



**SEW
EURODRIVE**

Istruzioni di servizio



Servomotori sincroni

CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100



Indice

1	Informazioni generali	5
1.1	Impiego della documentazione	5
1.2	Struttura delle indicazioni di pericolo	5
1.3	Diritti di garanzia	7
1.4	Esclusione di responsabilità	7
1.5	Nomi dei prodotti e marchi	7
1.6	Nota copyright	7
1.7	Codici dei motori	7
2	Avvertenze sulla sicurezza	8
2.1	Note preliminari	8
2.2	Informazioni generali	8
2.3	Gruppo target	9
2.4	Tecnica di sicurezza funzionale (FS)	10
2.5	Impiego conforme all'uso previsto	11
2.6	Documentazioni di riferimento	11
2.7	Trasporto/immagazzinaggio	12
2.8	Installazione e montaggio	12
2.9	Collegamento elettrico	13
2.10	Avvertenze sulla sicurezza sul motore	14
2.11	Messa in servizio	15
3	Struttura del motore	16
3.1	Struttura di principio CMP40 – CMP63	16
3.2	Struttura di principio CMP40 – CMP63/BK	17
3.3	Struttura di principio CMP71 – CMP100/BP	18
3.4	Struttura di principio CMP112 – CMP112/BY/KK/VR	19
3.5	Struttura di principio CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20
3.6	Targa dati e designazione di tipo	21
3.7	Tipologia di versione e opzioni della serie di motori CMP.	24
4	Installazione meccanica	26
4.1	Prima di iniziare	26
4.2	Utensili / mezzi ausiliari necessari	26
4.3	Lungo immagazzinaggio dei servomotori	26
4.4	Istruzioni per l'installazione del motore	28
4.5	Tolleranze per lavori di montaggio	29
4.6	Opzioni	30
5	Installazione elettrica	33
5.1	Disposizioni aggiuntive	33
5.2	Utilizzo degli schemi di collegamento	33
5.3	Informazioni sul cablaggio	34
5.4	Istruzioni per il collegamento del cavo di potenza e di segnale tramite il sistema connettori	35
5.5	Istruzioni per il collegamento del cavo di potenza e di segnale tramite le morsettiere	38

5.6	Collegamento del motore e del sistema encoder con connettori a spina SM. / SB.	39
5.7	Collegamento del motore e del sistema encoder con scatola morsettiera KK / KKS	60
5.8	Opzioni	73
6	Messa in servizio	78
6.1	Prima della messa in servizio	79
6.2	Durante la messa in servizio	80
7	Ispezione e manutenzione	81
7.1	Informazioni generali	82
7.2	Intervalli di manutenzione	83
7.3	Note sul freno BP	84
7.4	Note sul freno BK	84
7.5	Avvertenze sul freno BY	85
8	Dati tecnici	93
8.1	Dati tecnici per il freno BK	93
8.2	Dati tecnici del freno BP	95
8.3	Dati tecnici del freno BY	99
8.4	Categorie di sicurezza dell'esecuzione standard	107
9	Anomalie di funzionamento.....	108
9.1	Servizio di assistenza	108
9.2	Anomalie dell'encoder	109
9.3	Anomalie del servoconvertitore di frequenza	109
9.4	Smaltimento	109
	Indice analitico.....	110
10	Lista degli indirizzi	113

1 Informazioni generali

1.1 Impiego della documentazione

Questa documentazione è parte integrante del prodotto. La documentazione è concepita per tutte le persone che eseguono lavori di montaggio, installazione, messa in servizio e assistenza sul prodotto.

La documentazione deve essere messa a disposizione ed essere leggibile. Assicurarsi che la documentazione venga letta integralmente e compresa dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

1.2 Struttura delle indicazioni di pericolo

1.2.1 Significato delle definizioni segnale

La tabella seguente mostra il livello di gravità e il significato delle definizioni segnale per le indicazioni di pericolo.

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

1.2.2 Struttura delle indicazioni di pericolo nei paragrafi

Le indicazioni di pericolo nei paragrafi valgono non solo per un'operazione speciale bensì per più operazioni nell'ambito di un argomento. Gli appositi simboli utilizzati indicano un pericolo generale o specifico.

Un'indicazione di pericolo 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.

Significato dei simboli di pericolo

I simboli di pericolo che sono raffigurati nelle indicazioni di pericolo hanno il seguente significato:

Simboli di pericolo	Significato
	Zona pericolosa (generale)
	Pericolo di tensione elettrica pericolosa
	Pericolo a causa delle superfici roventi
	Pericolo di schiacciamento
	Pericolo a causa dei carichi sospesi
	Pericolo di avvio automatico

1.2.3 Struttura delle indicazioni di pericolo integrate

Le indicazioni di pericolo integrate si trovano direttamente nelle istruzioni per l'operazione, prima dell'operazione pericolosa.

Un'indicazione di pericolo integrata è strutturata formalmente come segue:

- **▲ DEFINIZIONE SEGNALE!** Tipo di pericolo e relativa fonte.

Possibili conseguenze se si ignora.

- Rimedi per evitare il pericolo.

1.3 Diritti di garanzia

Attenersi alle informazioni riportate nella documentazione. Questo è il presupposto fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per l'accettazione di eventuali diritti a garanzia. Questa documentazione va letta prima di cominciare a lavorare con l'unità.

1.4 Esclusione di responsabilità

Attenersi alle informazioni riportate nella documentazione. Questo è un presupposto fondamentale per un funzionamento sicuro. I prodotti raggiungono le caratteristiche specifiche e le prestazioni indicate soltanto con questo presupposto. SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per danni a persone, cose o alla proprietà dovute al non rispetto delle istruzioni di servizio. In tali casi SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per vizi della cosa.

1.5 Nomi dei prodotti e marchi

I nomi dei prodotti riportati in questa documentazione sono marchi o marchi registrati dei relativi titolari.

1.6 Nota copyright

© 2015 SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati.

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

1.7 Codici dei motori

In queste istruzioni di servizio vengono trattati i motori CMP e CMPZ.

Se i dati si riferiscono sia ai motori CMP che CMPZ, il codice è motori CMP.

Per i dati validi solo per motori CMP o solo per motori CMPZ, il motore verrà chiaramente specificato.

2 Avvertenze sulla sicurezza

Le seguenti avvertenze di base sulla sicurezza servono a impedire danni a persone e materiali. Il gestore deve assicurarsi che le avvertenze di base sulla sicurezza vengano osservate e rispettate. Assicurarsi che la documentazione venga letta integralmente e compresa dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sull'unità. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

2.1 Note preliminari

Le seguenti avvertenze di sicurezza valgono principalmente per l'impiego di motori CMP. Quando si usano motoriduttori, leggere anche le istruzioni sulla sicurezza contenute nei relativi manuali dei riduttori.

Attenersi inoltre alle avvertenze supplementari sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli di questa documentazione.

2.2 Informazioni generali

PERICOLO



Durante il funzionamento i motori e i motoriduttori possono avere, a seconda del tipo di protezione, parti sotto tensione, scoperte (connettori/morsettiera aperti) ed eventualmente anche mobili o rotanti, nonché superfici surriscaldate.

Morte o lesioni gravi.

- Tutte le operazioni di trasporto, immagazzinaggio, installazione/montaggio, collegamento, messa in servizio, manutenzione periodica e straordinaria devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato nel rispetto tassativo:
 - delle relative e dettagliate istruzioni di servizio,
 - dei cartelli di pericolo e di sicurezza applicati sul motore/motoriduttore,
 - di tutte le altre documentazioni di progetto, istruzioni per la messa in servizio e schemi di collegamento relativi all'azionamento,
 - delle finalità e dei requisiti specifici dell'impianto e
 - delle vigenti norme nazionali/regionali antinfortunistiche e di sicurezza.
- Non installare mai prodotti danneggiati.
- Contestare immediatamente i danni allo spedizioniere.

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

Per ulteriori informazioni consultare questa documentazione.

2.3 Gruppo target

Tutti i lavori meccanici devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato. Per personale specializzato, ai sensi della presente documentazione, si intendono le persone che hanno familiarità con la struttura, l'installazione meccanica, l'eliminazione delle anomalie e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- Formazione nell'ambito meccanico (ad es. meccanico o meccatronico) con esame conclusivo.
- Conoscenza della presente documentazione.

Tutti i lavori elettrotecnici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettrotecnico specializzato. Sono personale elettrotecnico specializzato, ai sensi della presente documentazione, le persone che hanno familiarità con l'installazione elettrica, la messa in servizio, l'eliminazione delle anomalie e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- Formazione nell'ambito elettrotecnico (ad es. elettronico o meccatronico) con esame conclusivo.
- Conoscenza della presente documentazione.

Le persone devono inoltre essere a conoscenza delle disposizioni di sicurezza e della normativa vigente, in particolare dei requisiti del Performance Level conformemente alla norma DIN EN ISO 13849-1 e alle altre norme, direttive e leggi menzionate nella presente documentazione. Le persone incaricate devono ricevere autorizzazione esplicita da parte dell'azienda per la messa in funzione, la programmazione, la parametrizzazione, l'etichettatura e la messa a terra di unità, sistemi e circuiti elettrici conformemente agli standard in materia di tecnologia di sicurezza.

Tutti i lavori negli altri settori, quali trasporto, immagazzinaggio, funzionamento e smaltimento devono essere eseguiti esclusivamente da personale istruito in modo adeguato per questi lavori.

2.4 **Tecnica di sicurezza funzionale (FS)**

NOTA



Per le istruzioni di servizio "Servomotori sincroni", all'indirizzo www.sew-eurodrive.de possono essere scaricati supplementi alla documentazione "Sicurezza funzionale per servomotori sincroni CMP".

I motori di SEW-EURODRIVE sono disponibili con componenti di sicurezza a scelta.

La SEW-EURODRIVE indica questa integrazione sulla targhetta con la sigla FS e un numero:

Il numero indica i componenti nel motore che sono stati realizzati in funzione della sicurezza, vedi il seguente estratto della tabella codici valida per tutti i prodotti:

Sicurezza funzionale	Convertitore di frequenza	Controllo motore (ad es. protezione motore)	Encoder	Freno	Controllo freno (ad es. funzione)	Sblocco manuale freno
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		

Se la targhetta riporta sul logo FS ad es. il codice "FS 04", significa che sul motore è installato un encoder sicuro.

Per rilevare automaticamente il livello di sicurezza degli impianti e delle macchine, i valori caratteristici di sicurezza si trovano nel capitolo "Dati tecnici" della rispettiva documentazione.

I valori caratteristici di sicurezza dei componenti si trovano anche in Internet sul sito www.sew-eurodrive.it e nella libreria SEW-EURODRIVE per il software Sistema dell'Istitut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA, in passato BGIA).

