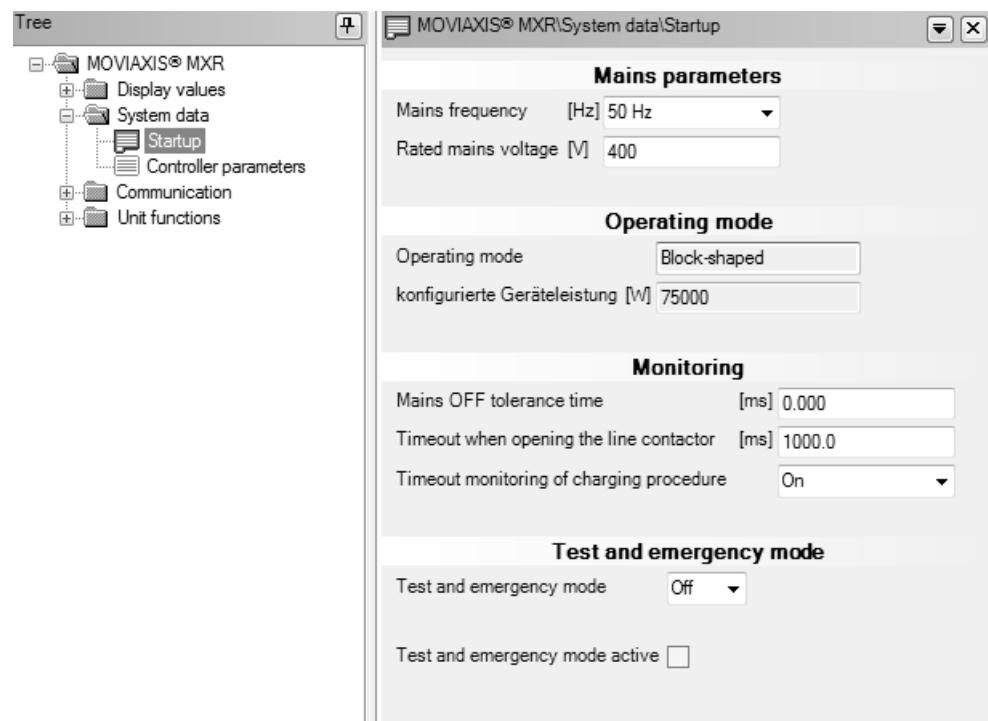
#### Fase 2

Con il tasto destro del mouse aprire il menu di contesto e selezionare la voce Startup / Parameter tree (online).

### 5.5.2 Messa in servizio

#### Fase 3

Selezionare nell'albero dei parametri il gruppo "System data \ Startup" e impostare i seguenti parametri:



- **Mains frequency [Hz]:** impostare la frequenza di rete della rete di alimentazione: **50 Hz / 60 Hz**
- **Rated mains voltage [V]:** impostare qui la tensione nominale della rete di alimentazione: 380 – **400** – 480 V.

## ATTENZIONE



Un'impostazione errata della tensione nominale di rete può causare anomalia di funzionamento e guasti interni dell'unità.

SEW-EURODRIVE consiglia di lasciare i parametri descritti di seguito nell'impostazione di base.

- **Mains off tolerance time [ms]**: con il tempo di tolleranza rete off si può impostare dopo quanto tempo si attiva un'anomalia se manca la tensione di rete: **0 – 20 ms**. Un valore maggiore di zero va adeguato a seconda dell'applicazione.
- **Mains contactor off timeout [ms]**: dopo la revoca dell'abilitazione, viene controllato quanto tempo richiede il segnale "riscontro contattore di rete" per non essere più pendente. Se viene superato il tempo di controllo qui impostato, si attiva un'anomalia: **0 – 1000 ms**.
- **DC-load timeout monitoring active [ms]**: dopo l'impostazione dell'abilitazione, questa funzione controlla se la tensione del circuito intermedio raggiunge 300 V entro il tempo di timeout di 10 s. Dopo l'abilitazione della regolazione, questa funzione controlla anche se la tensione del circuito intermedio raggiunge il valore nominale entro il tempo di timeout di 5 s **On / off**.

## NOTA



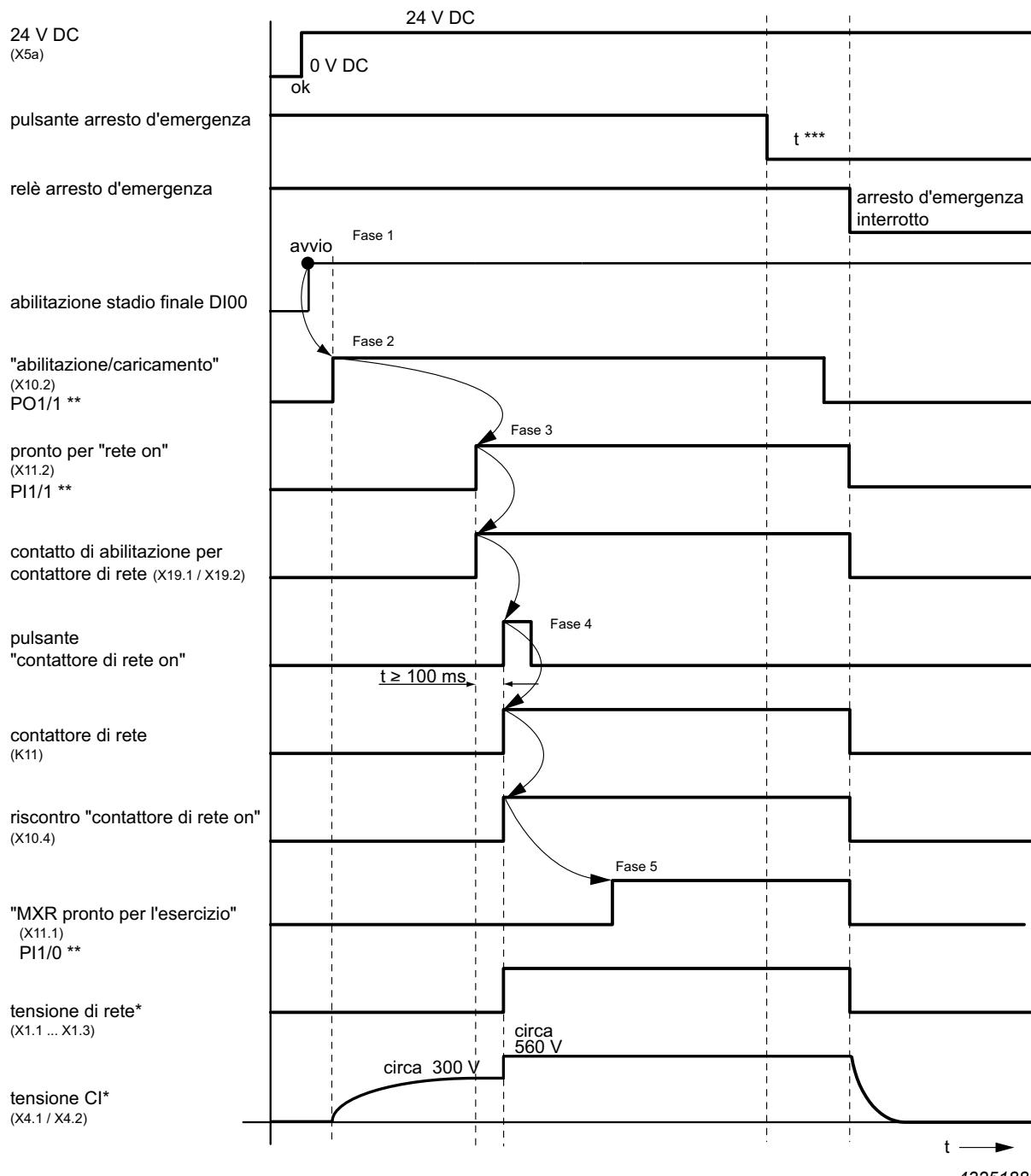
Una volta controllati ed adeguati, se necessario, i parametri descritti, l'MXR è messo in servizio e pronto al funzionamento normale.

Per le impostazioni dei parametri divergenti, destinate ad applicazioni con requisiti particolari, consultare il cap. Descrizione parametri. Se necessario, rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

## 5.6 Sequenza di inserimento/disinserimento modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

### ATTENZIONE

Attenersi alla seguente sequenza di inserimento/disinserimento.



La legenda al diagramma si trova alla pagina successiva.

\* con tensione di rete 400 V AC

\*\* controllo tramite bus di campo

\*\*\* Ritardo caduta arresto d'emergenza solo nel rispetto delle disposizioni di sicurezza e del cliente vigenti e relative all'impianto e al paese.

### NOTA



Dopo il segnale "pronto per rete on" attendere un tempo  $\geq 100$  ms. Solo al termine di questo tempo di attesa si può collegare il contattore di rete.

### NOTA



Gli assi possono essere abilitati solo se l'MXR ha emesso il segnale "MXR pronto per l'esercizio".

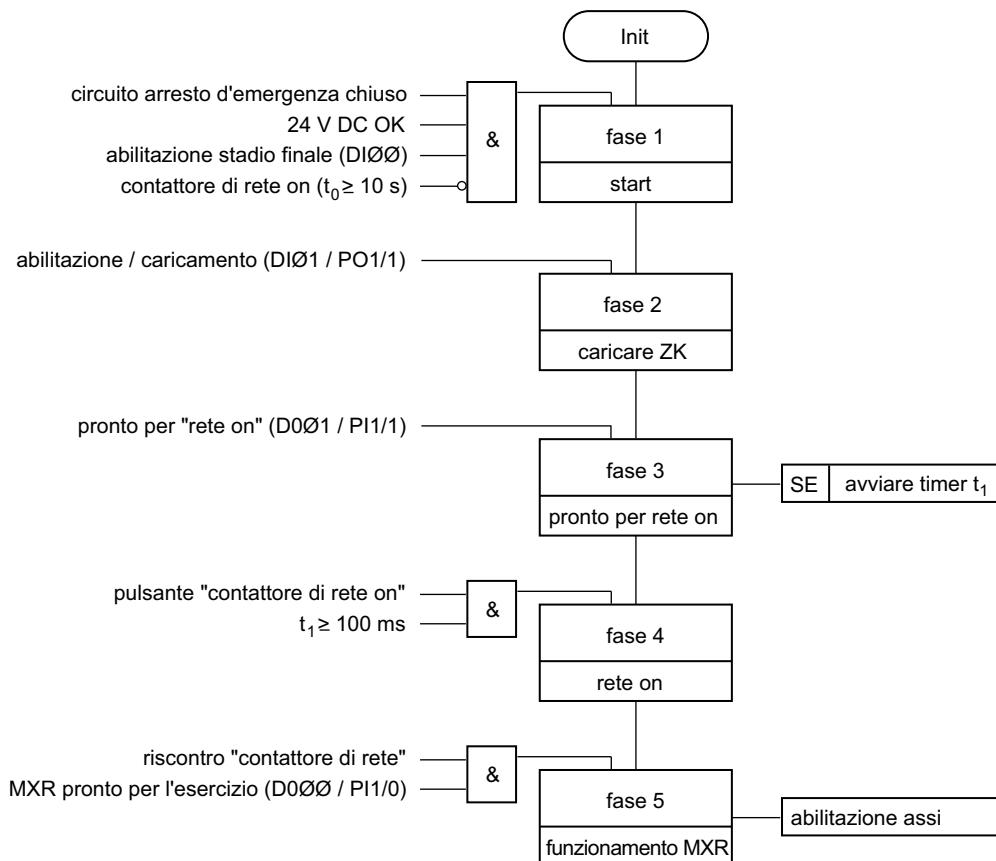
### NOTA



Prima del disinserimento, il segnale "abilitazione / caricamento" deve essere disattivato e gli assi (motori) devono essere portati a velocità zero e bloccati. Solo successivamente si può scollegare il contattore di rete.

Attenersi alle prescrizioni specifiche dell'esercente e del paese.

#### Diagramma per la sequenza di accensione



ZK : circuito intermedio  
SE: impostare ritardo accensione

9007204021958923

21219826 / IT – 03/2014

### 5.6.1 Ulteriori informazioni sul diagramma

#### Abilitazione / caricamento

L'abilitazione è richiesta per il funzionamento del modulo MXR. L'attivazione dell'abilitazione comporta in primo luogo la carica preliminare del circuito intermedio a circa 300 V, vedi diagramma sequenza di accensione (→ 39).

Infine, dopo il riscontro del segnale "pronto per rete on", si può attivare il contattore di rete.

Disinserimento del modulo MXR:

nel funzionamento normale il modulo MXR viene disinserito disattivando il segnale "abilitazione / caricamento". Ciò causa la disattivazione di "contatto di abilitazione per contattore di rete" che fa disecitare il contattore di rete.

#### Pronto per rete on

Il modulo MXR emette questo segnale non appena è possibile attivare il contattore di rete.

#### Contatto di abilitazione per contattore di rete

Contatto di abilitazione per il contattore di rete X19.

Il tempo entro il quale è ammesso attivare il tasto "contattore di rete on" deve essere superiore a 100 ms.

#### MXR pronto per l'esercizio

560 V e in assenza di anomalie, il modulo MXR segnala "pronto per l'esercizio". Dopo questo messaggio si possono abilitare gli assi.

### 5.6.2 Eliminazione anomalie

Quando si verifica un'anomalia come da cap. "Tabella delle anomalie MXR" (→ 59), il segnale "MXR pronto per l'esercizio" (X11.1 / PI1/0<sup>1</sup>) viene disattivato.

In questo caso, l'impianto va fermato in un funzionamento d'emergenza specifico per la relativa applicazione.

Se è disponibile la resistenza di frenatura d'emergenza opzionale gli assi si possono fermare in modo guidato, altrimenti bisogna resettare l'"abilitazione stadio finale" degli assi.

Le reazioni all'anomalia dei moduli asse sono descritte nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

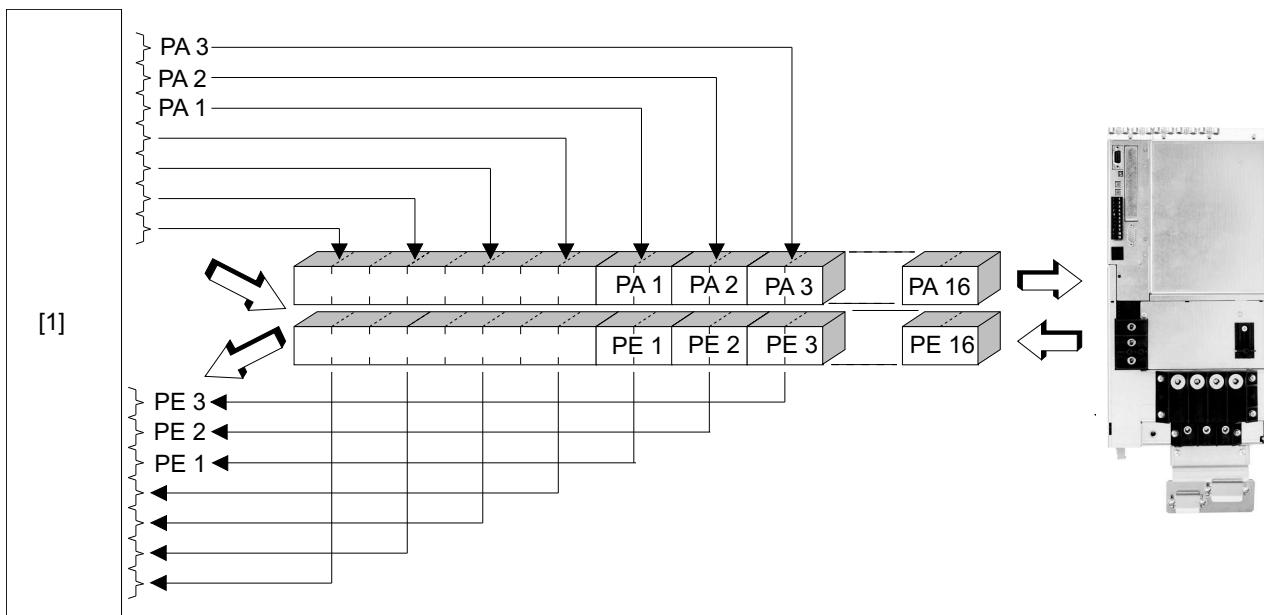
1) funzionamento bus di campo

## 5.7 Assegnazione dei dati di processo per funzionamento con bus di campo

### 5.7.1 Controllo del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

Il servoconvertitore di frequenza viene controllato con fino a 16 parole di ingresso e parole di uscita dei dati di processo.

Esempio:



[1]

PI1 – PI16

PO1 – PO16

immagine di processo del controllo (master)

dati d'ingresso di processo

dati d'uscita di processo

### 5.7.2 Dati d'uscita di processo PO

Numero parole dei dati di processo: 1 – 16

#### Assegnazione dei dati di processo PO1 (parola di controllo) e PO2

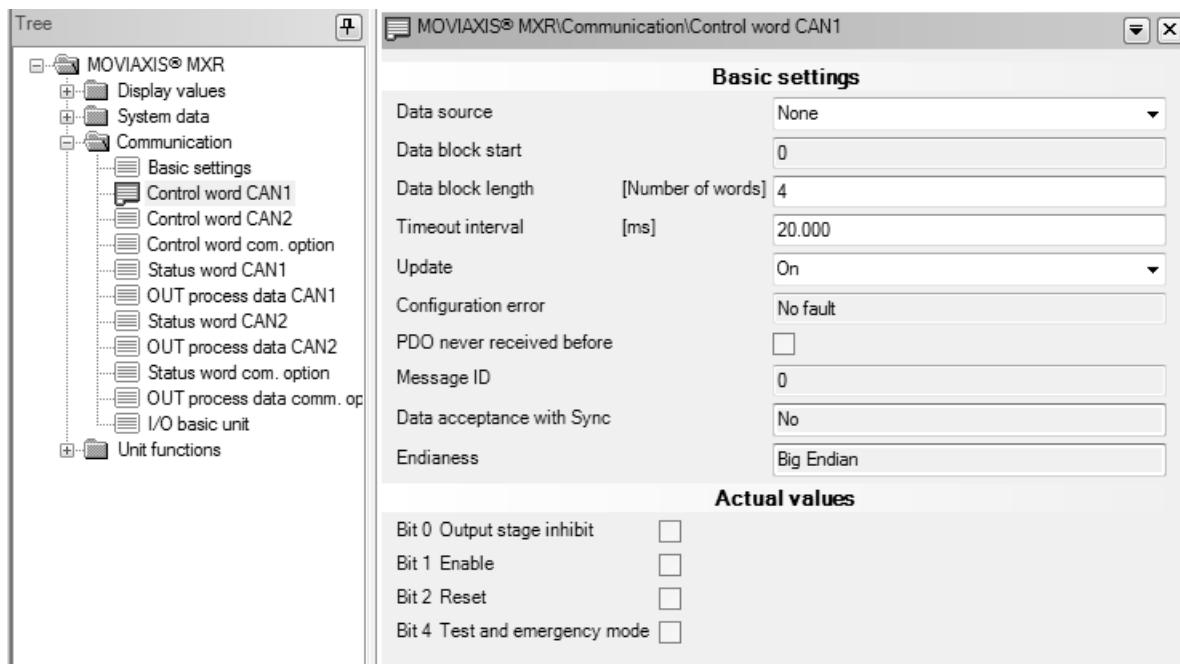
No. bit	Significato
0	riservato
1	abilitazione / caricamento ("1" = abilitazione / caricamento) *
2	reset anomalia o attivazione funzionamento test e d'emergenza
3	programmabile
4	non assegnato
5	non assegnato
6	non assegnato
7	non assegnato
8	non assegnato
9	non assegnato
10	non assegnato
11	non assegnato
12	non assegnato
13	non assegnato
14	non assegnato
15	non assegnato

\* assegnazione fissa

#### Assegnazione dei dati di processo PO3 – PO16

Parole dei dati di processo PO3 – PO16 non assegnate.

## Finestra d'immissione parola di controllo



9007204501934987

### 5.7.3 Dati d'ingresso di processo PI

#### Assegnazione dei dati di processo PI1 (parola di stato) e PI2

No. bit	Significato
0	pronto per l'esercizio ("1" = pronto per l'esercizio) *
1	pronto per rete on *
2	reset anomalia o attivazione funzionamento test e d'emergenza
3	non assegnato
4	non assegnato
5	non assegnato
6	non assegnato
7	non assegnato
8	non assegnato
9	non assegnato
10	non assegnato
11	non assegnato
12	non assegnato
13	non assegnato
14	non assegnato
15	non assegnato

\* impostazione standard

#### Assegnazione dei dati di processo PI3 – PI16

Parole dei dati di processo PI3 – PI16 non assegnate.