2.5 Impiego conforme all'uso previsto

Questi motori sono destinati ad impianti industriali.

Durante il montaggio, l'installazione e l'uso del motore osservare le norme e le direttive valide nel proprio Paese.

Per il montaggio e l'utilizzo del motore, nonché per la messa in servizio e la verifica tecnica regolare valgono le norme giuridiche nazionali/internazionali, in particolare:

- la direttiva macchine 2006/42/CE
- la direttiva EMC 2004/108/CE
- la direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE
- le norme antinfortunistiche e i regolamenti di sicurezza

È vietato l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive, a meno che non sia stato espressamente consentito.

Le esecuzioni raffreddate ad aria sono dimensionate per le temperature ambiente comprese fra -20°C e +40°C e per le altitudini di installazione ≤ 1000 m s.l.m. Tenere in considerazione eventuali dati differenti della targhetta. Le condizioni nel luogo di installazione devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta.

2.6 Documentazioni di riferimento

Inoltre, bisogna attenersi alle seguenti documentazioni:

- schemi di collegamento allegati al motore
- istruzioni di servizio "Riduttori della serie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" per i motoriduttori
- istruzioni di servizio "Riduttori delle serie BS.F.., PS.F.. e PS.C.."
- catalogo "Servomotori sincroni"
- catalogo "Servomotoriduttori sincroni"
- se richiesto, supplemento alle istruzioni di servizio "Encoder di sicurezza - Sicurezza funzionale per servomotori sincroni CMP"
- manuale "Confezionamento di cavi"
- sistema frenante sicuro "Servomotori sincroni"
- supplemento alle istruzioni di servizio "Freni di sicurezza - Sicurezza funzionale per CMP71 – CMP100, CMPZ71 – CMPZ100Z"

2.7 Trasporto/immagazzinaggio

Controllate subito dopo il prodotto dopo la consegna per appurare eventuali danni dovuti al trasporto. Informare immediatamente lo spedizioniere. Può essere necessario non iniziare la messa in servizio.

Avvitare a fondo i anelli di trasporto. Essi sono progettati soltanto per il peso del motore/motoriduttore, quindi non devono essere caricati pesi aggiuntivi.

I golfari installati sono conformi alla norma DIN 580. Vanno rispettati i carichi e le prescrizioni specificati. Se sul motoriduttore sono applicati due anelli di trasporto o due golfari, l'imbracatura va realizzata utilizzando entrambi. La direzione di trazione del dispositivo di imbracatura non deve superare la trazione obliqua di 45°, a norma DIN 580.

Se necessario, utilizzare mezzi di trasporto adeguati e sufficientemente dimensionati. Utilizzarli di nuovo per trasporti successivi.

Se non si monta il motore immediatamente, immagazzinarlo in un locale asciutto e privo di polvere. Il motore può essere immagazzinato per un anno senza che si debbano adottare delle misure particolari prima della messa in servizio.

2.8 Installazione e montaggio

Accertarsi che l'installazione e il raffreddamento dell'unità avvengano conformemente alle disposizioni contenute nella presente documentazione.

Proteggere l'unità da sollecitazione non ammessa. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione non deformare i componenti o modificare le distanze di isolamento. I componenti elettrici non devono essere né danneggiati né distrutti.

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

Attenersi alle istruzioni del capitolo "Installazione meccanica".

2.9 Collegamento elettrico

AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuto a scosse elettriche.

Morte o lesioni gravi.

- Cablare il motore conformemente alle disposizioni.

Tutti i lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato sulla macchina a bassa tensione ferma, abilitata e sezionata contro avviamimenti accidentali. Questo vale anche per i circuiti ausiliari (ad es. scaldiglia anticondensa o ventilatore ausiliario).

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.

Rispettare le disposizioni delle seguenti norme e direttive:

- EN 60034-1, Macchine elettriche rotanti
- EN 50110, Esercizio degli impianti elettrici
- IEC 60664, Coordinamento dell'isolamento per le apparechiature nei sistemi a bassa tensione
- EN 60204-1, Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine
- EN 61800-5-1, Azionamenti elettrici a velocità variabile

Il collegamento va eseguito in modo da assicurare una connessione elettrica sicura a lunga durata (senza fili sciolti); utilizzare morsetti adeguati per le estremità dei cavi. Realizzare un collegamento sicuro per il conduttore di terra. Quando il motore è collegato, le distanze fra le parti non isolate e quelle in tensione non devono scendere sotto il minimo specificato dalla norma IEC 60664 e dalle disposizioni nazionali. Secondo la IEC 60664, le distanze minime per la bassa tensione sono:

Tensione nominale U_N	Distanza
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5.5 mm

Attenersi alle istruzioni del cap. "Installazione elettrica".

2.10 Avvertenze sulla sicurezza sul motore

⚠ CAUTELA

Con l'andare del tempo le istruzioni in materia di sicurezza e le targhette si sporcano e non sono quindi più leggibili.

Pericolo di lesioni a causa di simboli non leggibili.

- Mantenere sempre leggibili tutte le indicazioni di sicurezza, di pericolo e operative.
- Sostituire le targhe e le avvertenze sulla sicurezza danneggiate.

Attenersi sempre alle indicazioni di sicurezza riportate sul motore. Esse hanno il seguente significato:

Avvertenza sulla sicurezza	Significato
	Non estrarre i connettori a spina di segnale quando si trovano sotto tensione.
	Per motori con freno BK: Osservare assolutamente la polarità impostata per l'alimentazione del freno BK. Verificare la polarità quando si sostituisce il freno.

2.11 Messa in servizio

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni causato dalla mancanza o dal danneggiamento di coperture di protezione.

Morte o lesioni gravi.

- Montare le coperture di protezione conformemente alle prescrizioni.
- Non mettere mai in servizio il motore senza avere prima montato le coperture di protezione.

2.11.1 Funzionamento generatorico

La movimentazione dell'elemento di trasmissione montato sull'albero d'uscita genera tensione sui contatti a spina dei connettori.

⚠ CAUTELA



Scossa elettrica a causa del funzionamento generatorico.

Lesioni lievi.

- Non toccare i contatti a spina del connettore.
- Quando il controconnettore non è installato, applicare la protezione da contatto sul connettore a spina.

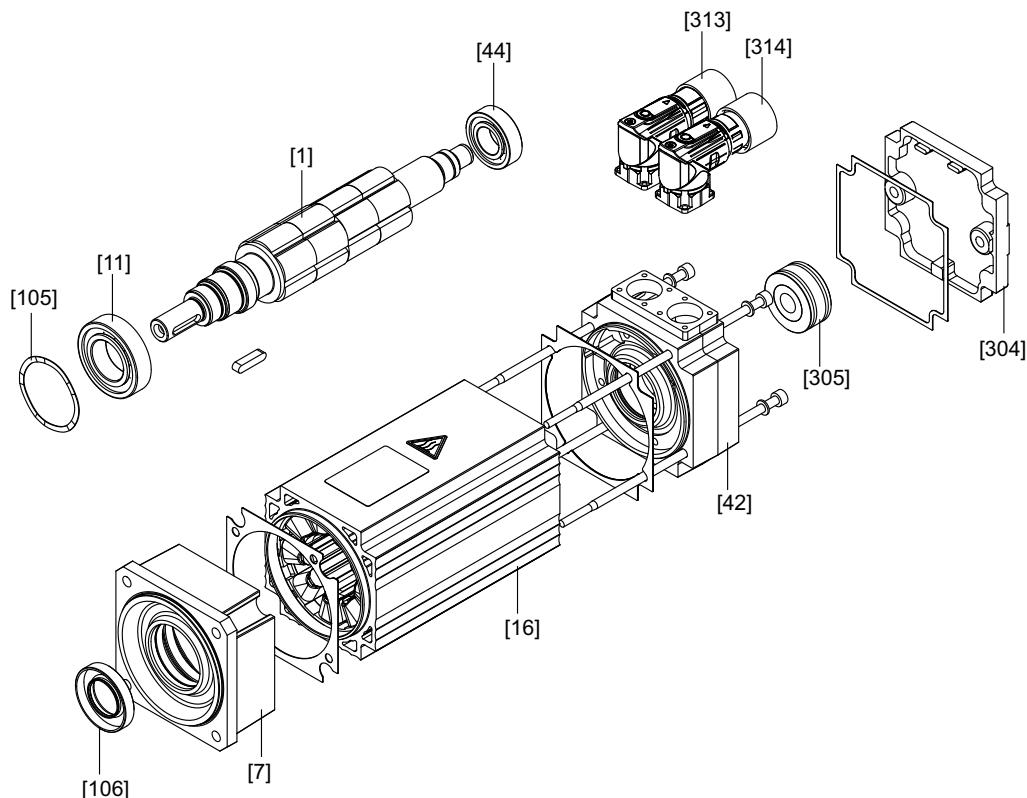
3 Struttura del motore

NOTA



Le figure che seguono hanno validità generale. Ci possono essere delle variazioni a seconda della grandezza del motore e del tipo di esecuzione.

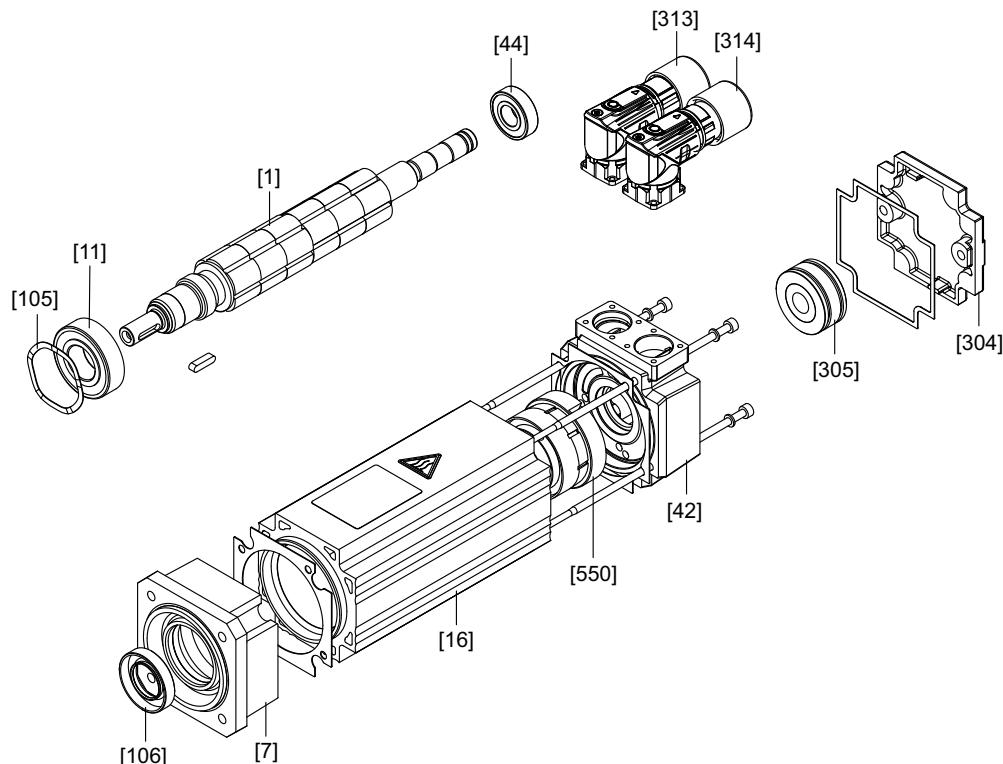
3.1 Struttura di principio CMP40 – CMP63