## Finestra d'immissione parola di stato

Tree

- MOVIAXIS® MXR
  - Display values
  - System data
  - Communication
    - Basic settings
    - Control word CAN1
    - Control word CAN2
    - Control word com. option
    - Status word CAN1
    - OUT process data CAN1
    - Status word CAN2
    - OUT process data CAN2
    - Status word com. option
    - OUT process data comm. op
    - I/O basic unit
  - Unit functions

MOVIAXIS® MXR\Communication>Status word CAN1

**Basic settings**

Data sink	None
Data block start	0
Data block length	[Number of words] 4
Configuration error	No fault
Message ID	0
Send PDO after Sync	Yes
Lock-out time	[ms] 0.000
Endianess	Big Endian
Send PDO cyclically	[ms] 0.000
Send PDO after n Syncs	0
Send PDO after change	No
Send PDO following receipt of IN-PDO	No RxPDO

**Data sources**

Layout	Programmable layout	
Bit no.	Function	Current value
Bit 0	Ready	<input type="checkbox"/>
Bit 1	Ready for connecting line contactor	<input type="checkbox"/>
Bit 2	Test and emergency mode active	<input type="checkbox"/>
Bit 3	Malfunction	<input type="checkbox"/>
Bit 4	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 5	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 6	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 7	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 8	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 9	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 10	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 11	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 12	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 13	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 14	No function	<input type="checkbox"/>
Bit 15	No function	<input type="checkbox"/>

9007204501937419

## 5.8 Descrizione parametri

### 5.8.1 Valori visualizzati

#### Valori di processo stadio finale

*8325.0 tensione del circuito intermedio*

Unità: V

Valore momentaneo della tensione del circuito intermedio  $U_{DC}$

*9786.1 corrente di uscita*

Unità: %

Valore momentaneo della corrente di uscita MXR riferito alla corrente nominale unità.

*8326.0 corrente di uscita filtrata*

Unità: A

Valore momentaneo filtrato della corrente di uscita di rete.

*10467.40 potenza attiva*

Unità: kW

Potenza attiva momentanea del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR; i valori negativi indicano la potenza generatorica che viene restituita alla rete di alimentazione. I valori positivi indicano la potenza attiva assorbita dalla rete di alimentazione.

*10467.42 potenza attiva filtrata*

Unità: kW

Potenza attiva momentanea filtrata del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR; i valori negativi indicano la potenza generatorica che viene restituita alla rete di alimentazione. I valori positivi indicano la potenza attiva assorbita dalla rete di alimentazione.

*10467.41 energia di ritorno*

Unità: kWh

Indica la quantità di energia di ritorno dall'ultimo reset. L'ultimo valore del parametro viene salvato con sicurezza della tensione zero. Il parametro si può resettare sovrascrivendolo con il valore "0".

Nell'albero dei parametri del MotionStudio viene visualizzato il valore con la risoluzione [kWh]. Se il valore viene letto direttamente dall'unità, ad es. mediante bus di campo, la risoluzione è Wh.

*10467.14 riferimento  $U_d$*

Unità: V

Valore nominale tensione attiva.

10467.15 riferimento *Uq*

Unità: V

Valore nominale tensione reattiva

10467.8 riferimento *Id*

Unità: A

Valore nominale corrente attiva

10467.9 riferimento *Iq*

Unità: A

Valore nominale corrente reattiva

## 9859.1 limite di corrente termico

Unità: %

Indicazione in % dell'attuale limite di corrente termica del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR.

L'MXR ha una capacità di carico breve fino a questo limite massimo (punto di lavoro massimo). Il limite di corrente termico consegue dinamicamente all'utilizzazione dell'MXR. Esso inizia con il 250 % e diminuisce in base all'utilizzazione.

## 9811.5 utilizzazione totale

Unità: %

Utilizzazione dell'unità momentanea [%] riferita alla potenza nominale dell'unità

## 9811.1 utilizzazione dinamica chip hub

Unità: %

Utilizzazione dinamica percentuale del chip hub (utilizzazione *Ixt*).

Il parametro non è filtrato.

## 9811.4 utilizzazione dissipatore

Unità: %

Utilizzazione dissipatore momentanea

## 9795.1 temperatura dissipatore

Unità: °C

Temperatura del dissipatore momentanea

## 9811.3 utilizzazione elettromeccanica

Unità: %

Utilizzazione elettromeccanica momentanea

## Stato dell'unità

Il gruppo di parametri Stato dell'unità fornisce informazioni sullo stato momentaneo dell'unità.

## Dati dell'unità

Il gruppo di parametri Dati dell'unità fornisce informazioni sull'esecuzione dell'unità e sulle schede opzionali. Vengono visualizzati lo stato dell'unità e il numero della versione firmware.

### 10483.2 potenza unità configurata

Unità: W

## Targhetta unità

Il gruppo di parametri "Targhetta unità" fornisce informazioni come numero di fabbricazione e informazioni di stato dell'hardware e del software dell'unità MXR e del modulo opzionale.

## Cronologia anomalie

La cronologia anomalie è composta da 6 memorie di transito circolare delle anomalie, in cui vengono salvate le ultime anomalie. Inoltre, in ogni memoria di transito circolare delle anomalie vengono salvati anche i valori di processo e gli stati degli ingressi e delle uscite binarie al momento dell'anomalia.

## Valori di processo rete

### 10467.16 $U_{alpha}$

Unità: V

Parte reale indicatore di tensione

### 10467.17 $U_{beta}$

Unità: V

Parte immaginaria indicatore di tensione

### 10467.3 $I_{alpha}$

Unità: A

Parte reale indicatore di corrente.

### 10467.4 $I_{beta}$

Unità: A

Parte immaginaria indicatore di corrente.

### 10467.12 $U_d$

Unità: V

Tensione attiva.

10467.13  $U_q$ 

Unità: V

Tensione reattiva

10467.50  $I_d$ 

Unità: A

Corrente attiva.

10467.51  $I_q$ 

Unità: A

Corrente reattiva.

### 5.8.2 Dati impianto

#### Messa in servizio

10470.10 frequenza di rete

Unità: Hz

Campo valori: **50 Hz**, 60 Hz

Questo parametro imposta la frequenza di rete della rete di alimentazione

10470.14 tensione di rete

Unità: V

Campo valori: 380 – **400** – 480

Questo parametro imposta la tensione di rete della rete di alimentazione

10470.4 impostazioni regolazione

Campo valori:

- 0 = modo operativo sinusoidale
- 1 = modo operativo a blocco

Con questo parametro si imposta il modo operativo.

10469.4 tolleranza rete off

Unità: ms

Campo valori: **0** – 20

Con il tempo di tolleranza rete off si può impostare dopo quanto tempo si attiva un'anomalia se manca la tensione di rete.

Prestare comunque attenzione che, in caso di funzionamento generatorico, anche prima del termine del tempo di tolleranza impostato rete off può verificarsi un'anomalia, se le capacità del circuito intermedio sono completamente caricate, non si può più assorbire energia generatorica, non sono collegate resistenze di frenatura opzionali.

**10472.11 timeout all'apertura del contattore di rete**

Unità: ms

Campo valori: 0 – **1000**

Dopo la revoca dell'"abilitazione", viene controllato quanto tempo richiede il segnale "riscontro contattore di rete" per cessare. Se viene superato il tempo di controllo qui impostato, si attiva un'anomalia.

**10472.1 timeout monitoring of charging procedure**

Unità: ms

Campo valori: **On** / off

dopo l'impostazione dell'abilitazione, questa funzione controlla se la tensione del circuito intermedio raggiunge 300 V entro il tempo di timeout di 10 s. Dopo l'abilitazione della regolazione, questa funzione controlla anche se la tensione del circuito intermedio raggiunge il valore nominale entro il tempo di timeout di 5 s.

**10472.7 funzionamento test e d'emergenza**

Campo valori:

- 0 = off
- 1 = on

Con questo parametro è possibile commutare (→ 56) al funzionamento test e d'emergenza.

**Parametri del regolatore**

**10467.2 riferimento  $U_z$**

Unità: V

Questo parametro indica il valore nominale per la tensione del circuito intermedio regolata.

**Impostazioni di base**

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", cap. "Descrizione dei parametri di comunicazione"

**5.8.3 Comunicazione**

**Parola di controllo CAN1 / CAN2 / opzioni di comunicazione**

**9514.1 CAN1 / 9515.1 CAN2 / 9516.1 sorgente dati opzione comunicazione**

Campo valori: **None** / CAN1

Qui si imposta la sorgente delle informazioni sulla parola di controllo;

**9514.3 CAN1 / 9515.3 CAN2 / 9516.3 opzione comunicazione inizio blocco dati**

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", parametro 9514.3

**9514.4 CAN1 / 9515.4 CAN2 / 9516.4 opzione comunicazione lunghezza blocco dati**

Unità: numero delle parole

Campo valori: 0 – **4** – 16

Con questo parametro si imposta la lunghezza del blocco dati.

**9514.19 CAN1 / 9515.19 CAN2 / 9516.19 opzione comunicazione tempo di timeout**

Unità: ms

Campo valori: 0 – **20** – 10000

Qui si imposta il tempo di controllo dopo il quale viene attivata un'anomalia se non si ricevono più telegrammi. Il controllo si disattiva impostando 0 ms.

**9514.5 CAN1 / 9515.5 CAN2 / 9516.5 opzione comunicazione aggiornamento**

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", parametro 9514.5

**9514.16 CAN1 / 9515.16 CAN2 / 9516.16 opzione comunicazione errore di configurazione**

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", parametro 9514.16

**9514.2 CAN1 / 9515.2 CAN2 ID messaggio**

Qui si imposta l'ID del telegramma CAN ricevuto.

**9514.14 CAN1 - 9515.14 CAN2 accettazione dati con sinc.**

Qui si imposta se i dati vengono accettati con un telegramma sinc.

**9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 nEndianess**

Campo valori: **Big Endian** (formato Motorola) / Little Endian (formato Intel)

Indica il formato dati impostato per i telegrammi CAN.

**Parola di stato CAN1 / CAN2 / opzioni di comunicazione**

**9563.3 CAN1 / 9564.3 CAN2 / 9565.3 opzione comunicazione data sink**

Campo valori: **nessuno** / bus di sistema CAN1

Questo parametro stabilisce attraverso quale canale di comunicazione vengono trasmesse le informazioni di stato:

**9563.5 CAN1 / 9564.5 CAN2 / 9565.5 opzione comunicazione inizio blocco dati**

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", parametro 9563.5

**9563.6 CAN1 / 9564.6 CAN2 / 9565.6 opzione comunicazione lunghezza blocco dati**

Unità: numero delle parole

Campo valori: 0 – **4** – 16

Con questo parametro si imposta la lunghezza del blocco dati.

**9563.16 CAN1 / 9564.16 CAN2 / 9565.16 opzione comunicazione errore di configurazione**

Indica se è presente un errore di configurazione.

**9563.4 CAN1 / 9564.4 CAN2 ID messaggio**

Indica l'ID del telegramma CAN inviato.

**9563.1 CAN1 / 9564.1 CAN2 invia PDO a sinc**

Indica se i telegrammi con le informazioni di stato vengono inviati con il telegramma sinc.

**9563.17 CAN1 / 9564.17 CAN2 tempo di blocco**

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", parametro 9563.17.

**9563.21 CAN1 / 9564.21 CAN2 Endianess**

Indica il formato dati impostato per i telegrammi CAN: **Big Endian** (Motorola-Format) / Little Endian (Intel-Format).

**9563.2 CAN1 / 9564.2 CAN2 PDO invia ciclicamente**

Unità: ms

Indica con quale intervallo di tempo vengono inviati gli oggetti dei dati di processo (PDO).

**9563.22 CAN1 / 9564.22 CAN2 invia PDO a n sinc**

Indica dopo quanti telegrammi sinc vengono inviati i PDO.

**9563.23 CAN1 / 9564.23 CAN2 invia PDO dopo modifica**

Indica se i PDO vengono inviati solo dopo la modifica dei dati da inviare.

**9563.19 CAN1 / 9564.19 CAN2 invia PDO dopo ricezione da IN-PDO**

Indica se vengono inviati Out PDO dopo aver ricevuto i PDO.

**9856.2 CAN1 / 9856.3 CAN2 layout**

Determina il layout da utilizzare per la parola di controllo:

**Layout programmabile:**

L'utente decide l'assegnazione dei singoli bit di stato.

Progr. Layout/codice anomalia:

- Il bit 0 – 7 viene determinato dall'utente.
- Il bit 8 – 15 trasmette il codice anomalia

**8334.0 / 8334.1 / 8349.0 / 8349.1 / 9559.3 / 9559.4 I / O unità base**

Vengono visualizzati le assegnazioni e gli stati delle uscite e degli ingressi binari. Inoltre, si può impostare la funzione delle uscite binarie DO-2 e DO-3. Hanno un'assegnazione fissa le seguenti uscite / ingressi:

- DI-0: abilitazione stadio finale DI-1: abilitazione (indice 8334.0,0)
- DI-3: riscontro contattore di rete (indice 8334.0,1)
- DO-0: pronto per l'esercizio (indice 8349.0,0)
- DO-1: pronto per la rete (indice 8349.0,1)

- DO-2: n.fnz (default) / l'utente può stabilire la funzione (indice 9559.3)
- DO-3: n.fnz (default) / l'utente può stabilire la funzione (indice 9559.4)

#### 5.8.4 Funzioni dell'unità

##### Setup

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", cap. "Descrizione dei parametri funzioni dell'unità"

##### Azione del reset

Vedi manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®", cap. "Descrizione dei parametri funzioni dell'unità"

## 6 Funzionamento

### 6.1 Informazioni generali

#### ▲ AVVERTENZA



Tensioni pericolose sui cavi e sui morsetti del motore

Morte o lesioni gravi dovute a scosse elettriche.

- Se l'unità è inserita sono presenti tensioni pericolose sui morsetti di uscita e sui relativi cavi. Esse sono presenti anche quando l'unità è bloccata e il motore è fermo.
- Lo spegnimento del LED di stato di un modulo non significa che il modulo sia staccato dalla rete e privo di tensione.
- Controllare che il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete sia staccato dalla rete prima di toccare i morsetti di potenza.
- Attenersi alle avvertenze generali sulla sicurezza del cap. 2 e alle avvertenze sulla sicurezza del cap. "Installazione elettrica" delle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

#### ATTENZIONE



Il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR si deve inserire solo quando gli azionamenti sono inattivi.

### 6.2 Modi operativi

#### 6.2.1 Funzionamento normale

Il funzionamento normale corrisponde al funzionamento di produzione.

#### 6.2.2 Funzionamento test / d'emergenza

Nel funzionamento test e d'emergenza gli assi collegati di una macchina o di un impianto possono essere spostati, ad es, durante la fase di messa in servizio a scopo di prova o in casi di emergenza.

In questo modo operativo, l'MXR81A non riporta l'energia generatorica nella rete di alimentazione e la trasforma in energia termica mediante una resistenza di frenatura.

I presupposti sono:

- deve essere collegata una resistenza di frenatura sufficientemente dimensionata
- Il funzionamento test / d'emergenza può essere attivato dopo l'avvio della sequenza di accensione/spegnimento (→ 39) ovvero:
  - l'abilitazione stadio finale è disattivata, DIØØ = 0 (low)
  - l'ingresso digitale è collegato, DIØ2 = 1 (high) o PIn Bit 2 = 1 (high)

**NOTA**

Se si utilizza DI02, questo deve essere prima impostato sulla funzione "Funzionamento test- / d'emergenza". In tal modo questo ingresso digitale non è più disponibile per la funzione di RESET. Un segnale di RESET può essere quindi collegato mediante i dati di processo.

- Quindi MXR81A segnala "Funzionamento test/d'emergenza" attivo (D002 / PIn Bit2 = "1" (high)) e contemporaneamente "MXR pronto per l'esercizio" (D000 = "1" (high) / PI 1/0 = "1" (high)). Gli assi possono quindi essere nuovamente abilitati. Il segnale "abilitazione stadio finale" DI00 non deve più essere collegato ma può restare "0" (low).

## 6.3 Indicazioni di esercizio e errori sul modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

### 6.3.1 Tabella delle indicazioni

	Descrizione	Stato	Nota / intervento
Indicazioni durante il procedimento di boot			
	Quando viene caricato il firmware (boot), l'unità passa attraverso diversi stadi per prepararsi al funzionamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato: non pronto.</li> <li>Stadio finale bloccato.</li> <li>Comunicazione impossibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendere finché il procedimento di boot è terminato.</li> <li>L'unità rimane in questo stato: unità guasta.</li> </ul>
Indicazioni di diversi stati dell'unità			

	Descrizione	Stato	Nota / intervento
	Manca tensione del circuito intermedio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato: non pronto.</li> <li>Stadio finale bloccato.</li> <li>La comunicazione è possibile.</li> </ul>	Controllare la rete.
 lampeggia alternatamente	Tensione pericolosa nel circuito intermedio (> 20 V).		Nessuna abilitazione, contattore di rete aperto.
	Alimentazione 24 V del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete o modulo alimentatore del recupero in rete non pronto per l'esercizio.		Controllare 24 V o unità guasta.
	Sincronizzazione con il bus non corretta. L'elaborazione dei dati di processo non è pronta.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il collegamento bus.</li> <li>Verificare l'impostazione della sincronizzazione sull'unità e il controllo.</li> <li>Verificare le impostazioni dei dati di processo sull'unità e il controllo.</li> <li>Controllare se manca un PDO.</li> </ul>
	Alimentazione di ritorno non pronta e precarica del circuito intermedio attiva.		Attendere finché la carica è terminata.
	Alimentazione di ritorno non pronta, è possibile inserire contattore di rete.		—
	Alimentazione di ritorno non pronta, contattore di rete inserito e carica del circuito intermedio attiva.		Stadio finale ancora bloccato.
	Alimentazione di ritorno pronta.		—
Indicazioni durante i processi di inizializzazione (i parametri vengono resettati ai valori di default)			

	Descrizione	Stato	Nota / intervento
	Inizializzazione di base.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato: non pronto.</li> <li>Stadio finale bloccato.</li> <li>La comunicazione è possibile.</li> </ul>	Attendere finché l'inizializzazione è terminata.
	Inizializzazione allo stato di consegna.		
	Inizializzazione programmazione di fabbrica.		
	Inizializzazione specifica per il cliente set 1.		
	Inizializzazione specifica per il cliente set 2.		
	Download parametri in corso (via Vardata).		

### 6.3.2 Tabella delle anomalie MXR

#### NOTA



Nella seguente lista sono elencate le anomalie emesse dal modulo MXR. Le anomalie dei moduli asse sono descritte nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

Una "P" nella colonna "Reazione all'anomalia" significa che la reazione è programmabile. Nella colonna "Reazione all'anomalia" è riportata la reazione all'anomalia programmata in fabbrica.

Per la designazione dei moduli si utilizzano le seguenti abbreviazioni:

- "AM" per modulo asse
- "VM" per modulo di alimentazione

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione		Codice	Causa		
00	nessuna anomalia (questa indicazione è in realtà un'indicazione di esercizio, vedi Indicazioni di esercizio)	---	---	---	---	pronto = 1 (dipende dallo stato di sistema) anomalia = 1

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
01	anomalia "sovracorrente"		<ul style="list-style-type: none"> <li>cortocircuito dell'uscita</li> <li>motore troppo grande</li> <li>stadio finale guasto</li> </ul>	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
02	anomalia "controllo UCE"		L'anomalia è un ulteriore tipo di sovraccorrente, misurata sulla tensione del collettore-emettitore dello stadio finale. La possibile causa di questa anomalia è identica a quella dell'anomalia 01. La differenza è rilevante solo per scopi interni.	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
03	anomalia "corto verso terra"		corto verso terra <ul style="list-style-type: none"> <li>nel cavo del motore</li> <li>nel convertitore di frequenza</li> <li>nel motore</li> </ul>	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
04	anomalia "chopper di frenatura"		segnalazione di anomalia mediante VM via bus di segnale. <ul style="list-style-type: none"> <li>potenza del generatore eccessiva</li> <li>circuito della resistenza di frenatura interrotto</li> <li>cortocircuito nel circuito della resistenza di frenatura</li> <li>resistenza di frenatura con valore ohmico eccessivo</li> <li>chopper di frenatura guasto</li> </ul>	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
05	anomalia "timeout HW info system"		il collegamento fra VM e AM via bus di segnale è stato interrotto	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	interruzione del collegamento bus di segnale			
		02	flag timeout bus di segnale non resettabile			
06	anomalia "mancanza di fase di rete"		segnalazione di anomalia mediante VM via bus di segnale. È stato riscontrato che manca una fase di rete.	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
07	anomalia "circuito intermedio"		segnalazione di anomalia mediante VM via bus di segnale se la tensione del circuito intermedio è eccessiva	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
		00	Sovratensione del circuito intermedio. La sovratensione del circuito intermedio ha superato il valore di 900 V. Le cause sono cambi di carico dinamici troppo elevati da motorico a generatorico oppure anomalie precedenti come ad es. caduta delle fasi di rete oppure "rete off" nel funzionamento generatorico.	bloccare immediatamente stadio finale	sistema in attesa memorizzare sempre lo storico	
		04	è stata ecceduta la banda di tolleranza ammessa della tensione $-U_z$ verso PE	bloccare immediatamente stadio finale	sistema in attesa memorizzare sempre lo storico	

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		05	Sottotensione circuito intermedio: La tensione del circuito intermedio è scesa sotto il valore di 350 V (MXR80A) / 200 V (MXR81A). Le cause sono cambi di carico dinamici troppo elevati da generatore a motorico oppure anomalie precedenti come ad es. caduta delle fasi di rete oppure "rete off" nel funzionamento motorico.	apertura blocco stadio finale e contattore di rete	sistema in attesa memorizzare sempre lo storico	
16	anomalia "messa in servizio"		anomalia durante la messa in servizio	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	Il denominatore del numero della coppia di poli del resolver non è uguale a 1.			
		02	Il numeratore del numero della coppia di poli del resolver è troppo grande.			
		03	Il numeratore del numero della coppia di poli del resolver è troppo piccolo, vale a dire = zero.			
		04	Il denominatore della risoluzione di emulazione per resolver non è uguale a 1.			
		05	Il denominatore della risoluzione di emulazione per resolver è troppo piccolo.			
		06	Il denominatore della risoluzione di emulazione per resolver è troppo grande.			
		07	Il denominatore della risoluzione di emulazione per resolver non è una potenza di due.			
		08	Il denominatore della risoluzione di emulazione per encoder sinusoidale non è uguale a 1.			
		09	Il denominatore della risoluzione di emulazione per encoder sinusoidale è troppo piccolo.			
		10	Il denominatore della risoluzione di emulazione per encoder sinusoidale è troppo grande.			
		11	Il contatore della risoluzione di emulazione per encoder sinusoidale non è una potenza di due.			
		100	La combinazione motore-convertitore di frequenza non raggiunge la coppia di prova richiesta con i valori limite attuali.		controllare valori limite, adattare coppia di prova	
		512	messaggio in funzione di un tipo di motore non valido			
		513	Il limite di corrente impostato supera la corrente massima dell'asse.			
		514	limite di corrente impostato più piccolo rispetto alla corrente di magnetizzazione nominale del motore			
		515	CFC: fattore per il calcolo della corrente q non visualizzabile			

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		516	parametrizzata frequenza PWM non ammessa			
		517	Il parametro "velocità limite tabella di flusso" non rientra nel campo ammesso.			
		518	Il parametro "flusso finale tabella Id" non rientra nel campo ammesso.			
		519	abilitazione stadio finale richiesta senza messa in servizio del motore valida			
		520	messaggio di servizio del motore impossibile con stadio finale abilitato			
		521	Il fattore per il limite di coppia non può essere visualizzato (A).			
		522	Il fattore per il limite di coppia non può essere visualizzato (B).			
		525	fattori per filtro riferimento corrente non visualizzabili			
		526	fattori per limite aumento corrente non visualizzabili			
		527	Il filtro FIR di posizione non può mostrare il tempo morto dell'encoder.			
		528	Il filtro FIR di velocità non può mostrare il tempo morto dell'encoder.			
		529	controllo motore termico I2t: due linee spettrali con la stessa velocità nella curva caratteristica velocità-coppia		incrementare la distanza fra le linee spettrali	
		530	corrente motore massima parametrizzata erroneamente			
		531	identificazione posizione rotore: la tabella di correzione in avanti non aumenta in modo rigorosamente monotono			
		532	identificazione posizione rotore: CMMin troppo piccolo		corrente nominale dell'asse troppo alta rispetto al motore	
		533	identificazione posizione rotore non ammessa per il motore messo in servizio			
		534	la frequenza PWM per FCB 25 deve essere di 8 kHz		impostare frequenza PWM a 8 kHz	
		535	indice TMU-Init non impostato		impostare indice TMU-Init	
		1024	Il parametro di memoria NV della corrente nominale dell'unità è superiore al parametro di memoria NV del campo di misura della corrente.			
		1025	Il parametro di memoria NV del campo di misura corrente è uguale a zero.			
		1026	Il parametro di memoria NV del campo di misura corrente è uguale a zero.			
		1027	Il parametro di memoria NV del campo di misura corrente è eccessivo.			

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		1028	I limiti di sistema per la velocità sono superiori alla velocità massima possibile.			
		1029	I limiti di applicazione per la velocità sono superiori alla velocità massima possibile.			
		1030	È impostato un tipo di sensore non valido per la temperatura stadio finale.			
		1031	CFC: non usare un encoder assoluto come encoder motore per i motori sincroni			
		1032	CFC: non usare un encoder assoluto come encoder motore per motori sincroni			
		1033	superamento del campo di posizione nel modo rilevamento posizione "senza contatore di overflow"		correggere progettazione del tratto di traslazione	
		1034	FCB azionamento doppio: l'adattamento della finestra errori di inseguimento non deve essere minore rispetto a quello della finestra errori di inseguimento "standard".			
		1035	FCB azionamento doppio: la finestra errori di inseguimento non deve essere più piccola della soglia di adattamento.			
		1036	L'offset di zero del modulo non rientra nel limite del modulo.		eseguire messa in servizio senza anomalie	
		1037	valori di posizione del software; finecorsa scambiati, positivo < negativo			
		1038	sistema encoder: fattore denominatore (unità di sistema) maggiore o uguale al fattore numeratore (unità di sistema)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire messa in servizio</li> <li>• aumentare il fattore numeratore (unità di sistema)</li> </ul>	
		1039	encoder opzione 1 non è in grado di valutare il tipo di encoder impostato		l'encoder va fatto funzionare sulla XGS11A	
		1040	encoder opzione 2 non è in grado di valutare il tipo di encoder impostato		usare la scheda opzionale corrispondente o collegare l'encoder richiesto al giusto hardware	
		1041	l'unità o l'opzione non sono in grado di valutare il tipo di encoder impostato		usare la scheda opzionale corrispondente o collegare l'encoder richiesto al giusto hardware	
		1042	nessuna comunicazione disponibile		impostare la commutazione con FCB25	
		1043	corrente di arresto non ammessa per motore sincrono		disinserire la funzione corrente di arresto	
17	errore interno al computer (traps)		la CPU ha rilevato un errore interno	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
18	errore interno al software		Nel software è stato rilevato uno stato non ammesso.	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
25	anomalia "memoria parametri non volatile"		Durante l'accesso alla memoria parametri non volatile è stato rilevato un errore.	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
			01 accesso indirizzo salvataggio NV			
			02 runtime salvataggio NV (MemoryDevice)			
			03 Errore durante la lettura dei dati della memoria non volatile. I dati non possono essere utilizzati perché un'identificazione o una somma di controllo non sono corrette.			
			04 errore di inizializzazione del sistema di memoria			
			05 La memoria di sola lettura contiene dati non validi.			
			06 La memoria di sola lettura contiene dati incompatibili di un'altra unità (in caso di memorie dati interscambiabili).			
			07 errore di inizializzazione salvataggio NV			
			08 errore interno salvataggio NV			
			09 errore JFLASH salvataggio NV			
			10 errore modulo FLASH salvataggio NV			
28	anomalia "timeout bus campo"		la comunicazione dei dati di processo è interrotta	arresto con ritardo stop di emergenza (D), (P)	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
			01 anomalia timeout bus campo			
40	errore "sincronizzazione boot"		Non è stato possibile eseguire correttamente la sincronizzazione con una scheda opzionale	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
			01 bus opzione non pronto o errore scheda opzionale			
			02 timeout nella sincronizzazione boot con opzione o errore scheda opzionale			
			03 necessaria nuova sincronizzazione boot per opzione NG-DPRAM			
			04 timeout nella sincronizzazione boot con opzione o errore scheda opzionale encoder		controllare collegamento con bus opzione	
41	errore "timer watchdog per opzione"		Il collegamento fra il computer principale e il computer scheda opzionale non esiste più.	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
			01 burst su bus opzione interrotto da un accesso singolo			
			02 troppe opzioni in totale o troppe opzioni di un tipo			
			03 errore gestione risorse sottosistema opzione			
			04 errore in un drive opzione			
			05 lunghezza burst non ammessa			
			06 opzione trovata con selettore indirizzi su 0		impostare selettore indirizzi in modo adeguato allo slot scheda opzionale	

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		07	sono state trovate due opzioni con lo stesso selettore indirizzi		impostare selettore indirizzi in modo adeguato allo slot scheda opzionale	
		08	errore CRC XIA11A		sostituire opzione XIA11A	
		09	watchdog intervenuto su XIA11A		sostituire opzione XIA11A	
		10	presunta violazione ciclo system tick XIA11A		segnalare al progettista	
		11	SERR sul bus opzione		sostituire opzione	
		12	reset 5 Volt su opzione XFP11A			
		13	errore watchdog su CP923X		sostituire opzione o firmware dell'opzione	
		14	timeout durante accesso bus opzione		sostituire opzione	
		15	Errore interrupt per il quale non è stato possibile rilevare una causa.			
		18	errore sul bus opzione		controllare scheda opzionale (può essere guasta)	
		19	segnalazione anomalia dalla connessione bus opzione		segnalare errore nel firmware	
		21	nessun segnale synch entro un determinato tempo di attesa			
		22	periodo synch non divisibile come numero intero per un periodo basico			
		23	rapporto periodo synch/basico non ammesso			
		24	durata periodo synch fuori dal campo ammesso			
		25	overflow timer nel campo di scrittura del registro timer			
		26	riferimento perduto fra timer EncEmu e Count			
		27	velocità eccessiva (max. count ecceduti)			
		28	parametri non ammessi (sorgente Emu, isteresi Emu, risoluzione Emu)			
		29	regolatore di fase nel limite valore regolazione			
		30	capture non verificatasi			
		31	opzione encoder 1 o 2: errore CRC nella flash interna di XC161		sostituire XGH / XGS	
		32	variazione angolare massima ecceduta			
		33	XGS/XGH opzione 1: modo di posizionamento non supportato		aggiornamento firmware dell'opzione	
		34	XGS/XGH opzione 2: modo di posizionamento non supportato		aggiornamento firmware dell'opzione	

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
42	anomalia "posizionamento distanza di inseguimento"		<p>Durante il posizionamento è stata superata la distanza di inseguimento massima ammessa preimpostata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>encoder collegato in modo sbagliato</li> <li>rampe di accelerazione troppo corte</li> <li>componente P del regolatore di posizionamento troppo piccolo</li> <li>parametrizzazione errata del regolatore di velocità</li> <li>valore troppo basso della tolleranza dell'errore di inseguimento</li> </ul>	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
		01	FCB posizionamento distanza di inseguimento			
		02	FCB jog errore di inseguimento			
		03	FCB standard errore di inseguimento			
43	errore "timeout remoto"		Durante il controllo mediante un'interfaccia seriale si è verificata un'interruzione.	arresto con limiti di applicazione	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
		01	FCB modo jog: timeout della comunicazione durante controllo direzione			
		02	È stato attivato il watchdog per la comunicazione dei parametri protetta, ma non è stato triggerato nuovamente in tempo. (collegamento mancante o troppo lento con l'unità)		1. Verificare il collegamento all'unità 2. Prolungare il tempo di timeout del watchdog (max 500 ms) 3. Ridurre l'utilizzazione del computer da comandare, chiudere i programmi supplementari, ad es. i plugin MotionStudio non necessari	
44	errore "utilizzazione lxt"		il convertitore di frequenza è stato sovraccaricato	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
		01	limite di corrente lxt inferiore alla corrente d necessaria			
		02	limite hub temperatura chip superato			
		03	limite temperatura chip superato			
		04	limite utilizzazione elettromeccanica superato			
		05	cortocircuito del sensore rilevato			
		06	superamento limite corrente del motore			
46	errore "timeout SBUS #2"		la comunicazione via SBUS#2 è interrotta	arresto con ritardo stop di emergenza [P]	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
		01	timeout CANopen, CAN2: guasto controllo, rottura cavo			
50	anomalia tensione di alimentazione 24 V		anomalia nella tensione di alimentazione 24 V	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	segnali 24 V errati o modulo alimentatore errato		verifica alimentazione 24 V	
		04	convertitore AD interno: conversione non eseguita			

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
53	anomalia "CRC flash"		Durante il controllo del codice di programma da parte di Flash in RAM codice o in DSP resolver si è verificato un errore CRC.	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	errore CRC32 in Flash EEPROM sezione "Initial Boot Loader"			
		02	errore CRC32 in Flash EEPROM sezione "BootLoader"			
		03	errore CRC32 in Flash EEPROM sezione "DSP firmware"			
		04	errore CRC32 in RAM codice (firmware) dopo la copia dalla Flash EEPROM			
		05	errore CRC32 in RAM codice (firmware) con controllo attivo durante il funzionamento			
		06	errore CRC32 in RAM codice (firmware) dopo un reset software o watchdog (CPU Error triggered by Code inconsistency)			
		07	errore CRC32 in RAM codice (firmware): la lettura ripetuta della stessa cella di memoria ha dato un risultato differente.			
		09	rilevato bit di errore correggibile in BootLoaderPackage			
		10	rilevato bit di errore correggibile in BoardSupportPackage			
		11	rilevato bit di errore correggibile nel firmware			
55	errore "configurazione FPGA"		errore interno nel modulo logica (FPGA)	blocco stadio finale	sistema bloccato / reset CPU	pronto = 0 anomalia = 0
56	errore "RAM esterna"		errore interno nel modulo RAM esterno	blocco stadio finale	sistema bloccato / reset CPU	pronto = 0 anomalia = 0
		01	DRAM read&write check error asincrono			
		02	burst RAM read & write check error asincrono			
		03	burst RAM read check error sincrono (Burst mode failure)			
		04	errore FRAM			
		05	FRAM rilevato errore di gestione consistenza			
66	anomalia "configurazione dei dati di processo"		errore configurazione dei dati di processo	arresto con ritardo stop di emergenza	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	La configurazione dei dati di processo è stata modificata. Il sottosistema di dati di processo completo deve essere semplicemente riavviato con un reset del convertitore di frequenza.			
		102	anomalia configurazione dei dati di processo: lunghezza errata dei dati di processo di ingresso dell'opzione di comunicazione			

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		201	anomalia configurazione dei dati di processo: 2 PDO I/O sono stati connessi a una opzione		i PDO I/O devono essere connessi ad opzioni differenti	
		301	due canali PDO Mapper rimandano alla stessa destinazione		Eliminare il conflitto dei canali PDO Mapper.	
		1001	errore software nel sottosistema dati di processo: stack overflow buffer dati di processo			
		1002	errore software nel sottosistema dati di processo: stack underflow buffer dati di processo			
		1003	errore software nel sottosistema dati di processo: troppi utenti per lo stack buffer dati di processo			
		1004	errore software nel sottosistema dati di processo: 1004			
		1005	errore software nel sottosistema dati di processo: 1005			
		1006	errore software nel sottosistema dati di processo: 1006			
		1007	errore software nel sottosistema dati di processo: troppi utenti PDO			
		1008	errore software nel sottosistema dati di processo: troppi nodi utenti PDO			
		1009	errore software nel sottosistema dati di processo: 1009			
		1010	errore firmware superato il numero ammesso di canali PDO Mapper			
		2000	software		eseguire programmazione di fabbrica	
		2001	l'indirizzo è 0 maggiore di 127		assegnare indirizzo da 1 a 127	
		2002	mappatura PDO non valida			
		10001	Un PDO configurato su CAN è dotato di un ID localizzato in un'area (0x200-0x3ff e 0x600-0x7ff) utilizzata dall'SBus per la parametrizzazione.			
		10002	Un PDO configurato su CAN è dotato di un ID localizzato in un'area (0x580-0x67f) utilizzata dal CANopen per la parametrizzazione.			
		10003	Un PDO configurato su CAN deve trasmettere più di 4 PD. Per CAN sono possibili solo 0 – 4 PD.			
		10004	Due o più PDO configurati sullo stesso bus CAN utilizzano lo stesso ID.			
		10005	Due PDO configurati sullo stesso bus CAN utilizzano lo stesso ID.			
		10006	anomalia configurazione dei dati di processo: troppi PDO impostati su CAN (missing mem.)			
		10007	anomalia configurazione dei dati di processo: troppi PDO impostati su CAN (missing can res.)			
		10008	Per un PDO configurato sul CAN è stato specificato un modo di trasmissione invalido.			

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		10009	anomalia configurazione dei dati di processo: ID Can già usato da Scope sullo stesso CAN			
		10010	anomalia configurazione dei dati di processo: ID Can già usato da Sync sullo stesso CAN			
		10011	anomalia configurazione dei dati di processo: problemi di invio sul CAN (doublesend err.)			
		10012	anomalia configurazione dei dati di processo: problemi di invio sul bus di sistema (doublesend err.)			
		10013	anomalia configurazione dei dati di processo: problemi di invio sul CAN di applicazione (doublesend err.)			
		10014	Il tempo di interdizione non è un multiplo intero della elaborazione dei dati di processo attuale.		Adattare il tempo di interdizione o cambiare l'elaborazione dei dati di processo attuale.	
		10015	Il timer di evento non è un multiplo intero della elaborazione dei dati di processo attuale.		Adattare il timer di evento o l'elaborazione dei dati di processo attuale.	
		10016	Il ciclo riferimento non è un multiplo intero della elaborazione dei dati di processo attuale.		Adattare il ciclo riferimento CAN o l'elaborazione dei dati di processo attuale.	
		10017	Il periodo Sync non è un multiplo intero della elaborazione dei dati di processo attuale.		Adattare il periodo Sync o l'elaborazione dei dati di processo attuale.	
		10018	L'offset Sync CAN non è un multiplo intero della elaborazione dei dati di processo attuale.		Adattare l'offset Sync CAN o l'elaborazione dei dati di processo attuale.	
		10019	Il momento di accettazione dei dati dei PDO out sincroni è maggiore o uguale al ciclo di elaborazione del riferimento CAN. Ciò significa che non vengono più inviati PDO out sincroni.		Impostare il momento di accettazione dei dati dei PDO out sincroni a un valore inferiore al ciclo di elaborazione del riferimento CAN.	
		20001	confitto di configurazione con il master			
		20002	anomalia configurazione dei dati di processo: il master bus ha disattivato OUT PDO o offset specificato non valido			
		20003	anomalia configurazione dei dati di processo: il master bus ha disattivato IN PDO o offset specificato non valido			
		20004	anomalia configurazione dei dati di processo: più PDO input su K-Net di quanto consentito			
		20005	anomalia configurazione dei dati di processo: più PDO output su K-Net di quanto consentito			
		20006	anomalia configurazione dei dati di processo: più parole PDO su K-Net di quanto consentito			

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
67	anomalia "timeout PDO"		Un PDO di input il cui timeout non è 0, che non è impostato su "Offline" e che è stato già ricevuto una volta, ha superato il suo tempo di timeout.	arresto con ritardo di applicazione (D), (P)	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
	0 PDO 0					
	1 PDO 1					
	2 PDO 2					
	3 PDO 3					
	4 PDO 4					
	5 PDO 5					
	6 PDO 6					
	7 PDO 7					
	8 PDO 8					
	9 PDO 9					
	10 PDO 10					
	11 PDO 11					
	12 PDO 12					
	13 PDO 13					
	14 PDO 14					
	15 PDO 15					
68	anomalia "Sincronizzazione esterna"			arresto con ritardo stop di emergenza	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
	01	limite di tempo superato per il segnale di sincronizzazione previsto				
	02	sincronizzazione persa, periodo di sincronizzazione fuori dal campo di tolleranza				
	03	sincronizzazione sul segnale di sincronizzazione impossibile				
	04	La durata del segnale di sincronizzazione non è un numero multiplo intero della durata del sistema PDO.				
	05	limite di tempo per il segnale di sincronizzazione superato				
	06	sincronizzazione persa, periodo del segnale di sincronizzazione non valido				
	07	sincronizzazione sul segnale di sincronizzazione impossibile				
	08	durata del periodo di sistema troppo breve				
	09	durata del periodo di sistema eccessiva				
	10	La durata del periodo di sistema non è un numero multiplo del periodo di base.				
82	preallarme "controllo l <sup>2</sup> xt VM"		L'utilizzazione del VM ha raggiunto la soglia di preallarme.	nessuna reazione (D), (P)	-----	pronto = 1 anomalia = 1
	01	VM: preallarme utilizzazione lxt				
83	errore "controllo l <sup>2</sup> xt VM"		L'utilizzazione del VM ha raggiunto o superato la soglia di spegnimento.	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0