18014401400042251

[1]	rotore	[105]	rosetta di compensazione
[7]	flangia	[106]	anello di tenuta
[11]	cuscinetto a sfere	[304]	coperchio della carcassa
[16]	stator	[305]	resolver
[42]	calotta	[313]	connettore a spina di segnale SM/SB
[44]	cuscinetto a sfere	[314]	connettore per la potenza SM/SB

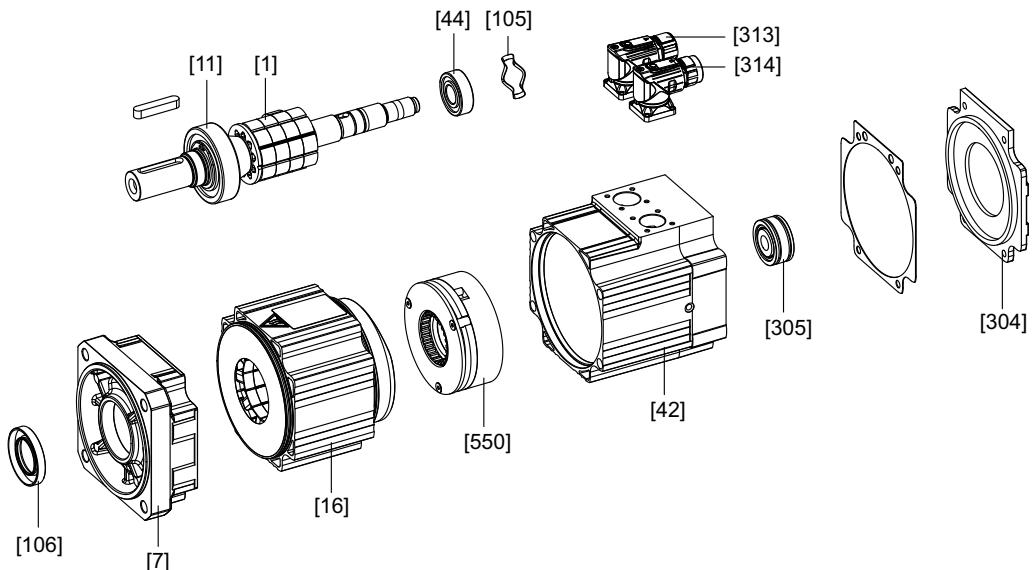
3.2 Struttura di principio CMP40 – CMP63/BK



9092601867

[1]	rotore	[106]	anello di tenuta
[7]	flangia	[304]	coperchio della carcassa
[11]	cuscinetto a sfere	[305]	resolver
[16]	statore	[313]	connettore a spina di segnale SM/SB
[42]	calotta del freno	[314]	connettore per la potenza SM/SB
[44]	cuscinetto a sfere	[550]	freno a magnete permanente BK
[105]	rosetta di compensazione		

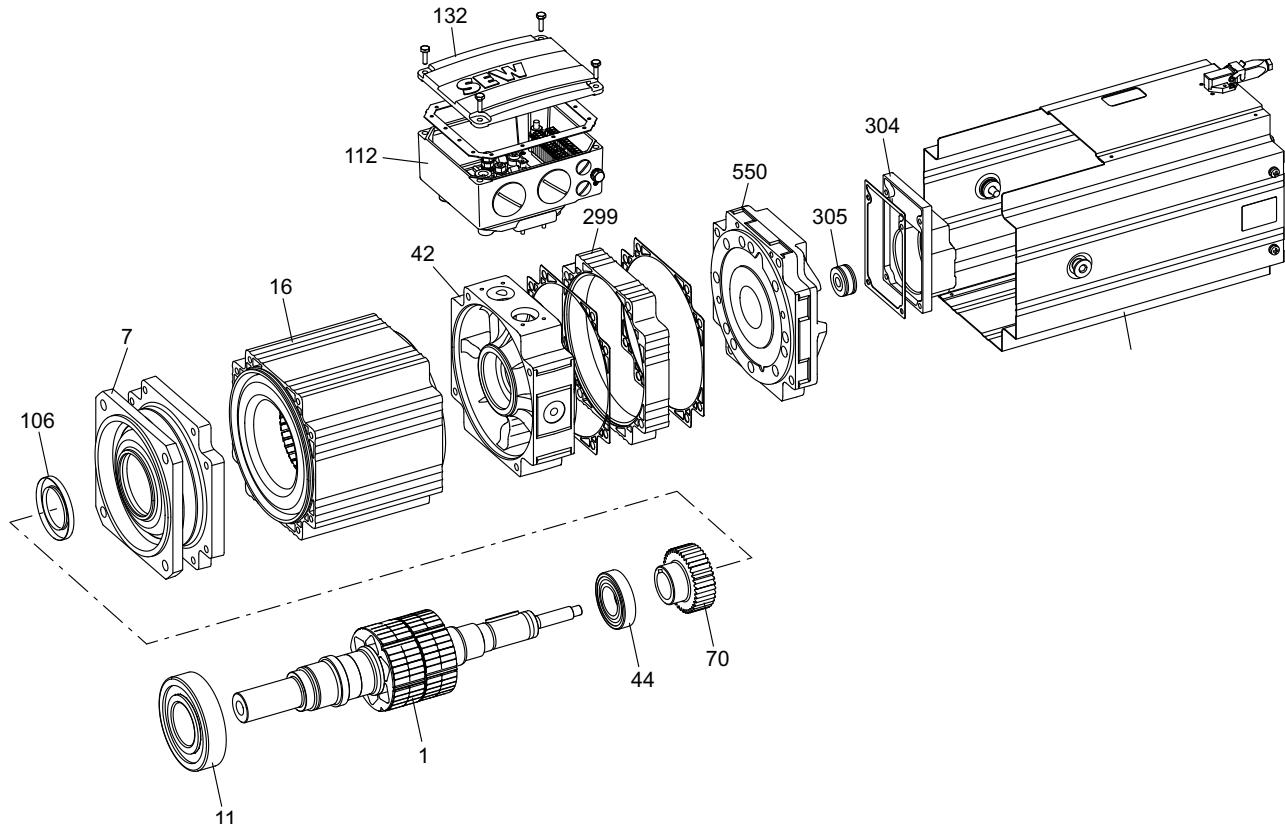
3.3 Struttura di principio CMP71 – CMP100/BP



9007202146769291

[1]	rotore (linguetta opzionale)	[106]	anello di tenuta
[7]	flangia	[304]	coperchio
[11]	cuscinetto a sfere	[305]	resolver
[16]	stator	[313]	connettore a spina di segnale SB
[42]	calotta del freno	[314]	connettore per la potenza SB
[44]	cuscinetto a sfere	[550]	freno di stazionamento BP
[105]	rosetta di compensazione		

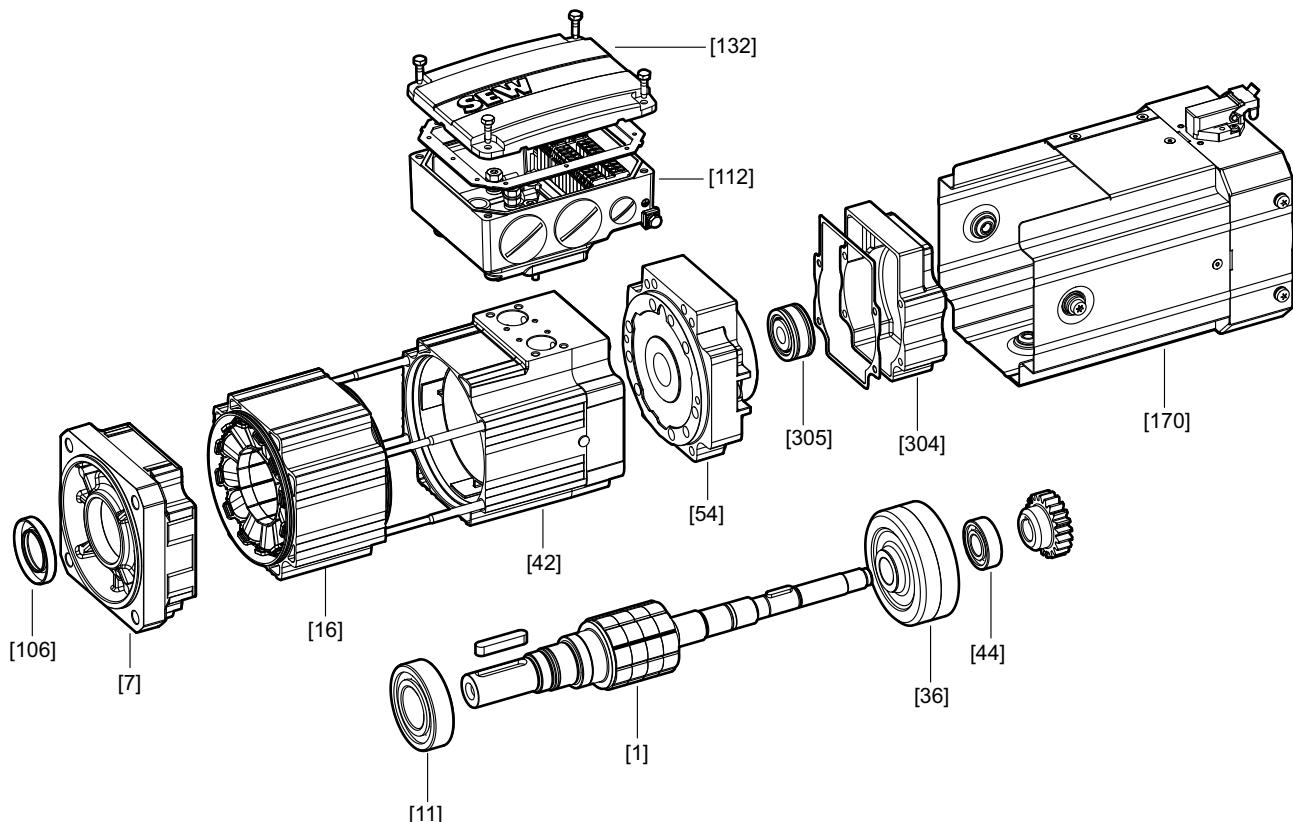
3.4 Struttura di principio CMP112 – CMP112/BY/KK/VR