Anomalia		Sot-to-anomalia	Anomalia		Stato sistema Misura Tipo di reset	Segnalazione uscite binarie <sup>1)</sup>
Codice	Segnalazione	Codice	Causa	Reazione <sup>2)</sup>		
		01	VM: errore utilizzazione Ixt			
85	preallarme "controllo temperatura VM"		La temperatura del VM si avvicina alla soglia di spegnimento.	nessuna reazione (D), (P)	-----	pronto = 1 anomalia = 1
		01	VM: preallarme temperatura			
86	anomalia "sovratemperatura VM"		La temperatura del VM ha raggiunto o superato la soglia di spegnimento.	blocco stadio finale	sistema in attesa avvio a caldo	pronto = 1 anomalia = 0
		01	VM: errore di temperatura			
94	errore "dati di configurazione unità"		Nel blocco dei dati di configurazione unità si è presentato un errore durante il controllo nella fase di reset.	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	dati di configurazione unità: Errore dei totali di controllo			
		02	dati di configurazione unità: versione non valida del record di dati di configurazione			
		03	dati di configurazione unità: tensione nominale unità inaspettata		correggere configurazione o adattare firmware	
97	errore "copia set di parametri"		Non è stato possibile copiare un set di parametri senza errori.	blocco stadio finale	sistema bloccato riavvio sistema	pronto = 0 anomalia = 0
		01	interruzione del download di un set di parametri sull'unità		ripetere download o ripristinare lo stato di consegna	
107	anomalia "componenti di rete"		il firmware ha rilevato un'anomalia in uno dei componenti di rete (bobina regolatore, filtro di rete, contattore di rete)	solo visualizzazione	-----	
197	anomalia "caduta di rete"		il firmware ha riconosciuto una caduta di rete	solo visualizzazione	-----	
199	anomalia "carica del circuito intermedio"		si è verificata un'anomalia nel controllo di sequenza per la carica del circuito intermedio	bloccare stadio finale + aprire contattore di rete	bloccato, reset del software	
		01	timeout alla precarica del circuito intermedio al riferimento di tensione			
		02	timeout al raggiungimento del riferimento di tensione (contattore di rete attivato)			
		03	timeout alla carica del circuito intermedio al riferimento di tensione			

1) valide per la reazione di default

2) P = programmabile, D = reazione default

## 7 Dati tecnici

### 7.1 Dati tecnici modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

#### 7.1.1 Dati tecnici generali

	Unità	Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete	
		50 kW	75 kW
<b>Ambiente e condizioni ambientali</b>			
Temperatura ambiente (MXR)	°C	da 0 a +45	
Temperatura di immagazz.	°C	da -25 a +70	
Classe climatica	–	EN 60721-3-3, classe 3K3	
Tipo di protezione EN 60529 (NEMA1) <sup>1)</sup>	–	IP10 secondo EN 60529	
<b>Modo operativo</b>		DB (EN 60146-1-1 e 1-3)	
Tipo di raffreddamento	–	DIN 41751 ventilazione forzata (ventola termoregolata)	
Categoria di sovratensione	–	III secondo IEC 60664-1 (VDE0110-1)	
Grado di inquinamento	–	II conforme a IEC 60664-1 (VDE 0110-1)	
Altitudine d'installazione	–	fino a $h \leq 1000$ m nessuna limitazione con $h \geq 1000$ m ci sono le seguenti limitazioni: da 1000 m fino a max. 2000 m: riduzione $I_N$ dell'1% ogni 100 m	
Durata di immagazzinaggio	–	fino a 2 anni senza particolari misure, poi vedi cap. "Servizio" delle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX"	
<b>Condizioni di esercizio</b>			
<b>Immunità dai disturbi</b>	–	soddisfa la norma EN 61800-3	
Emissione disturbi con installazione conforme a EMC	–	categoria "C2" conforme a 61800-3	
Perdita di potenza a potenza nominale	W	300	400
<b>Numero ammesso di inserimenti / disinserimenti di rete</b>	min <sup>-1</sup>	< 1	
Tempo di disinserzione minimo per "rete off"	s	> 10	
Disponibilità all'esercizio una volta inserita la rete	s	$\leq 20$	
Peso	kg	20.5	
Dimensioni:	B	mm	210
	H	mm	400
	T	mm	254

1) Le cuffie delle unità devono essere dotate delle coperture per protezione da contatto sul lato sinistro e destro del sistema di unità.

Tutti i capicorda devono essere isolati.

#### NOTA



Rispettare il tempo di disinserzione minimo per "rete off".

#### 7.1.2 Sezione di potenza modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

MOVIAXIS® MX Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete	Dati della targa	Unità	Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete	
			50 kW	75 kW
INGRESSO				

MOVIAXIS® MX Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete	Dati della tar- ga	Unità	Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete	
			50 kW	75 kW
Tensione di collegamento AC $U_{\text{rete}}$	U	V	$3 \times 380 \text{ V} - 3 \times 480 \text{ V} \pm 10\%$	
Tensione nom. della rete	U	V		400
Corrente nominale di rete <sup>1)</sup>	I	A	80	121
Potenza nominale funzionamento normale (motorica, generatorica)	P	kW	50	75
Potenza nominale funzionamento di test / d'emergenza - motorio	P	kW	50	75
Potenza nominale funzionamento di test / d'emergenza - generatorico	P	kW	25	37.5
Frequenza di rete $f_{\text{rete}}$	f	Hz	$50 - 60 \pm 5\%$	
Tensioni di rete ammesse	—	—	TT e TN	
Sezione e contatti sui collegamenti	—	mm <sup>2</sup>	bullone a vite M8 max. 70	
Sezione e contatti sul morsetto di schermatura	—	mm <sup>2</sup>	max. 4 x 50 schermata	
USCITA (CIRCUITO INTERMEDIO)				
Circuito intermedio $U_{\text{Cl}}$ <sup>1)</sup>	$U_{\text{Cl}}$	V	560 (funzionamento raddrizzatore non regolato)	
Corrente nom. circuito inter. <sup>1)</sup> DC $I_{\text{Cl}}$	$I_{\text{Cl}}$	A	94	141
Corrente circuito intermedio max. <sup>1)</sup> DC $I_{\text{Cl max}}$	$I_{\text{max}}$	A	235	353
Sovraccaricabilità per max. 1 s	—	—	225% <sup>2)</sup>	
RESISTENZA DI FRENATURA PER FUNZIONAMENTO D'EMERGENZA				
Potenza chopper di frenatura	—	kW	potenza di picco: $250\% \times P_N$ potenza continua: $0.5 \times 50 \text{ kW}$	potenza di picco: $250\% \times P_N$ potenza continua: $0.5 \times 75 \text{ kW}$
Valore minimo ammesso della resistenza di frenatura R (funzionamento a 4 quadranti)	—	Ω	3.5	
Sezione <sup>3)</sup> e contatti sugli attacchi	—	mm <sup>2</sup>	bullone a vite M6 max. 16	
Sezione <sup>3)</sup> e contatti sul morsetto di schermatura	—	mm <sup>2</sup>	max. 4 x 16	

1) vale per tensione nominale di rete 400 V

2) In funzione della tensione di rete e della relativa tensione di corto circuito sul collegamento del modulo con recupero in rete. Come collegamento vale l'ingresso del filtro di rete NF

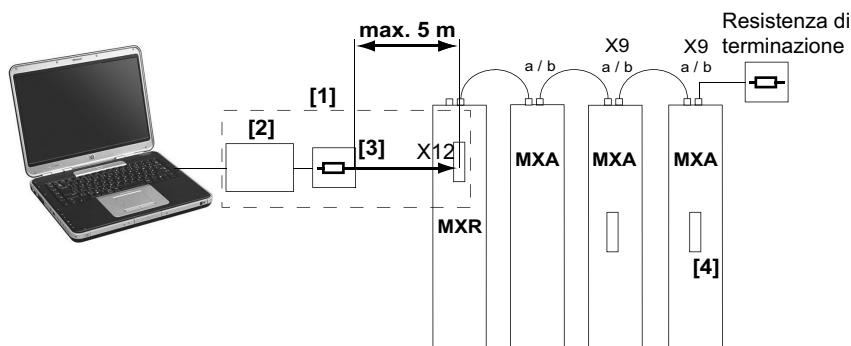
3) spessore materiale [mm] x larghezza [mm]

## 7.1.3 Sezione di comando modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

<b>MOVIAxis® MX</b> <b>Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete</b>	<b>Dati generali dell'elettronica</b>	
<b>INGRESSO</b>		
Alimentazione di tensione 24 V DC	24 V DC ± 25% (EN 61131)	
Sezione e contatti	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: max. 1.5 mm <sup>2</sup> (con puntalino)	
<b>INGRESSI/USCITE</b>		
4 ingressi binari Resistenza interna	a potenziale zero (optoaccoppiatore), compatibile PLC (EN 61131), ciclo di campionamento 1 ms $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$ , $I_E \approx 10 \text{ mA}$	
Livello del segnale	+13 V - +30 V = "1" = contatto chiuso -3 V - +5 V = "0" = contatto aperto	a norma EN 61131
Funzione	DI01 – DI04: occupazione fissa	
2 uscite binarie	compatibili PLC (EN 61131-2), tempo di risposta 1 ms, a prova di cortocircuito, $I_{max} = 50 \text{ mA}$	
Livello del segnale	"0"=0 V, "1"=+24 V, <b>attenzione: non applicare tensione esterna.</b>	
Funzione	DO00 e DO01: configurazione fissa DO02: programmabile dall'utente DO03: non assegnato	
Sezione e contatti	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20 – 2.5 mm <sup>2</sup> due conduttori per ogni morsetto: 0.25 – 1 mm <sup>2</sup>	
Morsetti di schermatura	morsetti di schermatura per i cavi di comando disponibili	
Diametro cavo massimo applicabile al morsetto di schermatura	(con guaina isolante)	
Contatto di abilitazione contattore di rete (controllo contattore di rete)	relè contatto relè (contatto normalmente aperto) 230 V AC (max. 300 VA potenza di eccitazione contattore di rete)	
	corrente di spunto:	con 230 V AC    2 A con 24 V DC    0.5 A
	corrente continua ammessa	con 230 V AC    0.5 A con 24 V DC
	numero cicli di commut.	200000
Sezione e contatti	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: max. 1.5 mm <sup>2</sup> (con puntalino)	

## 7.1.4 Comunicazione bus

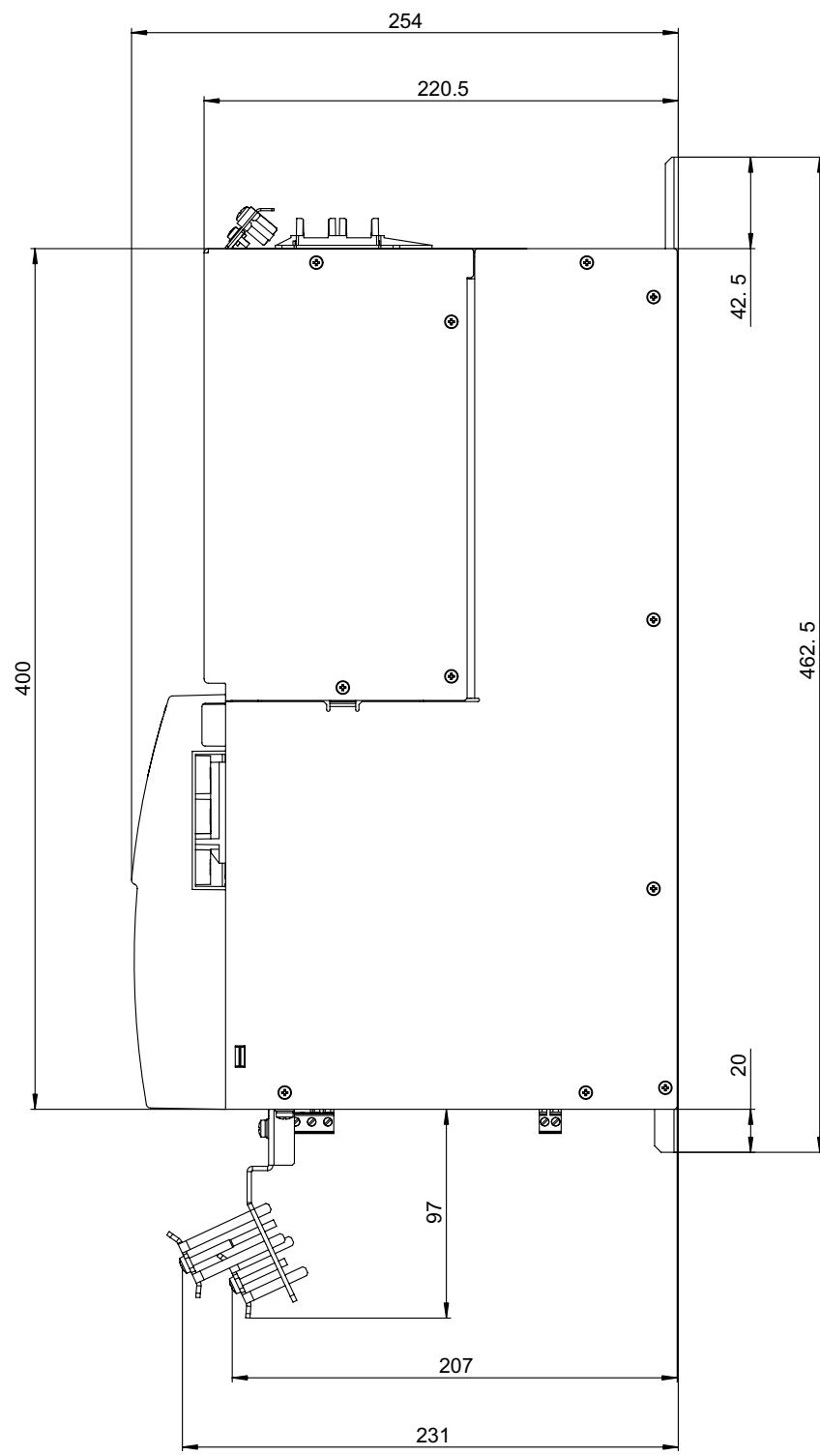
MOVIAxis® MX Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete	Dati generali dell'elettronica
Bus di segnale	base CAN o compatibile EtherCAT® per la variante EtherCAT® viene installata la scheda opzionale XSE24A o XFE24A
Interfaccia CAN 1 (bus di sistema, non con XSE24A)	<b>CAN:</b> conn. maschio sub D a 9 poli Bus CAN secondo specifica CAN 2.0, parte A e B, tecnica di trasmissione secondo ISO 11898, max. 64 stazioni. La resistenza di terminazione (120 Ω) deve essere realizzata esternamente, baud rate impostabile 125 kbaud – 1 Mbaud. Protocollo MOVILINK® esteso, vedi cap. "Comunicazione tramite adattatore CAN" delle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAxis® MX".
Interfaccia CAN 2	Vedi istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAxis® MX".



9007202241644043

- [1] cavo di collegamento fra PC e interfaccia CAN sul modulo asse; il cavo di collegamento consiste di interfaccia CAN USB [2] e cavo con resistenza di terminazione integrata [3]
- [2] interfaccia CAN USB
- [3] cavo con resistenza di terminazione integrata (120 Ω fra CAN\_H e CAN\_L)

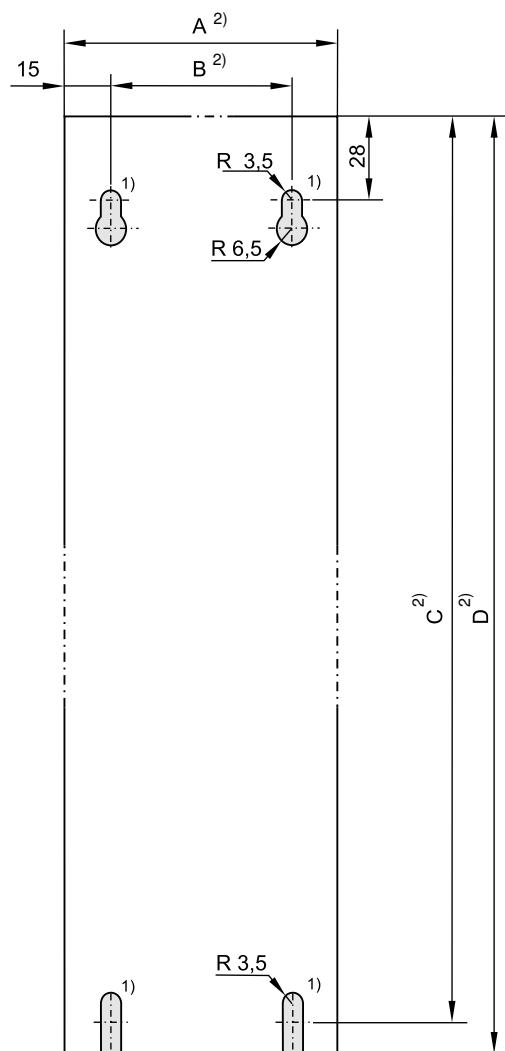
## 7.2 Dimensioni di ingombro modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete



2986905739

21219826 / IT – 03/2014

### 7.3 Dima di foratura modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete



2986908427

<sup>1)</sup> posizione del foro filettato

<sup>2)</sup> le dimensioni sono riportate nella seguente tabella

MOVIAXIS® MX	Dimensioni delle carcasse di MOVIAXIS® MX, viste dal retro			
	A	B	C	D
	mm	mm	mm	mm
Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR	210	180	453	462.5

## 7.4 Dati tecnici dei componenti addizionali

### 7.4.1 Filtro di rete NF.. per sistemi trifase

Struttura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• filtro con 3 conduttori</li> <li>• scatola di metallo</li> </ul>
Caratteristiche	• struttura secondo UL1283, IEC 60939, CSA 22.2 no. 8
Applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• convertitori di frequenza per azionamenti a motore</li> <li>• convertitori di frequenza con funzionamento di recupero</li> </ul>
Collegamenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• morsetti di collegamento protetti da contatto</li> </ul>

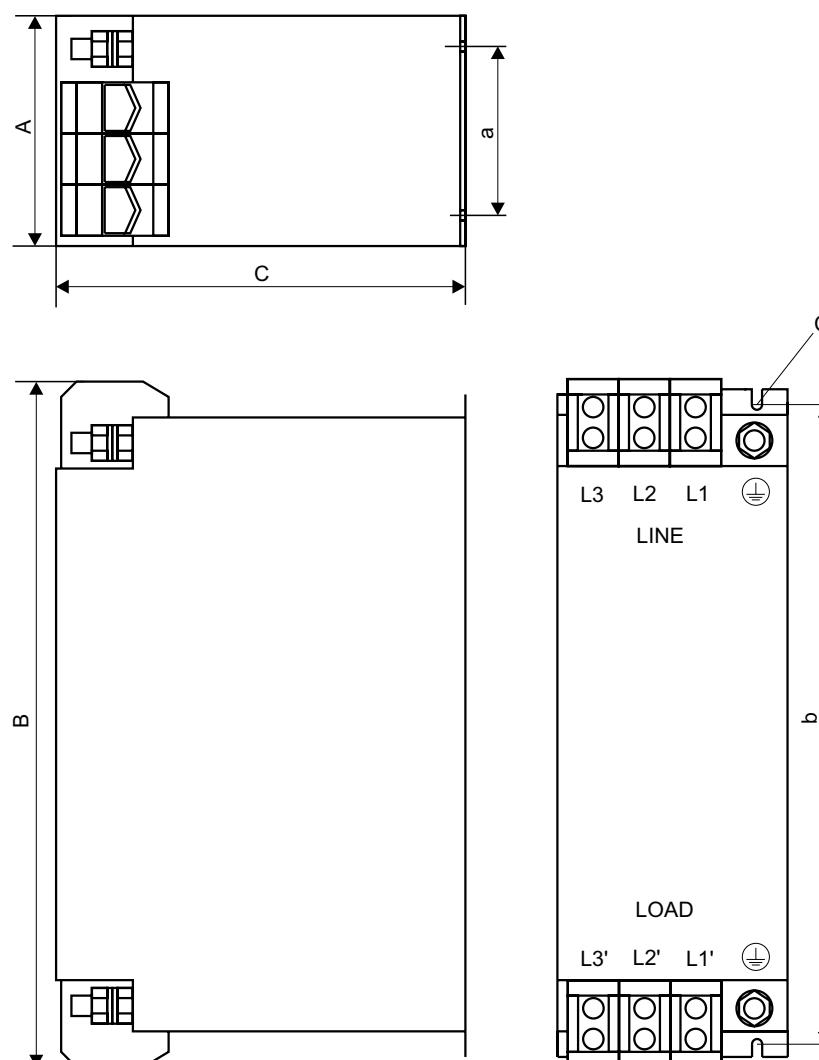
#### Dati tecnici

I filtri di rete del tipo NF... hanno un'approvazione componenti indipendentemente dal servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®. Su richiesta, la SEW-EURODRIVE mette a disposizione un certificato inerente.