6351863435

[1]	rotore (linguetta opzionale)	[106]	anello di tenuta
[7]	flangia	[112]	scatola morsettiera parte inf.
[11]	cuscinetto a sfere	[132]	scatola morsettiera, coperchio
[16]	statore	[299]	distanziatore
[42]	calotta B	[304]	coperchio
[44]	cuscinetto a sfere	[305]	resolver
[70]	mozzo di trascinamento	[550]	freno a disco

3.5 Struttura di principio CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR



2892166283

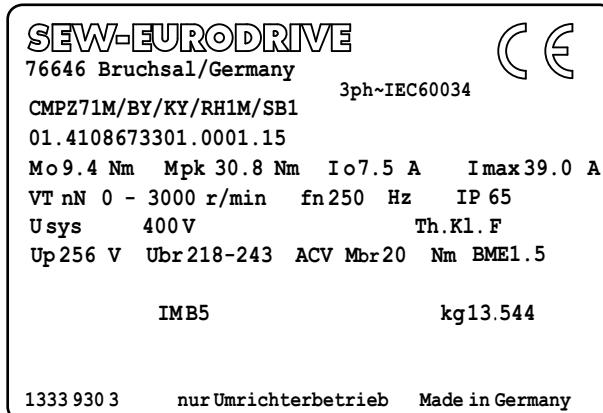
[1]	rotore (linguetta opzionale)	[54]	elettromagnete compl. (componente del freno BY)
[7]	flangia	[106]	anello di tenuta
[11]	cuscinetto a sfere	[112]	scatola morsettiera parte inf.
[16]	stator	[132]	scatola morsettiera parte superiore
[36]	inerzia aggiuntiva	[170]	ventilatore ausiliario, compl.
[42]	calotta del freno	[304]	coperchio
[44]	cuscinetto a sfere	[305]	resolver

3.6 Targa dati e designazione di tipo

3.6.1 Targa dati sul servomotore

Targa dati motore CMP

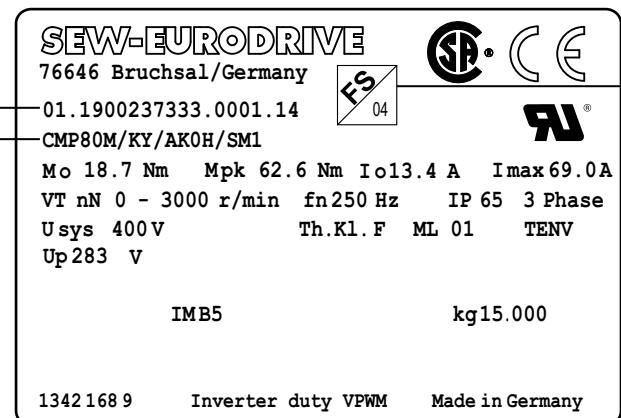
La figura che segue mostra la targhetta di un motore CMP:



18014406693116939

Il logo FS è riportato sulla targhetta qualora vengano azionati componenti di sicurezza.

La figura seguente mostra una targhetta per un motore con omologazioni UL, CSA e componenti di sicurezza:



18014406693118859

- [1] logo FS incl. numero
- [2] numero di identificazione motore
- [3] designazione di tipo

3.6.2 Contrassegni

La tabella seguente contiene una spiegazione di tutte le sigle che possono essere riportate sulla targhetta o sul motore.

Sigla	Significato
	Marchio CE che dichiara la conformità con le direttive europee, ad es. con la direttiva sulla bassa tensione
	Sigla ATEX che dichiara la conformità con la direttiva europea 94/9/CE
	Sigla UR che conferma che UL (Underwriters Laboratory) è a conoscenza dei componenti registrati; numero di registrazione di UL: E337323
	Sigla CSA che conferma la conformità al mercato dei motori trifase della Canadian Standard Association (CSA)
	Marchio EAC (EurAsian Conformity = conformità eurasiatica) Attestazione del rispetto dei regolamenti tecnici dell'Unione economica e doganale dei Paesi Russia, Bielorussia e Kazakistan
	Marchio UkrSEPRO (Ukrainian Certification of Products) Attestazione del rispetto dei regolamenti tecnici dell'Ucraina.
	Sigla FS con codice per contrassegnare i componenti della sicurezza funzionale

3.6.3 Esempio di designazione di tipo di un servomotore

Il seguente diagramma illustra l'esempio di una designazione di tipo

Esempio: CMP112M /BY/HR/KY/RH1M/VR/KK		
Servomotore sincrono	CMP112	Motore con flangia grandezza 112
Lunghezza costruttiva	M	medium
Accessori meccanici	/BY	Freno di lavoro BY
Opzione motore	/HR	Sblocco manuale (solo per freno BY)
Dotazione di serie termosonda	/KY	Sensore temperatura di serie KY
Opzione encoder motore	/RH1M	Resolver (standard)
Opzione ventilazione motore	/VR	Ventilatore ausiliario
Opzione motore collegamento	/KK	Scatola morsettiera

3.6.4 Esempio per il numero di serie di un servomotore

Il seguente diagramma illustra l'esempio di un numero di serie:

Esempio: 01. 12212343 01. 0001. 14	
01.	Organizzazione di vendita
12212343	Numero d'ordine (8 cifre)
01.	Posizione d'ordine (2 cifre)
0001	Quantità (4 cifre)
14	Cifra finale dell'anno di produzione (2 cifre)

3.7 Tipologia di versione e opzioni della serie di motori CMP.

3.7.1 Servomotori sincroni

Designazione	
CMP...	Motore con flangia grandezza 40 / 50 / 63 / 71 / 80 / 100 / 112
CMPZ...	Motore con flangia grandezza 71 / 80 / 100 con inerzia aggiuntiva o inerzia di massa aumentata
S – E	S = small / M = medium / L = long / H = huge / E = extralong

3.7.2 Accessori meccanici

Designazione	Opzione
/BP	Freno di stazionamento per CMP71 – 100
/BK	Freno di stazionamento per CMP40 – 63
/BY	Freno di lavoro per CMPZ71 – 100, CMP112 Disponibile come freno di sicurezza opzionale per CMPZ71 – 100.
/HR	Sblocco manuale del freno BY per CMP.71 – 100, CMP112 a ritorno automatico

3.7.3 Sensore di temperatura/rilevamento temperatura

Designazione	Opzione
/KY	Termosonda (standard)
/TF	Sensore di temperatura per CMP.71 – CMP112

3.7.4 Encoder

Designazione	Opzione
/RH1M	Resolver (standard)
/ES1H	Encoder Hiperface® Singleturn, albero ad espansione, alta risoluzione, per CMP50 e CMP63
/AS1H	Encoder Hiperface® Multiturn, albero ad espansione, alta risoluzione, per CMP50 e CMP63
/EK0H	Encoder Hiperface® Singleturn, albero conico per CMP40
/AK0H	Encoder Hiperface® Multiturn, albero conico per CMP40 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, disponibile come encoder di sicurezza opzionale
/EK1H	Encoder Hiperface® Singleturn, albero conico, alta risoluzione, per CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112
/AK1H	Encoder Hiperface® Multiturn, albero conico, alta risoluzione, per CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, disponibile come encoder di sicurezza opzionale

3.7.5 Varianti di collegamento

Designazione	Opzione
/SM1	Connettore motore M23, solo connettore lato motore, cavo motore e encoder innestabile (standard)
/SMB	Connettore motore M40, solo connettore lato motore, cavo motore e encoder innestabile (standard)
/SMC	Connettore motore M58, solo connettore lato motore, cavo motore e encoder innestabile (standard)
/SB1	Connettore motore autofrenante M23, solo connettore lato motore, cavo motore e encoder innestabile (standard)
/SBB	Connettore motore autofrenante M40, solo connettore lato motore, cavo motore e encoder innestabile (standard)
/SBC	Connettore motore autofrenante M58, solo connettore lato motore, cavo motore e encoder innestabile (standard)
/KK	Scatola morsettiera per CMP50, CMP63, CMP.71 – 100, CMP112, cavo motore e encoder bloccabile
/KKS	Scatola morsettiera per CMP.71 - 100, CMP112, cavo motore bloccabile e cavo encoder innestabile

3.7.6 Ventilazione

Designazione	Opzione
/VR	Ventilatore ausiliario (a partire dalla grandezza 50)

4 Installazione meccanica

4.1 Prima di iniziare

Montare l'azionamento solo se sono soddisfatti i requisiti che seguono:

- L'azionamento non deve essere danneggiato (nessun danno derivante da trasporto o immagazzinaggio).
- Tutti i dispositivi di sicurezza utilizzati per la movimentazione vanno rimossi.
- I dati sulla targhetta dell'azionamento devono essere idonei per il funzionamento sul servoamplificatore.
- La temperatura ambiente deve essere compresa fra -20°C e +40°C.
- I motori da utilizzare in celle frigorifere possono essere impiegati fino a -40°C. Il campo di temperatura -40°C - +10°C è riportato sulla targhetta.
- L'altitudine di installazione deve essere al massimo di 1000 m s.l.m., altrimenti l'azionamento deve essere configurato in modo adeguato alle particolari condizioni ambientali.
- L'ambiente deve essere privo di oli, acidi, gas, vapori e radiazioni nocive, ecc.

4.2 Utensili / mezzi ausiliari necessari

- Utensili standard

4.3 Lungo immagazzinaggio dei servomotori

Quando si impiega un motore che è stato immagazzinato, vanno osservati i punti seguenti:

- Se il periodo di immagazzinaggio è superiore ad 1 anno tener presente che la durata di utilizzo del grasso dei cuscinetti si riduce.
- Dopo un periodo di immagazzinaggio di 4 anni, SEW-EURODRIVE consiglia di fare controllare da SEW-EURODRIVE che il grasso dei cuscinetti non sia degradato.
- Dopo un lungo immagazzinaggio controllare se il servomotore ha assorbito umidità. A questo scopo, misurare la resistenza di isolamento con una tensione di misurazione 500 V DC.

La resistenza di isolamento dipende molto dalla temperatura. Misurare la resistenza di isolamento con un apposito strumento di misura fra i pin del connettore e la carcassa del motore. Se la resistenza di isolamento è insufficiente è necessario asciugare il motore.

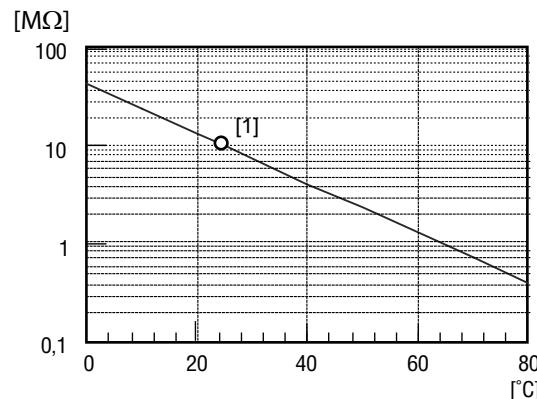
NOTA



Se la resistenza di isolamento è troppo ridotta, il servomotore ha assorbito umidità.