	Unità	Filtro di rete	
		NF115-503 (50 kW)	NF150-503 (75 kW)
Codice		0827 4169	0827 4177
Tensione nominale di rete $U_{\text{rete}}$ (a norma EN 50160)	$V_{\text{AC}}$	$3 \times 380 \text{ V} - 3 \times 500 \text{ V}$ 50/60 Hz	
Corrente nominale $I_{\text{N}}$	$A_{\text{AC}}$	115	150
Perdita di potenza <sup>1)</sup>	W	60	90
Frequenza di clock recupero in rete f	kHz		
Corrente dispersa $I_{\text{cd}}$	mA	< 30 mA	
Temperatura ambiente	°C	da -25 a +40	
Tipo di protezione EN 60529	–	IP20 (EN 60529)	
Collegamenti L1 – L3 ; L1' – L3'	$\text{mm}^2$	50	
Collegamento	PE	M10	
Peso	kg	4.8	5.6
Dimensioni	A	mm	100
	B	mm	330
	C	mm	155
Misure di collegamento	a	mm	65
	b	mm	255

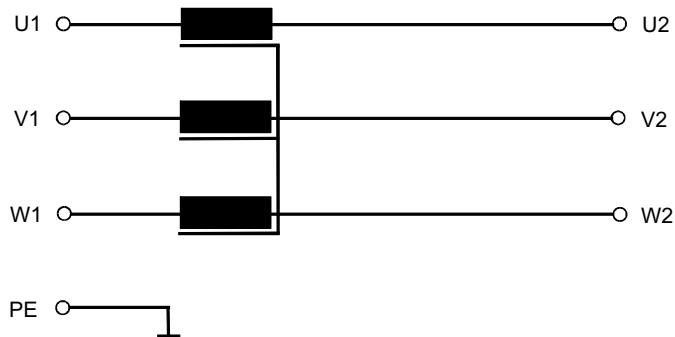
1) per utilizzo parziale applicazione della regola del tre semplice

## Disegno di ingombro



## 7.4.2 Bobina di rete ND..

## Schema di collegamento



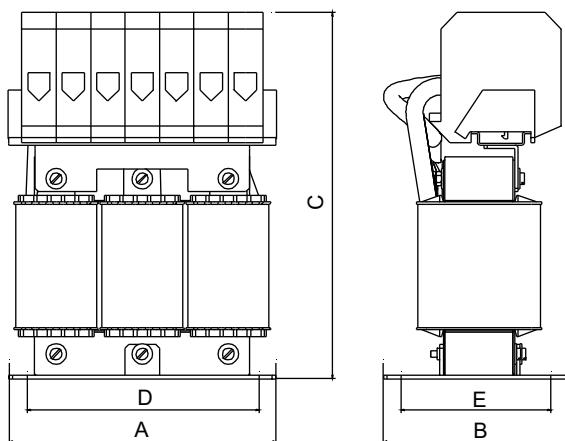
2986927371

## Dati tecnici

Le bobine di rete del tipo ND... hanno un'approvazione componenti indipendentemente dal servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®. Su richiesta, la SEW-EURODRIVE mette a disposizione un certificato inherente.

	Unità	Bobina di rete	
		ND085-0053 (50 kW)	ND150-0033 (75 kW)
		17970679	17972396
Tensione nominale di rete $U_{\text{rete}}$ (a norma EN 50160)	V <sub>AC</sub>	3 × 380 V – 3 × 500 V 50/60 Hz	
Corrente nominale $I_{\text{N}}$	A	85	150
Perdita di potenza per 50% / 100%	W	20/40	50/100
Temperatura ambiente	°C	da -25°C a +45°C	
Induttività	µH	50	30
Tipo di protezione a norma EN 60529	–	IP00	
Peso	kg	6.0	15
Sezione max. collegamenti	mm <sup>2</sup>	50	50
Dimensioni	A	160	250
	B	125	110
	C	216	282
Misure di fissaggio	D	135	180
	E	95	98

## Disegno di ingombro



5303730955

21219826 / IT – 03/2014

## 7.4.3 Resistenze di frenatura BW..., BW...-01, BW...-T, BW...-P

## Dati tecnici

Tipo resistenza di frenatura	Unità	BW027-006	BW027-012	BW247	BW247-T	BW347	BW347-T	BW039-050		
Codice		8224226	8224234	8207143	1820082	8207984	1820130	8216916		
Classe di potenza del modulo di alimentazione	kW				10, 25, 50, 75					
Capacità di carico per 100% RDI <sup>1)</sup>	kW	0.6	1.2		2		4	5		
Valore della resistenza R <sub>BW</sub>	Ω	27 ± 10%		47 ± 10%			39 ± 10%			
Corrente di sgancio (di F16) I <sub>F</sub>	A <sub>RMS</sub>	4.7	6.7		6.5		9.2	11.3		
Costruzione		resistenza a filo avvolto					resistenza reticolare in acciaio			
Collegamenti	mm <sup>2</sup>	morsetti ceramici 2.5								
Corrente dei morsetti ammessa con 100 % RDI	A	20 DC								
Corrente dei morsetti ammessa con 40 % RDI	A	25 DC								
Quantità energia assorbibile	kWs	10	28		64		84	600		
Tipo di protezione		IP20 (se montata)								
Temperatura ambiente θ <sub>U</sub>	°C	da -20 a +45								
Tipo di raffreddamento		KS = raffreddamento naturale								

1) RDI = rapporto di intermittenza della resistenza di frenatura in relazione ad una durata di ciclo di lavoro T D ≤ 120 s

Tipo resistenza di frenatura	Unità	BW012-015	BW012-015-01 <sup>1)</sup>	BW012-02	BW12-025	BW012-05	BW012-10	BW915-T	
Codice		8216797	18200109	8216800	1820417	8216819	1820145	1820419	
Classe di potenza del modulo di alimentazione	kW				25, 50, 75				
Capacità di carico per 100% RDI <sup>2)</sup>	kW	1.5	1.5		2.5		5.0	10	
Valore della resistenza R <sub>BW</sub>	Ω	12 ± 10%					15 ± 10%		
Corrente di sgancio (di F16) I <sub>F</sub>	A <sub>RMS</sub>	11.2	11.2		14.4		20.4	28.8	
Costruzione		resistenza a filo avvolto		resistenza reticolare in acciaio					
Collegamenti	mm <sup>2</sup>	morsetti ceramici 2.5							
Corrente dei morsetti ammessa con 100 % RDI	A	20 DC							
Corrente dei morsetti ammessa con 40 % RDI	A	25 DC							
Quantità energia assorbibile	kWs	34	240		360		600	1260	
Tipo di protezione		IP20 (se montata)							
Temperatura ambiente θ <sub>U</sub>	°C	da -20 a +45							
Tipo di raffreddamento		KS = raffreddamento naturale							

1) le resistenze di frenatura presentano una resistenza di contatto da 1 Ω

2) RDI = rapporto di intermittenza della resistenza di frenatura in relazione ad una durata di ciclo di lavoro T D ≤ 120 s

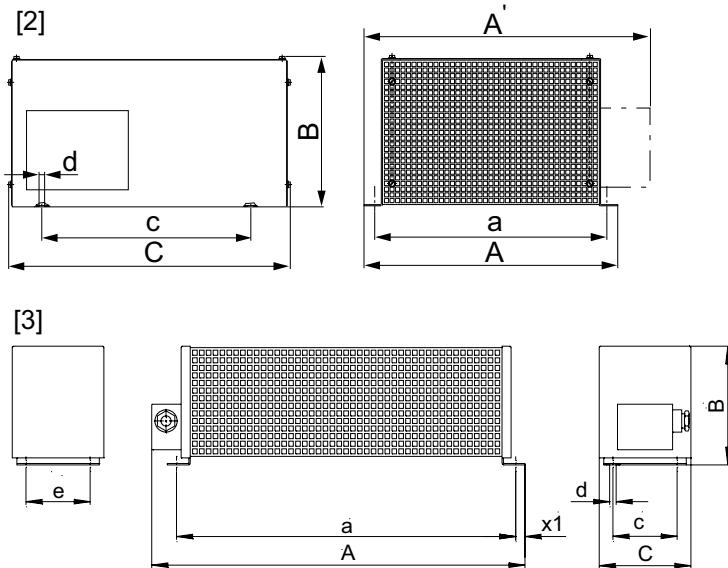
Tipo resistenza di frenatura	Unità	BW006-025-01 <sup>1)</sup>	BW006-050-01	BW106-T	BW206-T	BW004-050-01
Codice		18200117	18200125	18200834	18204120	18200133
Classe di potenza del modulo di alimentazione	kW		50, 75			75
Capacità di carico per 100% RDI <sup>2)</sup>	kW	2.5	5.0	13	18	5.0
Valore della resistenza $R_{BW}$	$\Omega$	5.8 $\pm$ 10%		6 $\pm$ 10%		3.6 $\pm$ 10%
Corrente di sgancio (di F16) $I_F$	$A_{RMS}$	20.8	29.4	46.5	54.7	37.3
Costruzione		resistenza reticolare in acciaio				
Collegamenti		spina M8				
Corrente della vite prigioniera di collegamento con 100 % RDI <sup>2)</sup>	A	115 DC				
Corrente della vite prigioniera di collegamento con 40 % RDI	A	143 DC				
Quantità energia assorbibile	kWs	300	600	1620	2160	600
Tipo di protezione		IP20 (se montata)				
Temperatura ambiente $\theta_U$	$^{\circ}C$	da -20 a +45				
Tipo di raffreddamento		KS = raffreddamento naturale				

1) le resistenze di frenatura presentano una resistenza di contatto da 1  $\Omega$

2) RDI = rapporto di intermittenza della resistenza di frenatura in relazione ad una durata di ciclo di lavoro  $T_D \leq 120$  s

## Disegno di ingombro delle resistenze di frenatura BW...

Disegno di ingombro resistenze di frenatura BW in [2] resistenza reticolare in acciaio / [3] resistenza a filo avvolto



9007202215835531

Resistenze in forma costruttiva piatta: il cavo di collegamento è lungo 500 mm. Fanno parte del volume della fornitura rispettivamente 4 boccole filettate M4 nelle esecuzioni 1 e 2.

Tipo	Forma costruttiva	Misure principali mm			Fissaggi mm				Peso kg
		A/A'	B	C	a	c/e	x1	d	
BW..									
BW027-006	3	486	120	92	430	64	10	6.5	2.2
BW027-012	3	486	120	185	426	150	10	6.5	4.3
BW247	3	665	120	185	626	150		6.5	6.1
BW247-T	4	749	120	185	626	150		6.5	9.2
BW347	3	670	145	340	630	300		6.5	13.2
BW347-T	3	749	210	185	630	150		6.5	12.4
BW039-050	2	395	260	490	370	380		10.5	12
BW012-015	2	600	120	92	544	64	10	6.5	4
BW012-015-01	2	195	260	490	170	380		10.5	7
BW012-025	2	295	260	490	270	380	-	10.5	8
BW012-025-P	2	295/355	260	490	270	380		10.5	8
BW012-050	2	395	260	490	370	380	-	10.5	11
BW012-100-T	2	595	270	490	570	380		10.5	21
BW915-T	2	795	270	490	770	380		10.5	30
BW006-025-01	2	295	260	490	270	380	-	10.5	9.5
BW006-050-01	2	395	260	490	370	380	-	10.5	13
BW106-T	2	795	270	490	770	380		10.5	32
BW206-T	2	995	270	490	970	380		10.5	40
BW004-050-01	2	395	260	490	370	380	-	10.5	13

## 8 Progettazione

### 8.1 Componenti per l'installazione conforme alle norme EMC

Il servoconvertitore di frequenza MOVIAXIS® è concepito come componente da installare in macchine e impianti. I componenti soddisfano la norma di prodotto EMC EN 61800-3 "Azionamenti elettrici a velocità variabile". A condizione che vengano seguite le istruzioni per un'installazione conforme EMC, esse soddisfano i presupposti necessari per l'assegnazione del marchio CE alla macchina/impianto completi nei quali sono installati, sulla base della Direttiva EMC 2004/108/CE.

Tutte le indicazioni sul tema "installazione conforme alle norme EMC" riguardano l'intero sistema di assi MOVIAXIS®. Attenersi alle istruzioni riportate nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

#### 8.1.1 Immunità dai disturbi

Per quanto riguarda l'immunità dai disturbi, MOVIAXIS® soddisfa tutti i requisiti delle norme EN 61000-6-2 ed EN 61800-3.

#### 8.1.2 Emissione disturbi

Negli ambienti industriali sono ammessi livelli di disturbi maggiori rispetto agli ambienti abitativi. Negli ambienti industriali, a seconda della situazione della rete di alimentazione e della configurazione dell'impianto, è possibile rinunciare ai provvedimenti elencati di seguito.

#### Categoria di emissione disturbi

Il rispetto della categoria "C2" secondo EN 61800-3 (vedi anche il capitolo "Dati tecnici" (→ 72) è stato verificato mediante specifico test. Su richiesta, la SEW-EURODRIVE fornisce ulteriori informazioni al riguardo.

#### ⚠ CAUTELA



In un ambiente abitativo questo prodotto può causare dei disturbi ad alta frequenza che possono rendere necessarie ulteriori misure di prevenzione.

### 8.2 Progettazione del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

La misura di un modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete viene determinata da:

- la sovraccaricabilità che deve essere progettata attenendosi alla tensione di rete  $U_{\text{rete}}$  e alla relativa tensione di corto circuito  $u_k$  [%] dell'alimentazione di rete;
- la somma della potenza effettiva di tutti i moduli asse:  $P_{\text{eff}} < P_N$ , motorica e generatrice;

- la potenza continua in direzione resistenza di frenatura (se presente): la potenza continua non deve superare il 50% della potenza nominale del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete;
- la regola della somma: la somma di tutte le correnti nominali dei moduli asse non deve eccedere il triplo della corrente del circuito intermedio nominale del modulo con recupero in rete.

La potenza nominale del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete si riferisce alla potenza attiva, vale a dire che le correnti di magnetizzazione dei motori non devono essere tenute in considerazione.

## NOTA



Importante: la potenza totale (potenza del circuito intermedio) risulta dalla sovrapposizione dei cicli dei singoli moduli asse collegati.

La modifica dell'assegnazione temporale dei cicli influisce considerevolmente sul carico motorico e generatorio del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete. È richiesto un esame worst case.

A causa della complessità, il calcolo si può eseguire solo con l'ausilio di software. Il software è un tool del "SEW Workbench".

## 8.3 Progettazione dei moduli assi e dei motori

La progettazione dei moduli assi si effettua con l'ausilio del SEW Workbench.

Per la progettazione dei motori osservare le indicazioni per la progettazione nei cataloghi "Servomotori sincroni" e "Motori trifase", nonché il manuale della curva caratteristica.

## 8.4 Contattore di rete e fusibili di rete

### 8.4.1 Contattore di rete

- Utilizzare esclusivamente contattori di rete della categoria d'impiego AC-3 (IEC 158-1).
- Il contattore K11 è previsto solo per l'accensione e lo spegnimento dell'MXR.

### ATTENZIONE



- Per il contattore K11 rispettare un tempo di disinserzione minimo di 10 secondi.
- In abbinamento a un modulo buffer MXB per il contattore K11 si deve osservare un tempo di disinserzione minimo di 40 secondi!
- **Non inserire / disinserire la rete più di una volta al minuto!**
- Il contattore di rete deve essere collocato sempre prima del filtro di rete.

### 8.4.2 Tipi di fusibili di rete

Tipi di protezione cavo delle classi di utilizzo gL, gG:

- Tensione nominale fusibili  $\geq$  tensione nominale rete

Interruttore di protezione linea con caratteristiche B, C e D:

- tensione nominale interruttore di protezione linea  $\geq$  tensione nominale rete
- Le correnti nominali interruttore di potenza di sicurezza devono essere superiori del 10% alla corrente nominale di rete del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete.

## 8.5 Progettazione dell'alimentazione dalla rete

La progettazione dell'alimentazione dalla rete descritta nel presente capitolo serve alla configurazione approssimativa dell'alimentazione dalla rete. Per la progettazione esatta utilizzare il SEW Workbench.

Ulteriori informazioni sulle reti di tensione ammesse si trovano al capitolo "Reti di tensione ammesse" (→ 22).

### ATTENZIONE



Non è ammesso il funzionamento di uno o più moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno MXR sulle alimentazioni della rete con impianti di compensazione **non** provvisti di bobine.

Per il funzionamento affidabile, le alimentazioni di ritorno richiedono una rete di alimentazione stabile e sufficientemente dimensionata. Le seguenti tabelle indicano le potenze di cortocircuito minime della rete di alimentazione, in considerazione del sovraccarico max. dell'unità e dei requisiti generali della rete di alimentazione.

Il valore  $u_{K\_MXR}$  è necessario per la determinazione della potenza apparente del trasformatore necessaria in base alla lunghezza del cavo.

Tab. 1: Tabella di base per la selezione del valore  $u_{K\_MXR}$

$u_{K\_MXR}$ in %	P <sub>max</sub> in %					50 kW	75 kW
	380 V ( $\pm 10\%$ )	400 V ( $\pm 5\%$ )	400 V ( $\pm 10\%$ )	460 V ( $\pm 10\%$ )	480 V ( $\pm 10\%$ )	$S_{K\_MXR}$ in kVA	$S_{K\_MXR}$ in kVA
1.50%	125%	225%	175%	175%	150%	3333	5000
2.00%	100%	200%	150%	150%	150%	2500	3750
2.50%	100%	200%	150%	150%	125%	2000	3000
3.00%	100%	150%	125%	125%	100%	1667	2500

$u_{K\_MXR}$  in %: tensione di cortocircuito relativa dell'alimentazione di rete sul collegamento dell'MXR

P<sub>max</sub> in %: max. sovraccarico unità riferito alla potenza nominale dell'unità

$S_{K\_MXR}$  in kVA: potenza di cortocircuito minima dell'alimentazione dalla rete sul collegamento del modulo con recupero in rete. Vale come collegamento l'ingresso del filtro di rete NF..., vanno considerate le impedenze della linea di alimentazione

#### Requisiti generali della rete di alimentazione

	MXR81A-050-...	MXR81-075-...
Distorsione tensione ammessa a norma EN 61000-2-4, classe 3		THD $\leq 10\%$
Modifica di frequenza ammessa $\Delta f / t$ in Hz / s		$\pm 1\% \times f_{\text{rete}} / 1 \text{ s}$
Asimmetria tensione ammessa		3% dei componenti di sequenza negativa

Le tabelle che seguono indicano le potenze minime apparenti del trasformatore necessarie per una tensione di cortocircuito relativa  $u_{K\_trasf} = 6\%$  (valore usuale nella pratica) in funzione del sovraccarico max. dell'unità in % di un MXR81A, in considerazione della lunghezza dei cavi trasformatore - filtro di rete MXR81A.

Le potenze del trasformatore indicate sono necessarie per una rete di alimentazione stabile, sufficientemente dimensionata che costituisce il presupposto fondamentale per il funzionamento affidabile di un recupero in rete. Non indicano il fabbisogno della potenza di azionamento necessaria.

### Esempio di applicazione

Un magazzino automatico con 5 trasloelevatori (RGB) viene dotato di un modulo di alimentazione di andata e ritorno MXR81A-050-503-00 per ciascun RGB. Secondo la progettazione dell'azionamento, il sovraccarico massimo dell'unità dei moduli MXR81 è pari al 145%, mentre la lunghezza cavi massima (dal trasformatore all'ingresso filtro di rete NF...) è pari a 245 m.

La tensione nominale di rete è pari a  $3 \times 400 \text{ V} (\pm 10\%) / 50 \text{ Hz}$ .

Il magazzino automatico viene alimentato da un trasformatore con  $S = 1500 \text{ kVA}$ ,  $400 \text{ V} (\pm 10\%)$ ,  $50 \text{ Hz}$ , tensione di cortocircuito relativa  $u_K = 6\%$ .

- Fase 1

Dalla tabella di base selezionare il valore  $u_{K\_MXR}$  in base ai requisiti di sovraccarico e alla rete di alimentazione disponibile.

- Fase 2

In base al valore  $u_{K\_MXR}$  rilevato dalla tabella di base viene selezionata la tabella nella quale sono riportati il sovraccarico richiesto dell'unità e la tensione di rete indicata.

Esempio: Tabella 2

- $400 \text{ V} (\pm 10\%) / 50 \text{ Hz}$
- $u_{K\_MXR} = 2\%$
- sovraccarico max. ammesso dell'unità = 150%

- Fase 3

Interrogazione della lunghezza massima dei cavi, da cui deriva la potenza apparente del trasformatore necessaria per un'unità, esempio: 263 kVA.

Tab. 2: valore  $u_{K\_MXR}$  selezionato da tabella di base in %: 2.0

Tabella 2 MXR81A-050-...				Lunghezza cavo in m									
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
$U_{rete}$ in V	$f_{rete}$ in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	$u_{K\_trasfo}$ in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA									
380	$\pm 10\%$	50	100%	6,00%	166	185	210	242	286	350	449	629	3114
400	$\pm 5\%$	50	200%		164	181	202	229	263	310	376	480	1064
400	$\pm 10\%$	50	150%		164	181	202	229	263	310	376	480	1064
460	$\pm 10\%$	60	150%		163	178	196	218	246	282	330	398	680
480	$\pm 10\%$	60	150%		162	175	191	210	234	263	301	351	528

- Fase 4

Calcolo della potenza minima apparente del trasformatore necessaria.

Esempio:  $5 \times 263 \text{ kVA} = 1315 \text{ kVA}$

- Fase 5

Controllo se la potenza del trasformatore installata è sufficiente.

Esempio:  $1315 \text{ kVA} < 1500 \text{ kVA}$ , così la potenza apparente del trasformatore è sufficientemente dimensionata per i 5 RGB.

## 8.5.1 Variante 50 kW

Tab. 3: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 1.5

Tabella 1 MXR81A-050-...			Lunghezza cavo in m										
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
$U_{rete}$ in V		$f_{rete}$ in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	$u_{K_{trasfo}}$ in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	125%	6%	229	268	323	406	547	838	—	—	—
400	± 5%	50	225%		226	259	305	369	468	639	—	—	—
400	± 10%	50	175%		226	259	305	369	468	639	—	—	—
460	± 10%	60	175%		223	252	291	342	416	531	734	—	—
480	± 10%	60	150%		221	247	280	324	383	468	603	846	—

Tab. 4: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 2.0

Tabella 2 MXR81A-050-...			Lunghezza cavo in m										
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
$U_{rete}$ in V		$f_{rete}$ in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	$u_{K_{trasfo}}$ in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	100%	6%	166	185	210	242	286	350	449	629	—
400	± 5%	50	200%		164	181	202	229	263	310	376	480	—
400	± 10%	50	150%		164	181	202	229	263	310	376	480	—
460	± 10%	60	150%		163	178	196	218	246	282	330	398	680
480	± 10%	60	150%		162	175	191	210	234	263	301	351	528

Tab. 5: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 2.5

Tabella 3 MXR81A-050-...			Lunghezza cavo in m										
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
$U_{rete}$ in V		$f_{rete}$ in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	$u_{K_{trasfo}}$ in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	100%	6%	130	142	156	173	194	221	257	307	503
400	± 5%	50	200%		129	139	151	165	183	204	231	267	384
400	± 10%	50	150%		129	139	151	165	183	204	231	267	384
460	± 10%	60	150%		128	137	148	160	174	192	213	239	319
480	± 10%	60	125%		127	136	145	156	168	183	200	221	281

Tab. 6: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 3.0

Tabella 4 MXR81A-050-...			$u_{K_{trasfo}}$ in %	Lunghezza cavo in m									
$U_{rete}$ in V	$f_{rete}$ in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %		50	100	150	200	250	300	350	400	500	
380	$\pm 10\%$	50	6%	100%	107	115	124	134	146	161	180	203	274
400	$\pm 5\%$	50		150%	106	113	121	130	140	152	167	185	234
400	$\pm 10\%$	50		125%	106	113	121	130	140	152	167	185	234
460	$\pm 10\%$	60		125%	105	112	118	126	135	145	157	171	208
480	$\pm 10\%$	60		100%	105	111	117	124	131	140	150	162	191

## 8.5.2 Variante 75 kW

Tab. 7: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 1.5

Tabella 1 MXR81A-075-...				Lunghezza cavo in m									
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
U <sub>rete</sub> in V		f <sub>rete</sub> in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	u <sub>K<sub>trasfo</sub></sub> in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	125%	6%	371	484	699	—	—	—	—	—	—
400	± 5%	50	225%		362	457	619	959	—	—	—	—	—
400	± 10%	50	175%		362	457	619	959	—	—	—	—	—
460	± 10%	60	175%		355	436	564	797	—	—	—	—	—
480	± 10%	60	150%		350	420	526	702	—	—	—	—	—

Tab. 8: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 2.0

Tabella 2 MXR81A-075-...				Lunghezza cavo in m									
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
U <sub>rete</sub> in V		f <sub>rete</sub> in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	u <sub>K<sub>trasfo</sub></sub> in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	100%	6%	262	315	394	525	786	—	—	—	—
400	± 5%	50	200%		164	303	367	464	633	992	—	—	—
400	± 10%	50	150%		164	303	367	464	633	992	—	—	—
460	± 10%	60	150%		255	294	347	423	542	754	—	—	—
480	± 10%	60	150%		252	287	332	394	486	633	906	—	—

Tab. 9: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 2.5

Tabella 3 MXR81A-075-...				Lunghezza cavo in m									
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
U <sub>rete</sub> in V		f <sub>rete</sub> in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	u <sub>K<sub>trasfo</sub></sub> in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	100%	6%	203	233	274	331	420	572	898	—	—
400	± 5%	50	200%		201	227	261	306	371	472	647	—	—
400	± 10%	50	150%		201	227	261	306	371	472	647	—	—
460	± 10%	60	150%		199	221	250	288	338	410	521	715	—
480	± 10%	60	125%		197	217	242	274	316	371	451	575	—

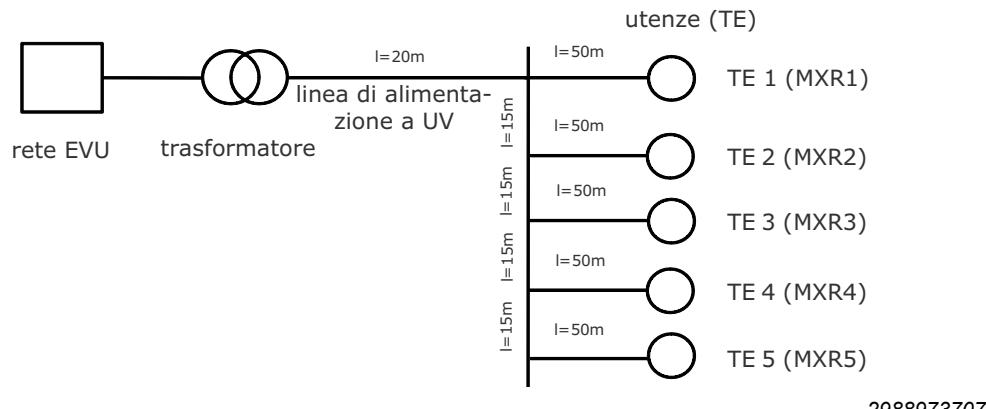
Tab. 10: valore  $u_{K_{MXR}}$  selezionato da tabella di base in %: 3.0

Tabella 4 MXR81A-075-...				Lunghezza cavo in m									
				50	100	150	200	250	300	350	400	500	
U <sub>rete</sub> in V		f <sub>rete</sub> in Hz	max. sovraccarico unità ammesso in %	U <sub>K_trasfo</sub> in %	min. potenza apparente trasformatore necessaria in kVA								
380	± 10%	50	100%	6%	166	185	210	242	286	350	449	629	—
400	± 5%	50	150%		164	181	202	229	263	310	376	480	—
400	± 10%	50	125%		164	181	202	229	263	310	376	480	—
460	± 10%	60	125%		163	178	196	218	246	282	330	398	680
480	± 10%	60	100%		162	175	191	210	234	263	301	351	528

In caso di tensione di cortocircuito relativa  $u_{K\_trasfo}$  [%] diversa dal trasformatore o di condizioni critiche, deve essere effettuato un calcolo esatto. Questo può essere eseguito con il SEW Workbench oppure sulla base del seguente esempio di calcolo.

### 8.5.3 Esempio di progettazione

Il seguente esempio mostra la progettazione di cinque moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno MXR 75 kW per i traslo elevatori (RGB) di un magazzino automatico.



## Specifiche

- Dati del trasformatore di alimentazione presso il conduttore dell'impianto:

tensione di targa lato primario $U_{\text{Pri}}$	kV	10
tensione di targa lato secondario $U_N$	V	400
frequenza nominale $f_R$	Hz	50
potenza nominale $S_r$	kVA	2000
tensione di cortocircuito relativa $u_{k\_trasfo}$	%	6

## Calcolo

Calcolo della potenza apparente del trasformatore necessaria mediante somma delle singole potenze delle unità:

Nell'esempio la lunghezza dei cavi dell'ultima corsia è pari a (vedi esempio):

$$20 \text{ m} + 4 \times 15 \text{ m} + 50 \text{ m} = 130 \text{ m}$$

Per semplificare, si calcola cinque volte la stessa lunghezza del cavo.

Come valore medio tipico dell'induttività del cavo si suppone  $0,35 \mu\text{H/m}$ . Ne risultano i seguenti valori k:

Frequenza	Valore k
50 Hz	$2 \times \pi \times f \times L$
60 Hz	$2 \times \pi \times f \times L$

k fattore di calcolo per l'impedenza cavi media in  $\Omega/\text{m}$

f frequenza nominale in Hz

L induttività cavi media  $0,35 \mu\text{H/m}$

Il sovraccarico unità massimo secondo la progettazione è pari al 145%, la tensione di rete è  $400 \text{ V} (\pm 10\%) / 50 \text{ Hz}$ . Di conseguenza, vale una tensione di cortocircuito relativa secondo le tabelle del paragrafo "Variante 75 kW" ( $\rightarrow \text{fig. 90}$ ):

$$u_{k\_MXR} = 2,5\%$$

Calcolo della potenza di cortocircuito necessaria sui morsetti di collegamento del filtro di rete per un modulo MXR:

$$S_{k\_MXR} = \frac{P_N}{u_{k\_MXR}}$$

$$S_{k\_MXR} = \frac{75 \text{ kW}}{0,025}$$

$$S_{k\_MXR} = 3000 \text{ kVA}$$

9007204409568907

$P_N$  potenza nominale dell'unità

$S_{k\_MXR}$  potenza di cortocircuito necessaria in kVA

$u_{k\_MXR}$  tensione di cortocircuito relativa MXR riferita alla potenza nominale dell'unità

Calcolo dell'impedenza di rete necessaria  $Z_{k\_MXR}$  per un modulo MXR:

$$Z_{k\_MXR} = \frac{U_{rete}^2}{S_{k\_MXR}}$$

$$Z_{k\_MXR} = \frac{(400V)^2}{3000kVA}$$

$$Z_{k\_MXR} = 0,0533\Omega$$

5159334411

$Z_{k\_MXR}$  impedenza di rete necessaria in  $\Omega$

$U_{rete}$  tensione nominale di rete in V

$S_{k\_MXR}$  potenza di cortocircuito necessaria in kVA

Calcolo della potenza apparente del trasformatore necessaria in kVA:

$$S_{trasfo} = n \times \left( u_{k\_trasfo} \times \frac{U_{rete}^2}{Z_{k\_MXR} - k \times l} \right)$$

$$S_{trasfo} = 5 \times \left( 0,06 \times \frac{(400V)^2}{0,0533 \Omega - 2 \times \pi \times 50Hz \times 0,35 \frac{\mu H}{m} \times 130m} \right)$$

$$S_{trasfo} = 1230 \text{ kVA}$$

5159812107

$S_{trasfo}$  potenza apparente trasformatore necessaria in kVA

$n$  numero unità

$u_{k\_trasfo}$  tensione di cortocircuito relativa del trasformatore in %

$U_{rete}$  tensione nominale di rete in V

$Z_{k\_MXR}$  impedenza di rete necessaria in  $\Omega$

$k$  fattore k per l'induttività media del cavo (vedi tabella sopra)

$l$  max. lunghezza cavo in m; morsetti di ingresso trasformatore MXR81A

Requisito:

$$S_{trasfo} < S_r \quad \text{requisito soddisfatto}$$

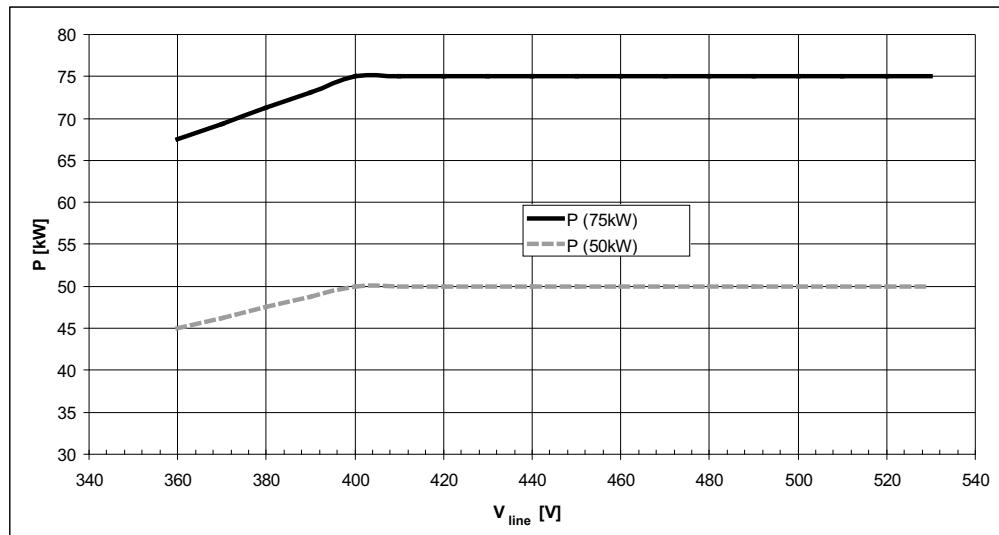
$$1230 \text{ kVA} < 2000 \text{ kVA}$$

$S_{trasfo}$  potenza apparente trasformatore necessaria in kVA

$S_r$  potenza nominale trasformatore come da targhetta in kVA

### 8.5.4 Potenza di uscita con tensione di rete bassa

Se la tensione di rete scende al di sotto della tensione nominale di 400 V, la potenza del MXR si riduce.



2989030667

## 8.6 Progettazione dell'alimentazione di rete in considerazione dei sincronismi

In questo capitolo viene trattato il funzionamento di più moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno MXR su un'alimentazione di rete in considerazione degli aspetti di sincronismo.

### 8.6.1 Introduzione

Le indicazioni di progettazione illustrate al capitolo "Progettazione della rete di alimentazione" (→ 86) partono dal presupposto che ciascun modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete venga messo in funzione indipendentemente dagli altri. Questo tipo di dimensionamento consente il funzionamento contemporaneo di tutti i moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno su una linea di alimentazione.

#### NOTA



Prima della messa in servizio di più moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno su un'alimentazione di rete, contattare SEW-EURODRIVE.

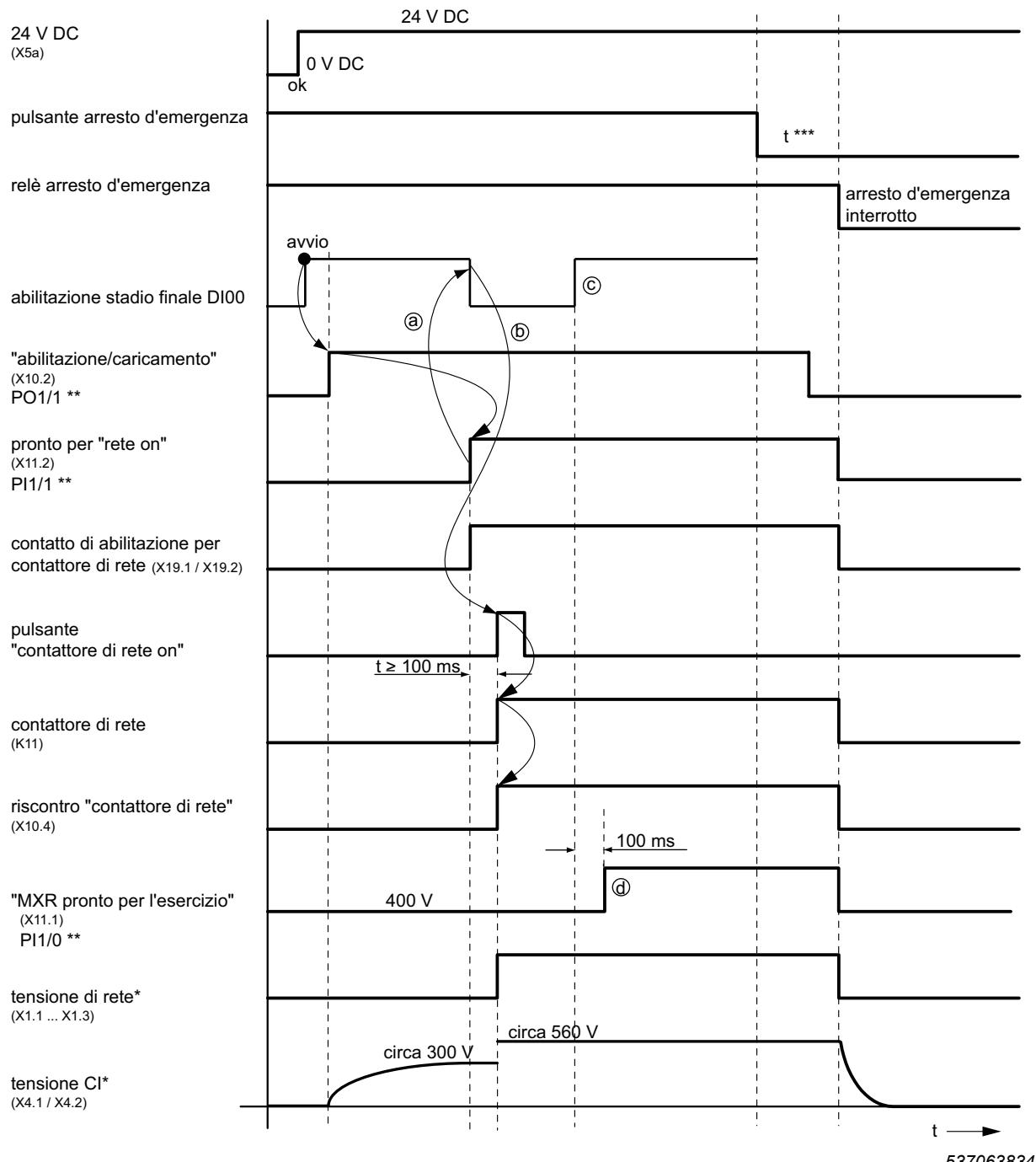
La seguente prescrizione di progettazione consente, osservando i sincronismi, l'installazione di più moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno su un'alimentazione di rete data (trasformatore) oppure l'utilizzo di un'alimentazione di rete minore (trasformatore).

Per dimensionare l'alimentazione di rete (trasformatore) nel modo più economico possibile, l'abilitazione stadio finale D100 dei moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno collegati vengono collegati o scollegati. In questo modo si deve misurare la potenza nominale minima dell'alimentazione di rete comune per i moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno momentaneamente attivi (abilitati).