SEW-EURODRIVE consiglia di spedire il motore con la descrizione dell'anomalia al servizio di assistenza di SEW-EURODRIVE.

La figura che segue mostra la resistenza di isolamento in funzione della temperatura.



2892305291

[1] punto temperatura/resistenza (punto RT)

4.4 Istruzioni per l'installazione del motore

Durante l'installazione del motore attenersi alle seguenti istruzioni:

⚠ CAUTELA



Per gli alberi con linguetta: lesioni da taglio dovute a spigoli affilati a causa della cava per linguetta aperta.

Lesioni da taglio.

- Inserire la linguetta nell'apposita cava.
- Collocare un tubo di protezione sull'albero.

ATTENZIONE

Il montaggio sbagliato del motore può danneggiarlo.

Possibili danni materiali o distruzione dell'unità.

- Proteggere i componenti dai danni meccanici.
- Montare il motoriduttore esclusivamente nella forma costruttiva indicata su una sottostruzione piana, esente da vibrazioni e resistente alla torsione.
- Allineare con precisione il motore e la macchina comandata per evitare di sovraccaricare l'albero di uscita. Rispettare i carichi radiali ed assiali ammessi.
- Fare attenzione che sui motori CMP non agiscano carichi radiali o momenti flettenti.
- Evitare di battere l'estremità dell'albero o della vite con martelli o altro.
- Per montare o estrarre le pulegge e i giunti usare solo dispositivi adeguati (riscaldare!) o coprirli con una protezione da contatto. Evitare tensioni della cinghia non ammesse.
- Eliminare accuratamente dalle estremità dell'albero del motore l'anticorrosivo, lo sporco ed altri imbrattamenti. Utilizzare un comune solvente in commercio. Fare attenzione che il solvente non penetri nei cuscinetti o nelle guarnizioni, poiché questo potrebbe danneggiare il materiale.
- Controllare la dolcezza del movimento e la mobilità dei cuscinetti contrapposti sul lato cliente.
- Assicurarsi che l'aria di raffreddamento per il motore possa circolare senza impedimenti. La distanza fra parete e carcassa deve essere di almeno 10 cm.
- Accertarsi che non venga aspirata aria di scarico calda delle altre unità.
- Proteggere le forme costruttive verticali con ventilatore ausiliario VR con una copertura per evitare la penetrazione di corpi estranei nel ventilatore ausiliario.
- Equilibrare solo con semilinguetta le parti da calettare successivamente sull'albero (gli alberi motore sono equilibrati con semilinguetta).
- Avvitare la leva nei motori autofrenanti con sblocco manuale (per lo sblocco manuale a ritorno automatico HR).
- Evitare le risonanze della base con la frequenza di rotazione e la doppia frequenza di rete.
- Ruotare il rotore manualmente e fare attenzione a insoliti rumori di sfregamento.
- Controllare il senso di rotazione nello stato di disaccoppiamento.
- Provvedere ai raccordi per tubi necessari.

4.4.1 Installazione in ambienti umidi o all'aperto

- Se possibile, disporre la connessione del motore e dell'encoder in modo che i cavi dei connettori non siano rivolti verso l'alto.
- Pulire accuratamente le superfici di tenuta dei connettori (connessione motore o encoder) prima del rimontaggio.
- Sostituire le guarnizioni rovinate.
- Se necessario, ritoccare la verniciatura anticorrosiva.
- Controllare la protezione richiesta.
- Se necessario, applicare delle coperture (cappellotto di protezione).

4.5 Tolleranze per lavori di montaggio

Estremità dell'albero	Flangia
tolleranza del diametro secondo EN 50347 <ul style="list-style-type: none">• ISO k6• foro di centraggio secondo DIN 332, forma DR	tolleranza della battuta di centraggio secondo EN 50347 <ul style="list-style-type: none">• ISO j6

4.6 Opzioni

4.6.1 Ventilatore ausiliario VR

I servomotori sincroni possono essere equipaggiati opzionalmente con un ventilatore ausiliario VR per le grandezze motore CMP50 – 63 e CMP.71 – 100, CMP112.

NOTA



Il ventilatore ausiliario è utilizzabile solo con una massima sollecitazione oscillante e causata da urti pari a 1 g.

NOTA



Prima della modifica del ventilatore è assolutamente necessario controllare se i connettori/cavi del motore utilizzati fino ad ora possono sopportare maggiore corrente elettrica.

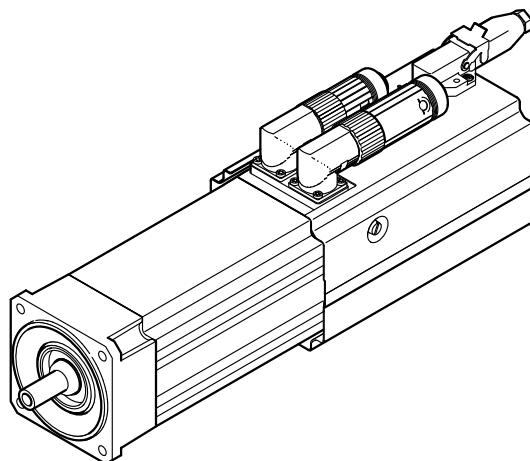
Installazione meccanica

Fissaggio cuffia del ventilatore ausiliario VR:

Motore	Viti	Coppia di serraggio
CMP50, CMP63	M4 × 8 filettata	4 Nm
CMP.71	M6 × 20	4 Nm ¹⁾
CMP.80, CMP.100	M8 × 20	10 Nm ²⁾
CMP112	M10 × 25	15 Nm ¹⁾

1) in aggiunta sigillante di sicurezza viti Loctite®

2) in aggiunta sigillante di sicurezza viti Loctite®



9007202158154123

Kit di modifica per CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112

Per i motori di dimensioni 50 – 112 sono disponibili kit di modifica per ventole ausiliarie.

NOTA

Il montaggio del kit di modifica del ventilatore ausiliario per i motori CMP50 – CMP63 deve essere eseguito solo da personale autorizzato dalla SEW-EURODRIVE.

Ulteriori informazioni sul kit di modifica sono riportate nel catalogo "Servomotori sincroni".

4.6.2 Sblocco manuale HR**Riequipaggiamento sblocco manuale**

Per il riequipaggiamento dello sblocco manuale sul freno BY, sono necessari i seguenti kit:

Kit di modifica	Codice
BY2	17508428
BY4	17508525
BY8	17508622
BY14	17573300

Riequipaggiare lo sblocco manuale per il freno BY

Nell'esecuzione con ventilatore ausiliario /VR il riequipaggiamento dello sblocco manuale è possibile solo per i motori CMP112.

⚠ PERICOLO

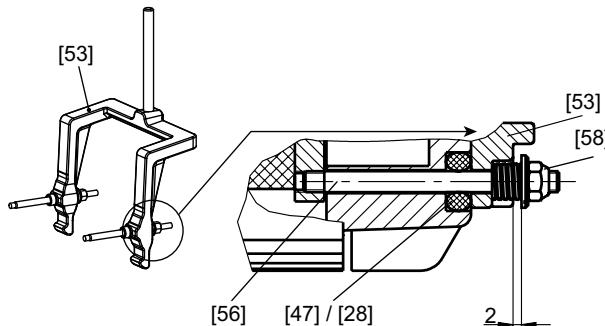


Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Prima di eseguire dei lavori su motore e freno staccare l'alimentazione ed assicurare l'azionamento da inserzioni accidentali!
- Rispettare tassativamente le istruzioni riportate di seguito!

1. **CMP112:** se installata, smontare la ventola ausiliaria
2. Rimuovere i tappi di chiusura [28]
3. Avvitare le viti prigioniere [56]
4. Inserire la guarnizione [47]
5. Installare la leva di sblocco [53]
6. Installare la molla di tensione [57]
7. Stringere il dado esagonale [58] - mantenere 2 mm di gioco tra la rondella (dado [58]) e la staffa di sblocco [53] per garantire il corretto funzionamento del freno
8. **CMP112:** se disponibile, montare la ventola ausiliaria



9007202161857163

5 Installazione elettrica

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuto a scosse elettriche.

Morte o lesioni gravi.

- Cablare il motore conformemente alle disposizioni.
- Staccare l'unità dall'alimentazione.
- Verificare che l'unità sia senza tensione.
- Per quanto riguarda l'installazione attenersi tassativamente alle istruzioni del cap. 2!
- Leggere attentamente le indicazioni sulla targa dati del motore.
- Leggere attentamente le indicazioni nello schema di collegamento fornito insieme al motore.
- Utilizzate per avviare il motore e il freno contatti della categoria di utilizzo AC-3 secondo EN 60947-4-1.
- Utilizzate per avviare il motore e il freno contatti della categoria di utilizzo DC-3 secondo EN 60947-4-1.
- Il superamento delle tolleranze di cui alla EN 60034-1 (VDE 0530, parte 1) – tensione + 5 %, frequenza + 2 %, forma d'onda, simmetria – aumenta la temperatura e influisce sulla compatibilità elettromagnetica. Inoltre, rispettare la norma EN 50110 (se richiesto, osservare le norme peculiari del paese, ad es. DIN VDE 0105 per la Germania).
- Controllare che nella scatola collegamenti non siano presenti corpi estranei, sporco e umidità. Sigillare a tenuta d'acqua e di polvere le aperture di entrata dei cavi non usate e la scatola collegamenti.
- Per la prova a vuoto senza elementi di trasmissione montati sull'albero d'uscita fissare la linguetta.
- Prima della messa in servizio di motori con freno controllare il perfetto funzionamento del freno.
- Per motori alimentati da convertitori di frequenza, osservare le indicazioni per il cablaggio del costruttore del convertitore.
- Attenersi alle istruzioni di servizio del convertitore di frequenza.

5.1 Disposizioni aggiuntive

Quando si installano impianti elettrici rispettare le disposizioni di installazione valide in generale per le apparecchiature elettriche a bassa tensione (ad es. DIN IEC 60364, DIN EN 50110).

5.2 Utilizzo degli schemi di collegamento

Il collegamento del motore viene eseguito secondo la scheda/le schede di collegamento corredate al motore. **Se la scheda dovesse mancare, non è possibile collegare e metter in funzione il motore.** Le schede valide possono essere richieste gratis a SEW-EURODRIVE.

5.3 Informazioni sul cablaggio

5.3.1 Protezione dalle interferenze del dispositivo di frenatura

Per proteggere il dispositivo di frenatura dalle interferenze non posare i cavi del freno non schermati in un'unica canalina insieme ai cavi di potenza con corrente impulsiva.