### 8.6.2 Sequenza di commutazione tra stato abilitato e bloccato dello stadio finale

Per poter attivare o disattivare l'abilitazione dei moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno, viene utilizzato l'ingresso "D100 abilitazione stadio finale".

La procedura della sequenza di accensione/spegnimento è rappresentata nel grafico seguente:



- a Direttamente dopo "pronto per rete on" può essere rimossa l'abilitazione stadio finale.
- b Direttamente dopo la revoca dell'abilitazione dell'azionamento è possibile attivare il contattore di rete. Il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete si trova ora in "stand by" e non deve essere considerato nel calcolo della tensione di cortocircuito relativa  $u_k$ .
- c Impostando l'abilitazione dello stadio finale viene realizzata la disponibilità all'esercizio.

- d Il segnale "MXR pronto per l'esercizio" viene emesso con un ritardo di 100 ms e deve essere atteso per l'abilitazione degli azionamenti.

La legenda del diagramma continua alla pagina successiva.

\* con tensione di rete 400 V AC

\*\* controllo tramite bus di campo

\*\*\* Ritardo caduta arresto d'emergenza solo nel rispetto delle disposizioni di sicurezza e del cliente vigenti e relative all'impianto e al paese.

## NOTA



Prestare attenzione che la potenza istantanea (fino al 200%) non superi l'alimentazione di rete (il trasformatore) e che la potenza totale di tutti i moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno abilitati non superi l'alimentazione di rete (il trasformatore).

## 8.7 Progettazione delle sezioni cavo

### 8.7.1 Disposizioni particolari

Per quanto riguarda la protezione e la scelta delle sezioni dei cavi **attenersi sempre alle disposizioni specifiche per il paese e per l'impianto**. Se necessario, attenersi anche alle indicazioni per realizzare **un'installazione conforme alle norme UL**.

### 8.7.2 Lunghezza cavo di rete

La lunghezza del cavo tra il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete e il filtro di rete deve essere pari a max. 1,5 m, vedi capitolo Schema di collegamento.

La lunghezza del cavo fra il contattore di rete e il filtro di rete non deve superare 5 m, vedi capitolo Schema di collegamento.

### 8.7.3 Sezioni cavo e fusibili

Quando si utilizzano conduttori in rame con isolamento in PVC e si posano in canaline per cavi a 40°C di temperatura ambiente, la SEW-EURODRIVE raccomanda le sezioni e i fusibili elencati ai seguenti capitoli.

### 8.7.4 Modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete

MOVIAXIS® MXR	MXR81A-...	
potenza nominale	50 kW	75 kW
collegamento di rete		
corrente nominale di rete AC [A]	vedi dati tecnici	

MOVIAXIS® MXR	MXR81A-...
fusibili F11/F12/F13 $I_N$	esecuzione secondo corrente nom. di rete
sezione e contatti collegamento di rete	bullone a vite M8, max 70 mm <sup>2</sup>
sezione e contatti sul morsetto di schermatura	max. 4 × 50 mm <sup>2</sup> , schermata
collegamento resistenza di frenatura d'emergenza	
cavo del freno +R/-R	esecuzione secondo corrente nom. della resistenza di frenatura
sezione e contatti sui collegamenti	bullone a vite M6, max 16 mm <sup>2</sup>
sezione e contatti sul morsetto di schermatura	max. 4 × 16 mm <sup>2</sup>
sezione e contatti sulla resistenza di frenatura	dati tecnici delle resistenze di frenatura

## 8.8 Progettazione della resistenza di frenatura d'emergenza e della resistenza di frenatura

Il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR può essere messo in esercizio come un modulo di alimentazione MXP con una resistenza di frenatura oppure con una resistenza di frenatura d'emergenza.

Durante la progettazione si decide se la resistenza di frenatura viene impiegata o no come resistenza di frenatura d'emergenza.

Una resistenza dimensionata come resistenza di frenatura può anche essere impiegata come resistenza di frenatura d'emergenza se si osservano i requisiti di energia assorbibile, vedi a questo proposito i dati tecnici delle resistenze di frenatura.

La progettazione della resistenza di frenatura d'emergenza e indicazioni particolari vengono descritte ai capitoli seguenti.

Indicazioni per la progettazione della resistenza di frenatura si trovano al capitolo "Sovraccaricabilità" e nel manuale di sistema MOVIAXIS®.

### ⚠ AVVERTENZA



Le linee di alimentazione della resistenza di frenatura d'emergenza conducono una tensione continua elevata di circa 970 V DC.

#### Morte o lesioni gravissime.

- I cavi della resistenza di frenatura devono essere adatti a questa alta tensione continua.
- Installare i cavi della resistenza di frenatura d'emergenza e della resistenza di frenatura conformemente alle disposizioni.

**AVVERTENZA**

Le superfici delle resistenze di frenatura d'emergenza o delle resistenze di frenatura, se caricate con  $P_N$ , raggiungono temperature elevate superiori a 100°C. In generale si può partire dal presupposto che la resistenza di frenatura d'emergenza e la resistenza di frenatura forniscano la loro potenza nominale per un lungo periodo.

Pericolo di ustioni e di incendio.

- Scegliere un luogo d'installazione adeguato. Normalmente le resistenze di frenatura d'emergenza e le resistenze di frenatura vengono montate sull'armadio di comando.
- Non toccare la resistenza di frenatura d'emergenza o la resistenza di frenatura.
- Osservare il tempo di raffreddamento necessario di almeno 5 minuti.
- Ciò significa che la ventilazione, le dimensioni del locale di installazione e la distanza da componenti e parti a rischio devono essere adeguate.

**ATTENZIONE**

- La **lunghezza massima ammessa del cavo** tra **MOVIAxis®** e resistenza di frenatura d'emergenza o resistenza di frenatura è di **100 m**.

**8.8.1 Note sulla resistenza di frenatura d'emergenza****ATTENZIONE**

- Le informazioni contenute in questo capitolo si riferiscono alle resistenze di frenatura BW... se vengono impiegate come resistenze di frenatura d'emergenza.

**NOTA**

In condizioni di esercizio normali, il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete recupera nella rete di alimentazione l'energia generatorica che il circuito intermedio non può più caricare in tampone. **Tuttavia, nella pratica si possono verificare degli stati di funzionamento che impediscono che il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete MXR possa recuperare energia nella rete di alimentazione**, ad es. quando si hanno:

- una caduta di rete,
- una caduta delle singole fasi di rete (anche momentanea).

Senza tensione di alimentazione non è possibile il funzionamento motorico e il circuito intermedio può assorbire l'energia generatorica solo limitatamente. Di conseguenza, gli stati sopra descritti possono causare che gli azionamenti si arrestino in modo incontrollato o che il freno motore intervenga, se installato.

Per evitare che gli azionamenti si arrestino in modo incontrollato, il **MOVIAxis® MXR** consente di collegare una resistenza di frenatura d'emergenza opzionale, per portare gli assi ad un arresto controllato nei casi d'emergenza. L'energia cinetica degli azionamenti viene quindi dissipata in energia termica tramite la resistenza di frenatura d'emergenza.

**NOTA**

In condizioni normali, questa resistenza di frenatura d'emergenza opzionale non viene sollecitata ciclicamente, bensì solo nei casi d'emergenza suddetti. Perciò, questa resistenza di frenatura può fungere da resistenza di frenatura d'emergenza.

Di seguito viene descritta la procedura di progettazione di una resistenza di frenatura d'emergenza per MOVIAXIS® MXR.

**8.8.2 Scelta della resistenza di frenatura d'emergenza****Criteri di scelta**

Una resistenza di frenatura d'emergenza si sceglie in base ai seguenti criteri:

- Potenza di frenatura di picco
- Potenza di frenatura termica

**Potenza di frenatura di picco**

La tensione del circuito intermedio e il valore della resistenza di frenatura d'emergenza determinano la potenza di frenatura massima  $P_{max}$ , che il circuito intermedio può dissipare.

La potenza di frenatura di picco si calcola come segue:

$$P_{max} = \frac{U_{DC}^2}{R}$$

$U_{DC}$  è la tensione del circuito intermedio massima e corrisponde, per MOVIAXIS®, a DC 970 V.

La potenza di frenatura di picco  $P_{peak}$  per la relativa resistenza di frenatura è riportata nella tabella delle resistenze di frenatura d'emergenza.

**Determinazione della potenza della resistenza di frenatura d'emergenza massima****Condizione 1**

La potenza massima della resistenza di frenatura d'emergenza  $P_{peak}$  è maggiore della potenza generatorica massima  $P_{max}$  generata durante la frenatura d'emergenza.

$$P_{peak} \geq P_{max}$$

$P_{peak}$  Potenza max. come da tabella (potenza che la resistenza di frenatura d'emergenza può convertire in calore).

$P_{max}$  Potenza max. che deve essere dissipata con la resistenza di frenatura d'emergenza dal circuito intermedio.

**Condizione 2**

La quantità di energia generatorica  $W_{generatorica}$  generata in precedenza funge da base per controllare se la resistenza di frenatura d'emergenza può dissipare questa quantità senza sovraccarico termico.

$$W_{max} \geq W_{generatorica}$$

$W_{max}$  quantità di energia max. che la resistenza di frenatura d'emergenza può dissipare

$W_{\text{generatorica}}$  quantità totale di energia generatorica dell'applicazione durante la frenatura d'emergenza.

### Potenza di frenatura d'emergenza termica

Quando si progetta la resistenza di frenatura d'emergenza si deve tenere in considerazione il carico termico della resistenza di frenatura d'emergenza.

Il carico termico si calcola usando il contenuto energetico dell'intera frenatura d'emergenza.

Questo stato tiene in considerazione il riscaldamento della resistenza di frenatura d'emergenza durante l'intera frenatura d'emergenza.

- Determinazione dell'energia generatorica massima dalla somma dei profili di corsa di tutti gli assi collegati (considerando le rampe di emergenza impostate e le sequenze temporali).

### Protezione della resistenza di frenatura d'emergenza

#### ATTENZIONE



Per proteggere la resistenza di frenatura d'emergenza dal sovraccarico, SEW-EURODRIVE consiglia un relè di sovraccarico termico. Con relè di sovraccarico termico esterno, impostare la corrente di sgancio sulla corrente nominale della resistenza, vedi tabella di selezione (→ 91).

Non si deve utilizzare un salvamotore.

Attenzione: non aprire i contatti di potenza della resistenza di frenatura nel caso di sovraccarico termico. Il collegamento fra resistenza di frenatura e circuito intermedio non deve essere interrotto. Altrimenti il contatto di comando del relè di sovraccarico apre il relè K11, vedi schema di collegamento.

### Funzionamento del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete in caso di anomalie della tensione di rete

#### ATTENZIONE



I disturbi della tensione di rete come, ad es., la caduta della rete, possono causare l'intervento del chopper di frenatura e il caricamento della resistenza di frenatura. Questo si verifica quando il circuito intermedio non è più in grado di caricare in tampono l'energia generatorica. L'utilizzazione media della resistenza collegata può essere superata e quindi si può attivare il relè di protezione bimetallico (protezione della resistenza di frenatura).

Una delle cause può essere, ad es., la qualità della rete. La qualità della rete influenza sulla progettazione della resistenza di frenatura, soprattutto se la resistenza è progettata come resistenza di frenatura d'emergenza.

Se la resistenza è progettata come resistenza di frenatura d'emergenza può accadere che, a seconda della quantità di energia generatorica

- il contatto di scatto del relè di protezione bimetallico si attivi nel funzionamento normale,
- la resistenza di frenatura d'emergenza non sia più in grado, a causa di questo carico, di dissipare l'energia generatorica nel caso di un'emergenza reale. In questo caso, il relè di protezione bimetallico interviene.

**Tabella di selezione**

Tenendo in considerazione la potenza di frenatura generatorica massima e l'energia generatorica generata nella macchina o nell'impianto, si può selezionare una resistenza di frenatura d'emergenza fra le resistenze elencate nella tabella. La progettazione si effettua con l'ausilio del SEW Workbench.

Tipo	Codice	Resisten-za in $\Omega$	Corren-te di sgancio $I_F$ in A	$P_{durata}$ in kW	$P_{peak}$ in kW	$W_{max}$ Quantità energia assorbibile in kW·s
BW027-006 <sup>1)</sup>	8224226	27	4.7	0.6	34.8	10
BW027-012 <sup>2)</sup>	8224234	27	6.7	1.2	34.8	28
BW012-015 <sup>3)</sup>	8216797	12	11.2	1.5	78.4	34
BW012-015-01	18200109	12	11.2	1.5	78.4	240
BW012-025-P	8216800	12	14.4	2.5	78.4	360
BW012-050	8216819	12	20.4	5	78.4	600
BW006-025-01	18200117	6	20.76	2.5	156	300
BW006-050-01	18200125	6	29.4	5	156	600
BW004-050-01	18200133	4	37.3	5	235	600

1) resistenza fissa tubolare

2) resistenza fissa tubolare

3) resistenza fissa tubolare

**ATTENZIONE**

I dati della tabella valgono solo per le resistenze utilizzate come resistenze di frenatura d'emergenza, che non vanno caricate ciclicamente.

**ATTENZIONE**

Dopo una frenatura d'emergenza bisogna attendere almeno 5 minuti prima di effettuare un'altra frenatura d'emergenza.

**8.8.3 Note sulla resistenza di frenatura**

Informazioni sulle resistenze di frenatura sono disponibili nel manuale di sistema MOVIAXIS®.

#### 8.8.4 Scelta della resistenza di frenatura

Informazioni per la progettazione di una resistenza di frenatura si trovano al capitolo "Sovraccaricabilità" e nel manuale di sistema MOVIAXIS®.

### 8.9 Sovraccaricabilità

I requisiti di sovraccarico dell'applicazione si basano sui moduli asse progettati.

Mediante il Graphical Workbench vengono rilevati i seguenti valori:

- la potenza necessaria,
- la necessità di una resistenza di frenatura,
- i dati tecnici della resistenza di frenatura.

La SEW-EURODRIVE consiglia le seguenti resistenza di frenatura:

MXR 50 kW	MXR 75 kW
BW012-015	BW006-025-01

Ulteriori informazioni sulle resistenze di frenatura sono disponibili nel manuale di sistema MOVIAXIS®.

### 8.10 Selezione dell'alimentazione 24 V

Indicazioni sul dimensionamento dell'alimentazione 24 V sono descritte nelle istruzioni di servizio "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

## 8.11 Lista di controllo sulla progettazione

Il funzionamento di un recupero in rete pone determinati requisiti alla rete di alimentazione che devono essere soddisfatti per un funzionamento privo di anomalie. Con questa lista di controllo vengono verificati i più importanti di questi requisiti. Questa lista di controllo è un mezzo ausiliario che completa la documentazione specifica del prodotto con l'obiettivo di verificare i presupposti fondamentali importanti per il funzionamento di un recupero in rete MOVIDRIVE® MDR o MOVIAXIS® MXR.

Questo documento deve essere inteso come informazione integrativa alla documentazione specifica del prodotto, ma non intende sostituirla. I dati contenuti nella documentazione specifica del prodotto devono essere assolutamente osservati, indipendentemente da questo documento.

### 8.11.1 Lista di controllo

Quali sono i dati tecnici dell'alimentazione dalla rete (il trasformatore) che deve funzionare con il modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete.

#### Alimentazione dalla rete / trasformatore

Potenza nominale	kVA	:
Tensione nominale della rete	V	:
Frequenza nominale di rete	Hz	:
Tensione di misurazione cortocircuito	%	:
$u_K$		
Forma rete, ad es. TT, TN		:
Valore THD, eventualmente richiedere	%	:
presso EVU		
Con questa alimentazione dalla rete (trasformatore) funzionano ulteriori moduli di alimentazione con alimen- tazione di andata e ritorno?		:
Se sì		:
• quanti?		
• con che potenza complessiva?		
Impianto di compensazione corrente cieca presente?		:
Se sì, è dotato di bobine di arresto?		
Lunghezza cavo fino all'alimentazione	m	:
dalla rete (trasformatore)		

#### Condizioni ambientali

Luogo d'installazione (città, paese)	:	
Condizioni ambientali	°C	:
Altitudine di installazione s.l.m.	m	:
Umidità relativa dell'aria	%	:

#### Informazioni generali

Quali sono le esperienze con il funzionamento dei moduli di alimentazione con alimentazione di andata e ritorno? :

Nella rete di alimentazione è installato un generatore (ad es. generatore Diesel corrente d'emergenza) o un UPS che funziona insieme all'alimentazione del ritorno? :

Altro, note

## Indice analitico

### numerico

10467.12 Ud.....	49
10467.13 Uq.....	50
10467.14 riferimento Ud.....	47
10467.15 riferimento Uq.....	48
10467.16 Ualpha.....	49
10467.17 Ubeta.....	49
10467.2 riferimento Uz.....	51
10467.3 Ialpha .....	49
10467.4 Ibeta .....	49
10467.40 potenza attiva.....	47
10467.41 energia di ritorno .....	47
10467.42 potenza attiva filtrata .....	47
10467.50 Id .....	50
10467.51 Iq .....	50
10467.8 riferimento Id .....	48
10467.9 riferimento Iq .....	48
10469.4 tolleranza rete off .....	50
10470.10 frequenza di rete .....	50
10470.14 tensione di rete.....	50
10470.4 impostazioni regolazione (modo operativo) .....	50
10472.1 timeout monitoring of charging procedure .....	51
10472.11 timeout all'apertura del contattore di rete .....	51
10472.7 funzionamento test e d'emergenza .....	51
10483.2 potenza unità configurata.....	49
8325.0 tensione del circuito intermedio.....	47
8326.0 corrente di uscita filtrata .....	47
8334.0 / 8334.1 / 8349.0 / 8349.1 / 9559.3 / 9559.4 I / O unità base.....	53
9514.1 CAN1 / 9515.1 CAN2 / 9516.1 opzione comunicazione.....	51
9514.14 CAN1 - 9515.14 CAN2 accettazione dati con sinc.....	52
9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 nEndianess .....	52
9514.16 CAN1 / 9515.16 CAN2 / 9516.16 opzione comunicazione .....	52
9514.19 CAN1 / 9515.19 CAN2 / 9516.19 opzione comunicazione .....	52
9514.2 CAN1 / 9515.2 CAN2 ID messaggio .....	52
9514.3 CAN1 / 9515.3 CAN2 / 9516.3 opzione comunicazione .....	51

9514.4 CAN1 / 9515.4 CAN2 / 9516.4 opzione comunicazione .....	51
9514.5 CAN1 / 9515.5 CAN2 / 9516.5 opzione comunicazione .....	52
9563.1 CAN1 / 9564.1 CAN2 invia PDO a sinc ...	53
9563.16 CAN1 / 9564.16 CAN2 / 9565.16 opzione comunicazione errore di configurazione .....	52
9563.17 CAN1 / 9564.17 CAN2 tempo di blocco.....	53
9563.19 CAN1 / 9564.19 CAN2 invia PDO dopo ricezione da IN-PDO .....	53
9563.2 CAN1 / 9564.2 CAN2 PDO invia ciclicamente .....	53
9563.21 CAN1 / 9564.21 CAN2 Endianess .....	53
9563.22 CAN1 / 9564.22 CAN2 invia PDO a n sinc .....	53
9563.23 CAN1 / 9564.23 CAN2 invia PDO dopo modifica .....	53
9563.3 CAN1 / 9564.3 CAN2 / 9565.3 opzione comunicazione data sink .....	52
9563.4 CAN1 / 9564.4 CAN2 ID messaggio .....	53
9563.5 CAN1 / 9564.5 CAN2 / 9565.5 opzione comunicazione inizio blocco dati .....	52
9563.6 CAN1 / 9564.6 CAN2 / 9565.6 opzione comunicazione lunghezza blocco dati .....	52
9786.1 corrente di uscita.....	47
9795.1 temperatura dissipatore .....	48
9811.1 utilizzazione dinamica chip hub.....	48
9811.3 utilizzazione elettromeccanica .....	48
9811.4 utilizzazione dissipatore .....	48
9811.5 utilizzazione totale .....	48
9856.2 CAN1 / 9856.3 CAN2 layout .....	53
9859.1 limite di corrente termico .....	48

### A

Accessori.....	16
Accessori di serie .....	16
Assegnazione dei dati di processo per funzionamento con bus di campo .....	41
Assegnazione dei morsetti MXR .....	28
Avvertenze sulla sicurezza	
Struttura nei paragrafi .....	7
Struttura quando sono integrate .....	8
Identificazione nella documentazione .....	7
Avvertenze sulla sicurezza integrate .....	8
Avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi .....	7