I cavi di potenza con corrente impulsiva sono specialmente:

- le linee di uscita dei servoconvertitori di frequenza, raddrizzatori di corrente, dispositivi di avviamento morbido e dispositivi di frenatura;
- linee di alimentazione delle resistenze di frenatura e simili.

5.3.2 Protezione termica del motore

ATTENZIONE

Disturbi elettromagnetici degli azionamenti.

Possibili danni materiali.

- Posare il collegamento del KTY separatamente dagli altri cavi di potenza ad una distanza minima di 200 mm. Il posare comune è solo consentito nel caso che o il cavo KTY oppure il cavo di potenza siano schermati.

5.4 Istruzioni per il collegamento del cavo di potenza e di segnale tramite il sistema connettori

L'inserimento del cavo di potenza e di segnale si effettua con la spina a gomito direzionabile. SEW-EURODRIVE consiglia di utilizzare il connettore angolare con controconnettore. Per avvitare la spina a gomito al motore è necessaria una coppia > 8 Nm.

ATTENZIONE

Danneggiamento della spina a gomito tramite la rotazione della stessa senza controconnettore.

Danni alla filettatura del connettore e alla superficie di tenuta.

- Allineare la spina a gomito solo con controconnettore inserito.
- Se non si ha a disposizione un contro connettore, non utilizzare pinze per allineare la spina a gomito.

NOTA



- Rispettare i raggi di curvatura ammessi dei cavi.
- Quando si usano cavi per posa mobile a bassa capacità, i raggi di curvatura sono maggiori di quelli dei cavi standard utilizzati in precedenza.
- SEW-EURODRIVE consiglia l'uso di cavi di bassa capacità.

NOTA

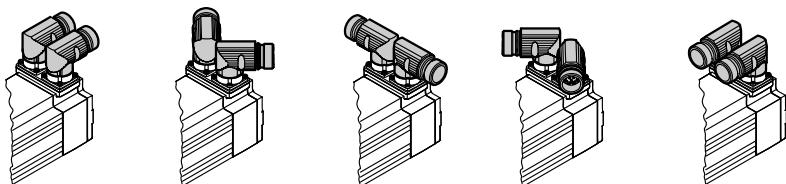


La regolabilità serve solo per installare e connettere il motore. Non eseguire dei movimenti dopo che il connettore a spina è stato installato.

5.4.1 Posizioni connettore SM1/SB1, SMB/SBB

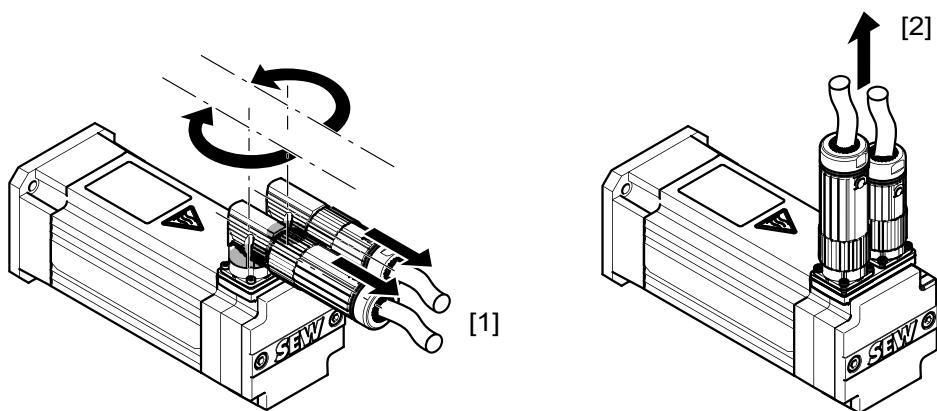
I connettori a spina angolari SM1/SB1, SMB/SBB si possono regolare per ottenere tutte le posizioni richieste.

La figura che segue mostra un esempio di connettori a spina con diversi allineamenti SM1/SB1, SMB/SBB:



2897468043

Per i connettori maschi diritti (uscita radiale) è stata definita la posizione "radiale". I connettori a spina radiali [2] sono opzionali:

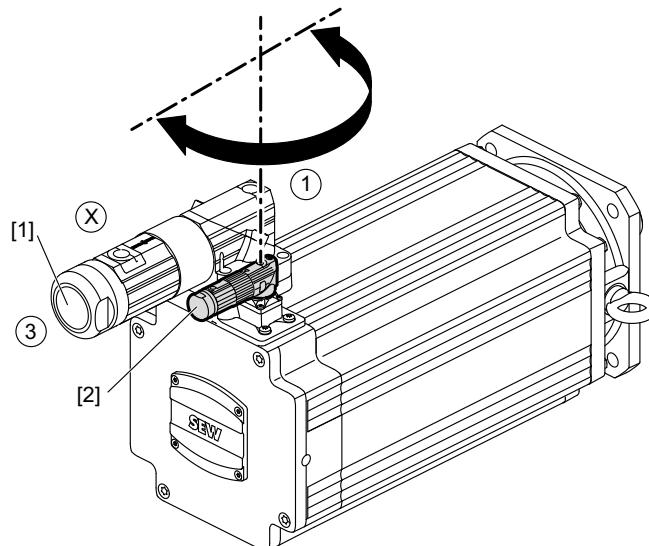


9007202152204683

[1] posizione connettore "regolabile" [2] posizione connettore "radiale"

5.4.2 Posizioni connettore SMC/SBC

Il connettore per la potenza [1] è disponibile in tre posizioni connettore ("1", "3" e "x").

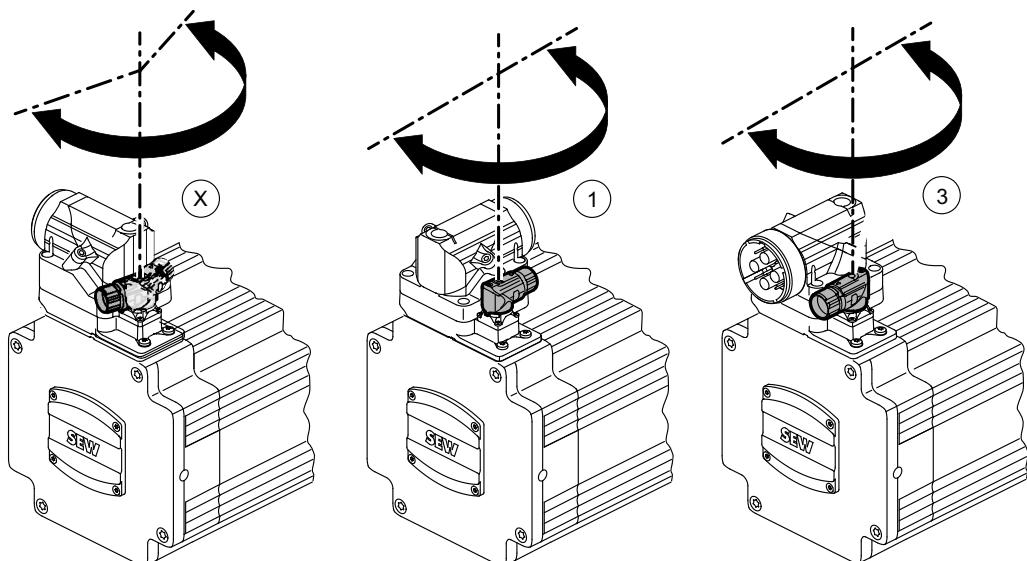


9007206372998283

[1] connettore per la potenza SMC/SBC

[2] connettore a spina di segnale

La figura che segue mostra il connettore per la potenza SMC/SBC nelle posizioni connettore possibili. Il connettore a spina di segnale a lato è regolabile di 180°:



18014405627737355

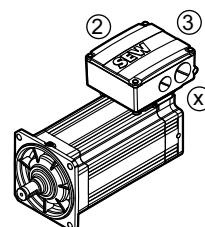
5.5 Istruzioni per il collegamento del cavo di potenza e di segnale tramite le morsettiera

Opzionalmente è possibile collegare il cavo di potenza e di segnale tramite una scatola morsettiera.

- Opzione /KK: collegamento del cavo di potenza e di segnale con i puntalini nella scatola morsettiera.
- Opzione /KKS: collegamento del cavo di potenza con i puntalini e del cavo di segnale con il connettore a spina.

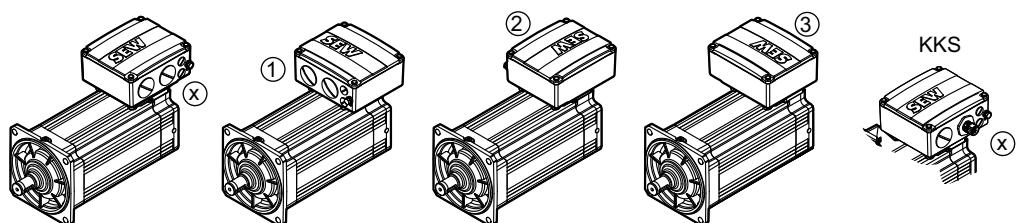
CMP50 – CMP63

KK



CMP.71 – CMP.100, CMP112

KK



9007204047116171

La posizione dell'entrata cavi viene indicato con x, 1, 2, 3.

Per le grandezze motore CMP50 e 63, in caso di posizione fissa di montaggio "x", l'entrata del cavo è possibile su tre lati.

5.6 Collegamento del motore e del sistema encoder con connettori a spina SM. / SB.

I motori elettrici vengono forniti con il sistema di connettori a spina SM. / SB..

Nella versione base i motori elettrici di SEW-EURODRIVE hanno un connettore dalla parte motore e sono senza controconnettore. Il sistema encoder viene collegato tramite un connettore tondo (M23) a 12 poli.

I controconnettori si possono ordinare separatamente o insieme al motore.

ATTENZIONE

La regolazione continua del connettore angolare può causare danni irreparabili.

Possibili danni materiali.

- Evitare di allineare spesso il connettore angolare.

Tutti i servomotori sono dotati di connettori a gomito e radiali di facile applicazione (speedtec®). Fanno eccezione i connettori a spina SMC che non sono compatibili con speedtec®. Se non vengono utilizzati connettori di facile applicazione O-ring serve come protezione dalle vibrazioni. Il connettore si può avvitare solo fino a questo O-ring. Il connettore viene sigillato sempre alla base.

Se utilizzate cavi confezionati con connettore facile, dovete eliminare l'O-ring.