## Indice analitico

### Lista di controllo sulla progettazione

#### B

Bobina di rete NDR..... 80

#### Bus di campo

EtherCAT; EtherCAT: bus di campo ..... 0

#### Bus di sistema

CAN; bus di sistema CAN..... 31

EtherCAT; EtherCAT: bus di sistema ..... 0

#### C

#### Cablaggio

Collegamenti di potenza; collegamenti di potenza, cablaggio..... 24

Combinazione di MXR con altre unità..... 16

#### Compatibilità elettromagnetica

Categorie di emissione disturbi..... 84

Emissione disturbi..... 84

Immunità dai disturbi..... 84

Componenti addizionali..... 78

Coppie di serraggio ammesse ..... 20

#### D

#### Dati tecnici

Comunicazione bus; comunicazione bus..... 75

Informazioni generali ..... 72

Sezione di potenza ..... 72

Unità di controllo ..... 74

Definizioni segnale nelle avvertenze sulla sicurezza ..... 7

Designazione di tipo..... 14

Dima di foratura MXR..... 77

Dimensioni d'ingombro MXR..... 76

#### E

#### Elettronica di comando, cablaggio; cablaggio

Elettronica di comando ..... 23

#### F

Filtro di rete per sistemi trifase ..... 78

Funzioni di sicurezza..... 10

#### I

Indicazioni di esercizio ..... 57

Indicazioni di esercizio e anomalie del modulo asse

Tabella delle anomalie ..... 59

Indicazioni di esercizio e anomalie dell'MXR ..... 57

Informazioni sugli schemi di collegamento..... 23

Installazione conforme alle norme UL..... 19

#### L

Lunghezza cavo di rete..... 96

#### M

#### Messa in servizio

Presupposto ..... 31

Messa in servizio MXR..... 0

Montaggio del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete; smontaggio del modulo di alimentazione con alimentazione e recupero in rete ..... 20

#### N

#### Note

Identificazione nella documentazione ..... 7

#### P

Potenziali di riferimento - note..... 28

#### Progettazione

Indicazioni sulla resistenza di frenatura d'emergenza; indicazioni sulla resistenza di frenatura d'emergenza; resistenza di frenatura d'emergenza, indicazioni ..... 98

#### Progettazione MXR

Componenti per l'installazione conforme alle norme EMC ..... 84

Contattore di rete e fusibili di rete ..... 85

Funzionamento MXR con disturbi della tensione di rete ..... 100

Potenza di frenatura d'emergenza termica ... 100

Potenza di frenatura di picco ..... 99

Potenza di uscita con tensione di rete bassa.. 94

Potenza resistenza di frenatura d'emergenza massima..... 99

Progettazione dell'alimentazione dalla rete.... 86

Progettazione delle sezioni cavo ..... 96

Progettazione dell'MXR..... 84

Protezione della resistenza di frenatura..... 100

Resistenza di frenatura d'emergenza; resistenza di frenatura d'emergenza ..... 97

Sovraccaricabilità ..... 102

Tabella di selezione delle resistenze di frenatura d'emergenza ..... 101

#### S

Sequenza di accensione MXR ..... 39

Ulteriori informazioni sul diagramma..... 41

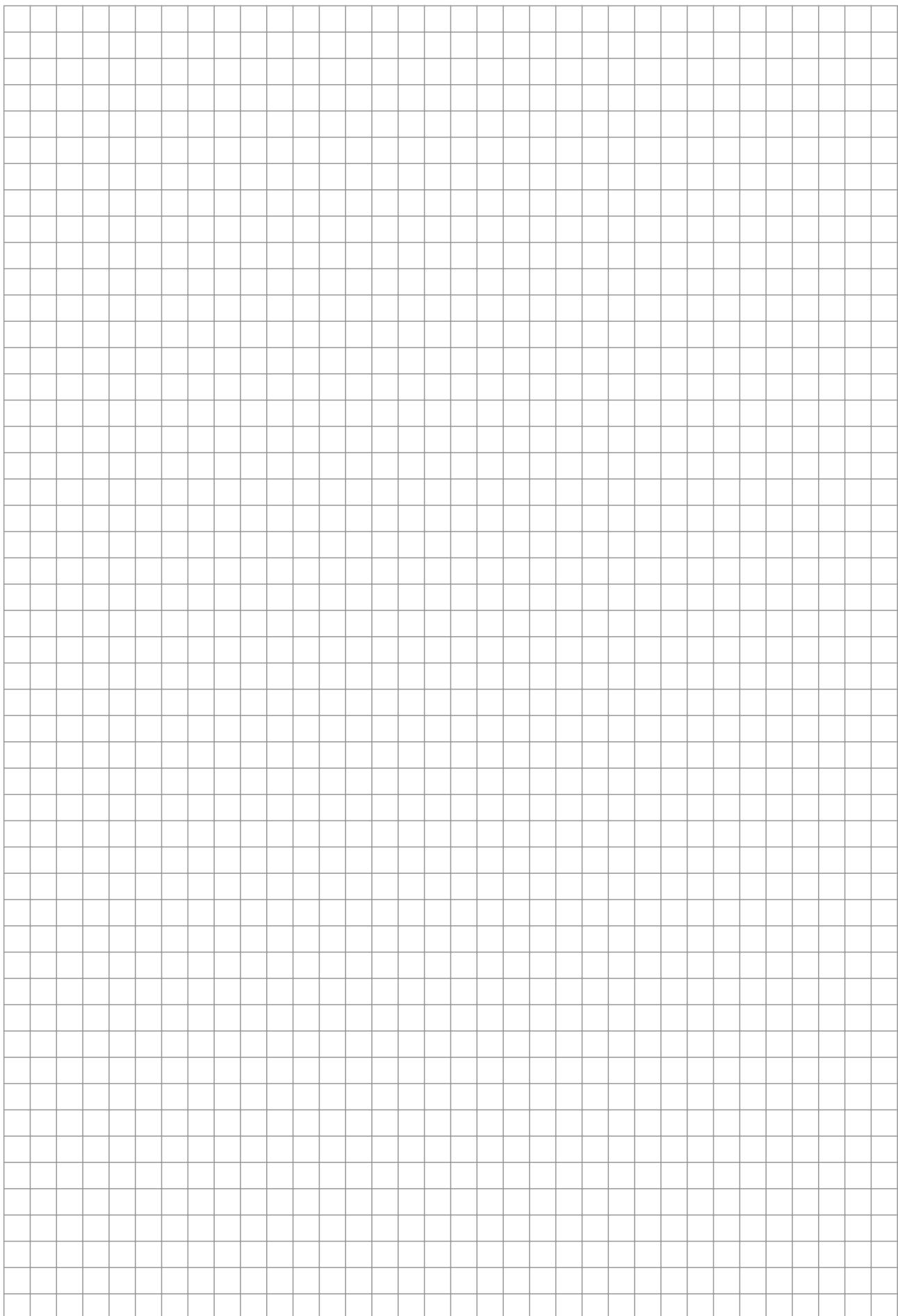
Sezioni cavo e fusibili..... 96

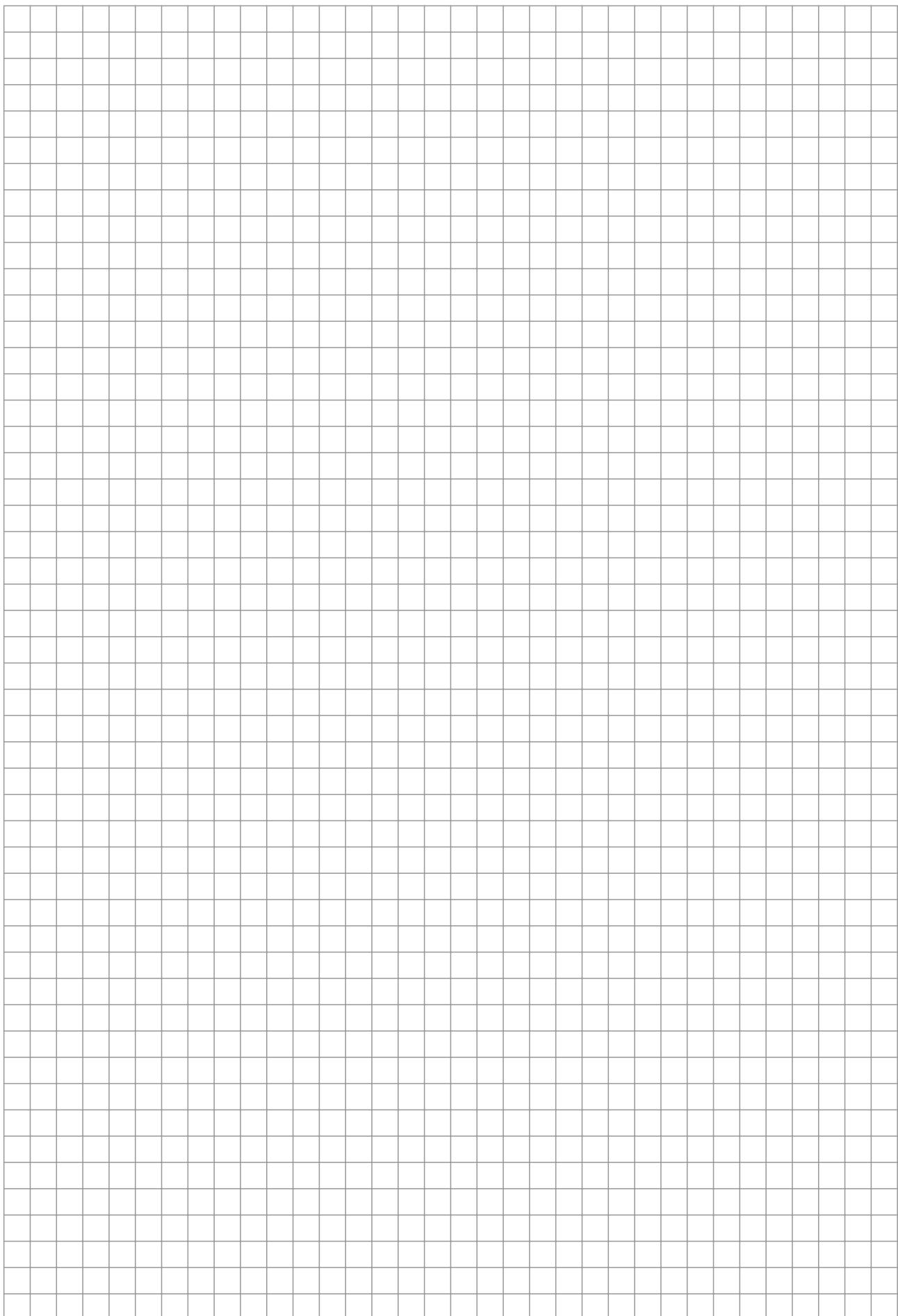
Struttura dell'unità MXR ..... 15

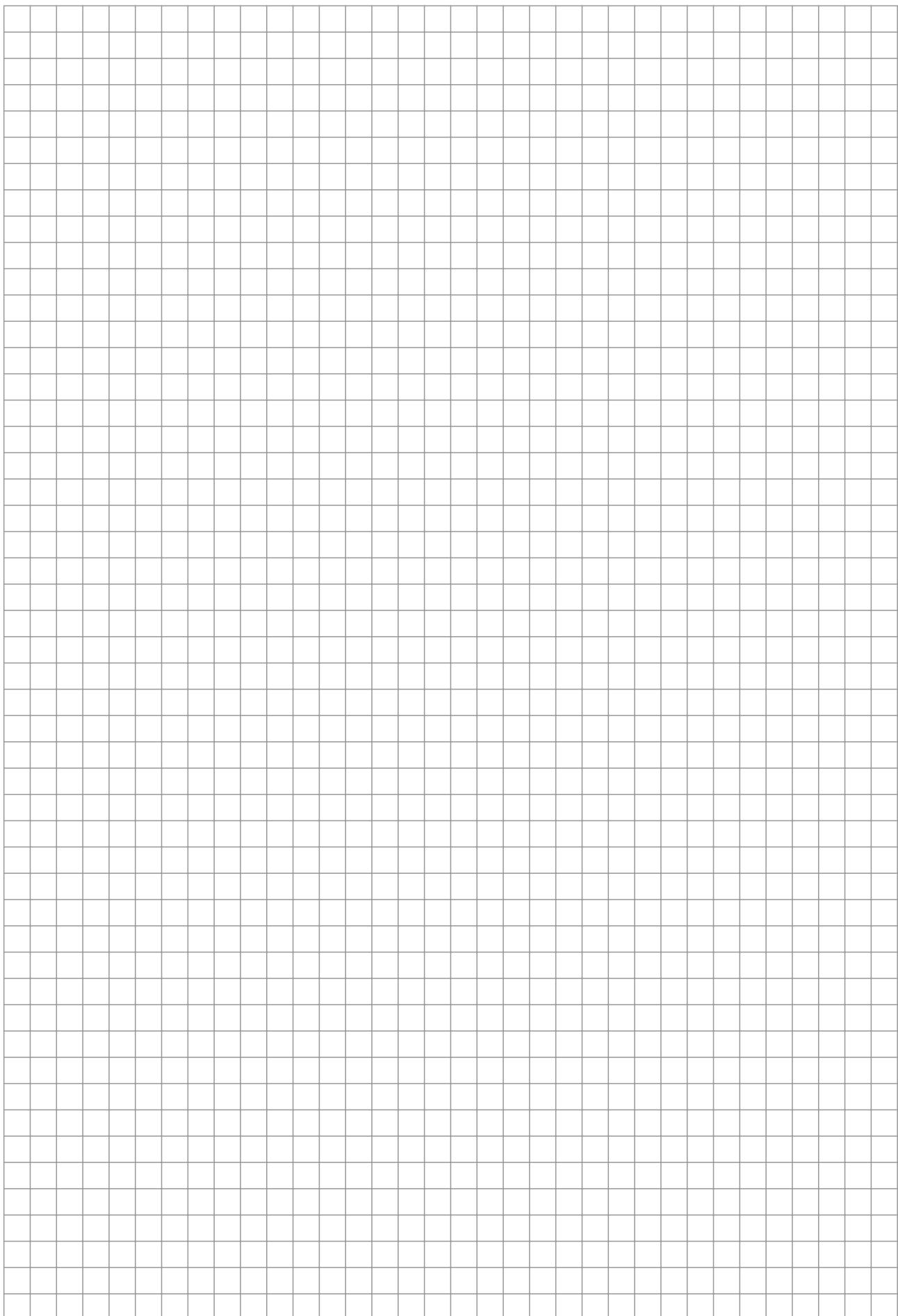
**T**

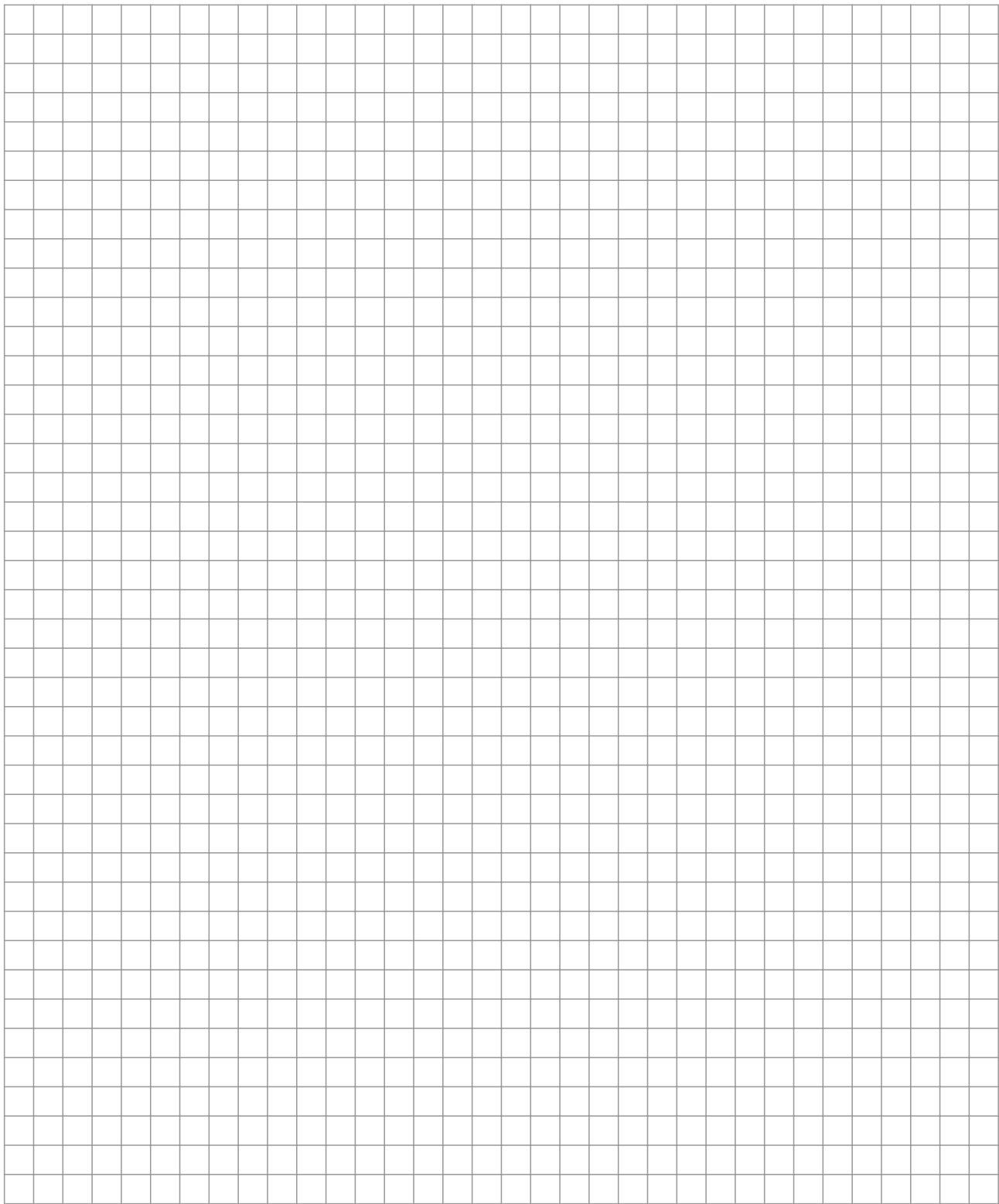
Tabella di assegnazione accessori ..... 17

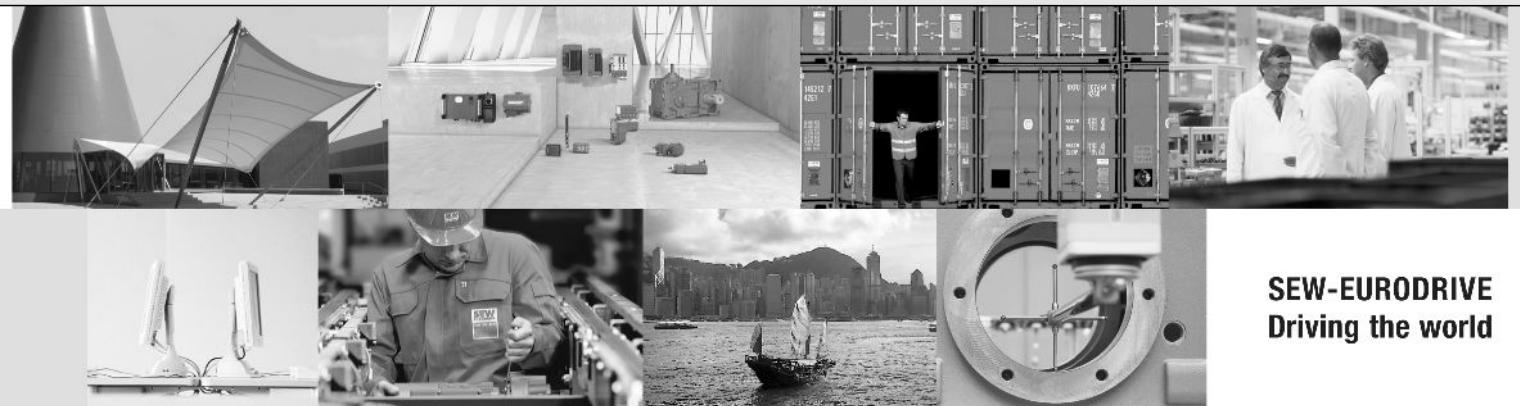
Tipi di fusibili di rete ..... 85











**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW  
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
76642 BRUCHSAL  
GERMANY  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)