5.6.1 Connettore a spina sul lato cavo

Designazione di tipo dei connettori a spina

Lo schema seguente mostra una designazione di tipo:

S	M	1	2
S			S : connettore
	M		M : motore, B : motore autofrenante
		1	1 : dimensioni connettore 1 (1.5 – 4 mm ²), B : dimensioni connettore 1.5 (6 – 16 mm ²), C : dimensioni connettore 3 (16 – 35 mm ²)
		2	Sezione 1 : 1.5 mm ² , 2 : 2.5 mm ² , 4 : 4 mm ² , 6 : 6 mm ² , 10 : 10 mm ² , 16 : 16 mm ² , 25 : 25 mm ² , 35 : 35 mm ²

Cavo di potenza e connettore a spina motori CMP

Tipo di cavo	Tipo di connettore	Dimensi- oni del filetto	Sezione cavo	Codice	
				Cavi confezionati	Controcon- nettore di riserva*
posa fissa	cavo motore	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285
	cavo motore freno ¹⁾ freno BP/BK	SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148476
		SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354345
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354353
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354361
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350196
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350218
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350226
	cavo motore autofrenante freno BY	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148514
posa mobile	cavo motore	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315
	cavo motore freno ¹⁾	SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148484
		SMC25		4 x 25 mm ²	18148581
		SMC35		4 x 35 mm ²	18148697
		SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354388
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354396
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13421603
	SBB6	SBB10	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350234
		SBB16		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350242
		cavo motore autofrenante freno BY		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350250

1) freno BP/BK: cavo a 3 conduttori, vengono usati solo 2 conduttori

* Il completo pacchetto connettori comprende sempre i seguenti pezzi:

- connettori di potenza,
- inserti isolanti,
- contatti della presa.

Cavi del motore autofrenante confezionati con una sezione conduttore $> 16 \text{ mm}^2$ al momento non sono disponibili.

I cavi di prolunga per cavi di potenza sono riportati nel catalogo "Servomotori sincroni".

Cavi motore autofrenante sostituiti

I cavi del motore autofrenante sostituiti presentano, rispetto allo standard attuale, una dicitura differente per i conduttori del freno. Sono interessati i seguenti cavi:

Tipo di cavo		Tipo di connettore	Sezione cavo	Codice	
				Cavi confezionati	Connettore di segnale *
posa fissa	cavo motore freno ¹⁾ freno BP/BK	SB11	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13324853	01986740
		SB12	4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13332139	01986740
		SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13332147	01991639
posa mobile	cavo motore freno ¹⁾	SB11	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13331221	01989197
		SB12	4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13332155	01989197
		SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13332163	01991639

1) freno BP/BK: cavo a 3 conduttori, vengono usati solo 2 conduttori

Cavo di potenza e connettore a spina motori CMPZ

Tipo di cavo		Tipo di connettore	Dimensioni del filetto	Sezione cavo	Codice	
					Cavi confezionati	Connettore di segnale *
posa fissa	cavo motore	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
	cavo motore autofrenante freno BY	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354272	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354280	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354299	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350129	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350137	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350145	13349872
posa mobile	cavo motore	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
	cavo motore autofrenante freno BY	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354302	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354310	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354329	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350153	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350161	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350188	13349872

* Il completo pacchetto connettori comprende sempre i seguenti pezzi:

- connettori di potenza,
- inserti isolanti,
- contatti della presa.

I cavi di prolunga per cavi di potenza sono riportati nel catalogo "Servomotori sincroni".

Dipendenza del controconnettore dal diametro del cavo e dall'area di crimpatura

Controconnettore tipo SM1/SB1	Area di crimpatura U, V, W, PE mm ²	Diametro morsetto-cavo mm
01986740	0.35 – 2.5	9 – 14
01989197	0.35 – 2.5	14 – 17
01991639	2.5 – 4	14 – 17

Controconnettore tipo SMB/SBB	Area di crimpatura U, V, W, PE mm ²	Diametro morsetto-cavo mm
13349856	1.5 – 10	9 – 16
13349864	1.5 – 10	16.5 – 25
13349872	6 – 16	16.5 – 25

Controconnettore tipo SMC/SBC	Area di crimpatura U, V, W, PE mm ²	Diametro morsetto-cavo mm
18150349	16	17 – 36
18150160 ¹⁾	25	17 – 36
18150179 ²⁾	35	17 – 36

1) il kit dei connettori non contiene pin del freno

2) il kit dei connettori non contiene pin del freno

I kit dei connettori contengono anche i pin del freno (ad eccezione del controconnettore tipo SMC/SBC: 18150160, 18150179), così che non è necessario distinguere fra motore e motore autoreferente.

5.6.2 Cavi encoder

Tipo di cavo		Sezione cavo	Tipo convertitore di frequenza	Codice	
				Cavi confezionati	Connettore di segnale *
Posa fissa	Cavo del resolver	5 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE®	01994875	01986732
			MOVIAXIS®	13327429	
			MOVIDRIVE®	01993194	
			MOVIAXIS®	13327437	
Posa fissa	Cavo Hiperface®	6 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324535	01986732
Posa in catene portacavi			MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324551	

* Il completo pacchetto connettori comprende sempre i seguenti pezzi:

- connettore di segnale,
- inserti isolanti,
- contatti della presa.

I cavi di prolunga per cavi di potenza e di segnale sono riportati nel catalogo "Servomotori sincroni".

5.6.3 Cavo del ventilatore ausiliario

Tipo di cavo		Sezione cavo	Codice
Posa fissa	Cavo del ventilatore ausiliario	3 x 1 mm ²	01986341
Posa in catene portacavi		3 x 1 mm ²	0199560X

I cavi di prolunga per cavi ventilatore sono riportati nel catalogo "Servomotori sincroni".

5.6.4 Cavi confezionati

Per il collegamento con il sistema di connettori a spina SM. / SB. sono cavi confezionati SEW-EURODRIVE.

Ulteriori informazioni sui cavi confezionati e sui codici sono riportate nel catalogo "Servomotori sincroni".

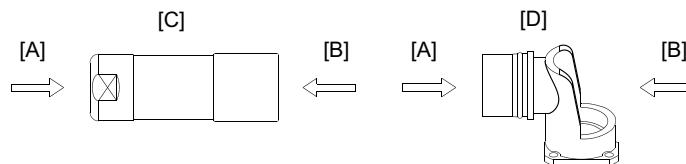
Se si confezionano i cavi personalmente far riferimento al manuale "Confezionamento di cavi".

Se si confezionano i cavi personalmente considerare quanto segue:

- I contatti della presa per il collegamento del motore sono implementati come contatti crimp. Per la crimpatura utilizzare solo utensili adeguati.
- Spelare i collegamenti flessibili. Applicare ai connettori una guaina termoretraibile.
- I contatti della presa installati in modo sbagliato si possono smontare senza utensile di smontaggio.

5.6.5 Schema di collegamento dei connettori a spina per motori CMP

Legenda

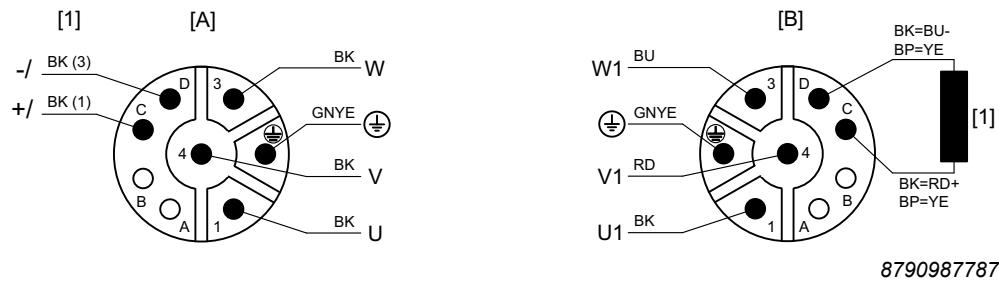


8790995467

- [A] Direzione di visione A
- [B] Direzione di visione B
- [C] Connettore del cliente con contatti della presa
- [D] Scatola flangiata di fabbrica con contatti a spina

Collegamento connettori per la potenza SM1 / SB1 (M23)

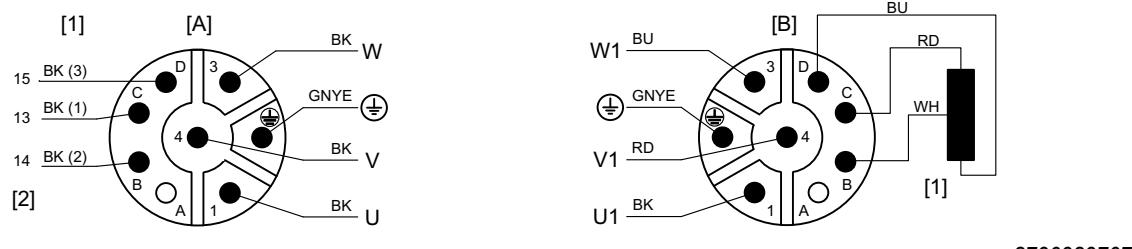
Schema di collegamento con/senza freno BP/BK



[1] freno BP/BK (opzionale)

Collegamento connettori per la potenza SM1 / SB1 (M23)

Schema di collegamento con/senza freno BY

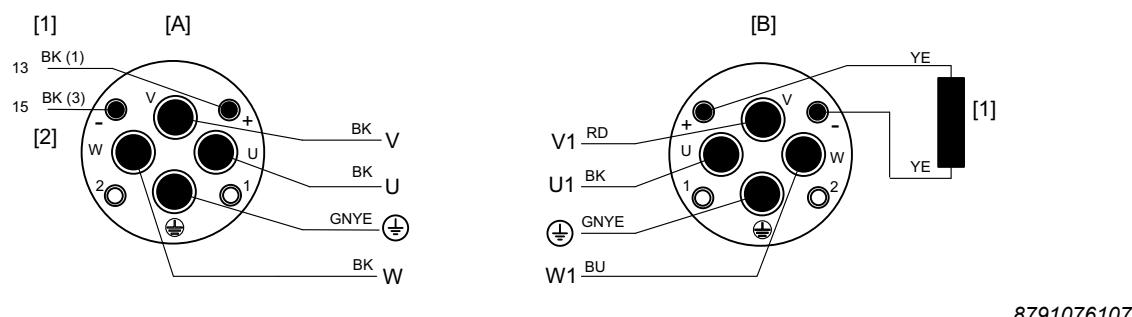


[1] freno BY (opzionale)

[2] collegamento a raddrizzatore SEW secondo istruzioni di servizio

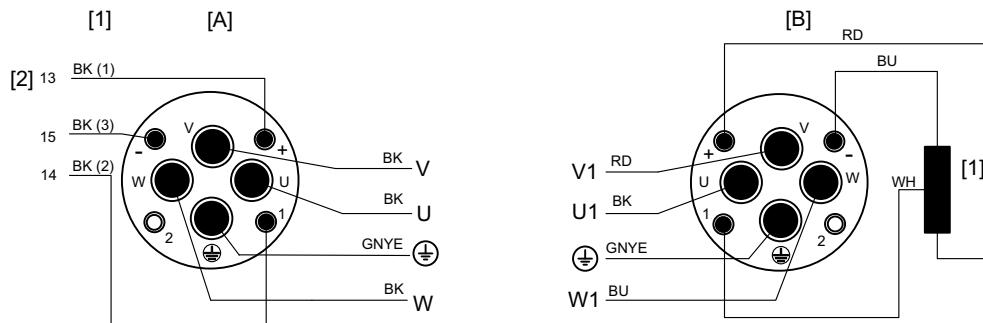
Collegamento connettori per la potenza SMB / SBB (M40)

Schema di collegamento con/senza freno BP



[1] freno BP (opzionale)

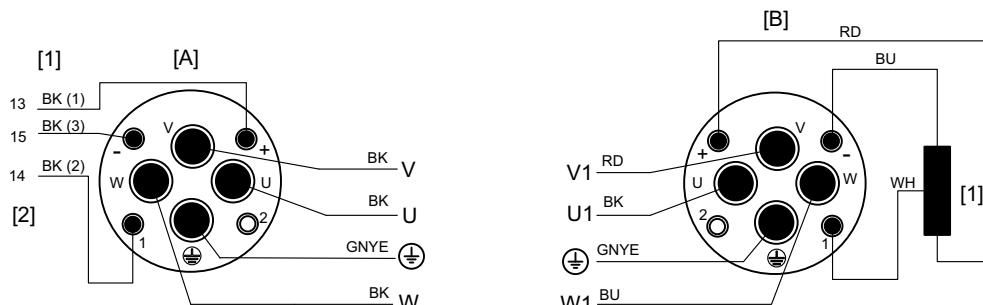
[2] collegamento a raddrizzatore SEW secondo istruzioni di servizio

Collegamento connettori per la potenza SMB / SBB (M40)*Schema di collegamento con/senza freno BY*

8791078027

[1] freno BY (opzionale)

[2] collegamento a raddrizzatore SEW secondo istruzioni di servizio In BY.D il collegamento 14 è assente.

Collegamento connettori per la potenza SMC / SBC (M58)*Schema di collegamento con/senza freno BY*

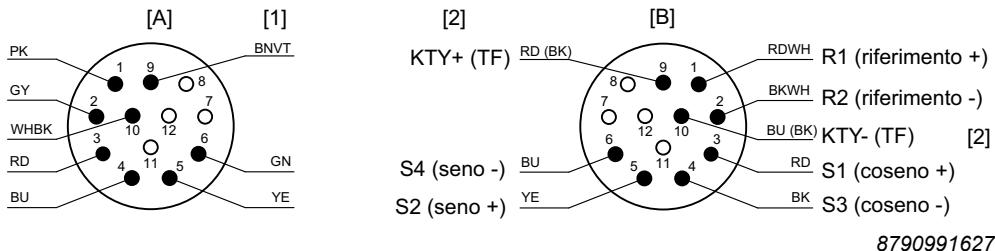
8791074187

[1] freno BY (opzionale)

[2] bobina freno

Collegamento connettore a spina di segnale resolver RH1M

Schede di collegamento del connettore

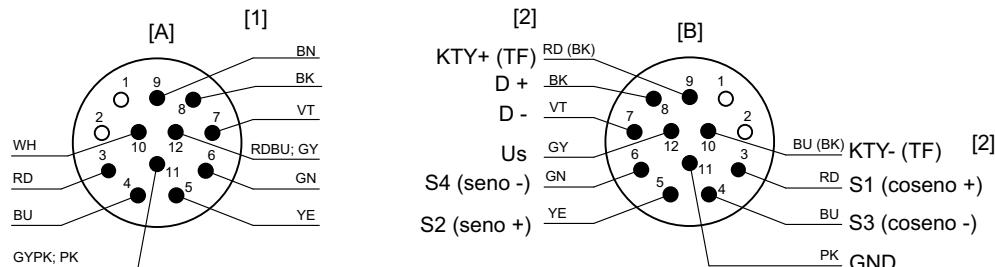


8790991627

- [1] Lo schermo nel connettore è collegato alla scatola di metallo. Codice colori cavi di SEW-EURODRIVE
- [2] KTY+ (RD), KTY-(BU), opzionale TF (BK)

Configurazione dei contatti parte inferiore del connettore

Contatto	Codice colore	Collegamento
1	RD / WH	R1 (riferimento +)
2	BK / WH	R2 (riferimento -)
3	RD	S1 (coseno +)
4	BK	S3 (coseno -)
5	YE	S2 (seno +)
6	BU	S4 (seno -)
7	—	—
8	—	—
9	RD	KTY +
10	BU	KTY -
11	—	—
12	—	—

Collegamento connettore a spina di segnale encoder AK0H, EK0H, AK1H, EK1H, AS1H, ES1H*Schede di collegamento del connettore*

8790993547

- [1] Lo schermo nel connettore è collegato alla scatola di metallo. Codice colori cavi di SEW-EURODRIVE
- [2] KTY+ (RD), KTY-(BU), opzionale TF (BK)

Configurazione dei contatti parte inferiore del connettore

Contatto	Codice colore	Collegamento
1	—	—
2	—	—
3	RD	S1 (coseno +)
4	BU	S3 (coseno -)
5	YE	S2 (seno +)
6	GN	S4 (seno -)
7	VT	D -
8	BK	D+
9	RD	KTY +
10	BU	KTY -
11	PK	Riferimento di tensione (GND)
12	GY	Tensione di alimentazione Us

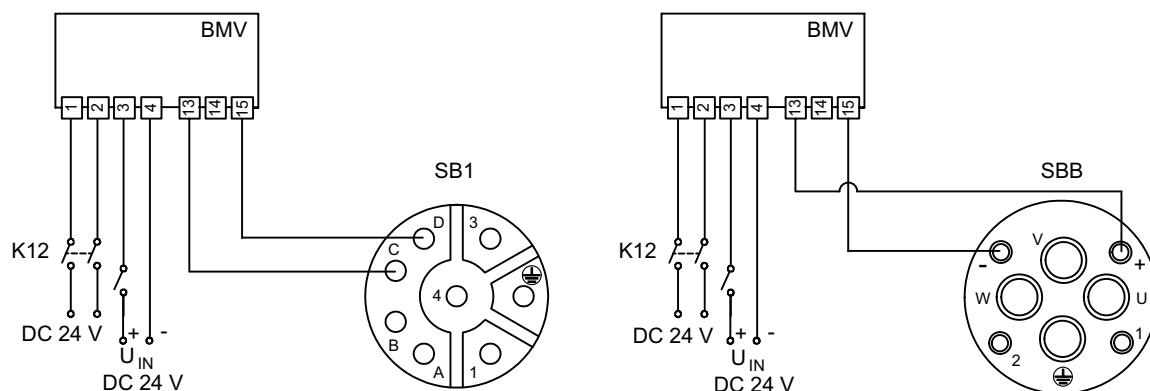
5.6.6 Schema di collegamento del dispositivo di frenatura freno BP

Il freno di stazionamento BP può essere pilotato in ogni applicazione tramite il relè del freno BMV o un relè del cliente con protezione a varistori.

Se vengono rispettate le specifiche per un dispositivo di frenatura diretto, un freno BP può essere pilotato anche direttamente dall'uscita freno di un servoconvertitore di frequenza MOVIAXIS®.

Tuttavia, i freni dei motori CMP.80 e CMP.100 di regola non si possono collegare direttamente al MOVIAXIS®. Per ulteriori informazioni al riguardo consultare il manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

Dispositivo di comando BMV

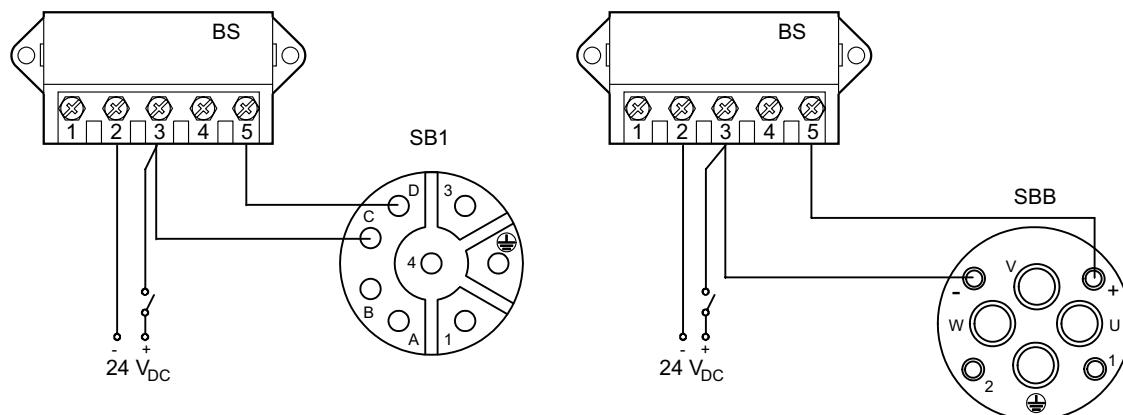


9007202156330251

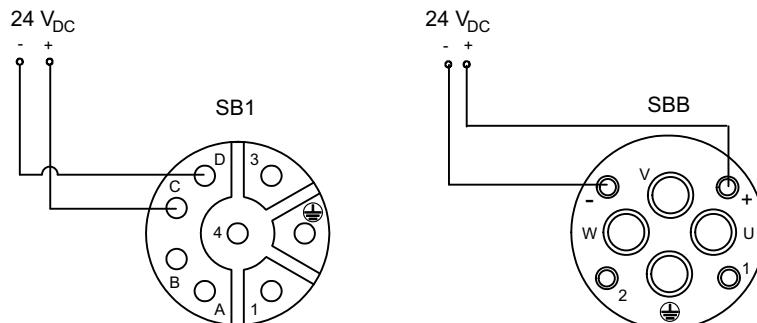
collegamento 1, 2
collegamento 3, 4

alimentazione elettrica
segnale (convertitore di frequenza)

Contattore del freno BS



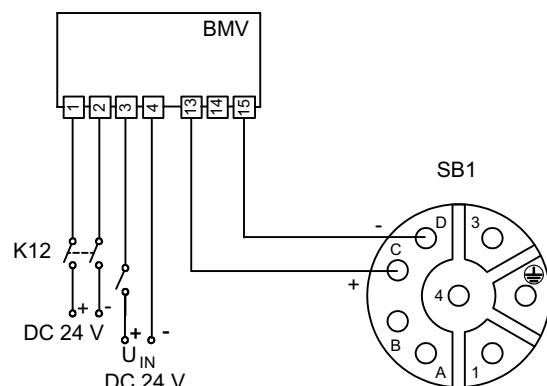
2901591947

Alimentazione freno diretta 24 V

9007202156335627

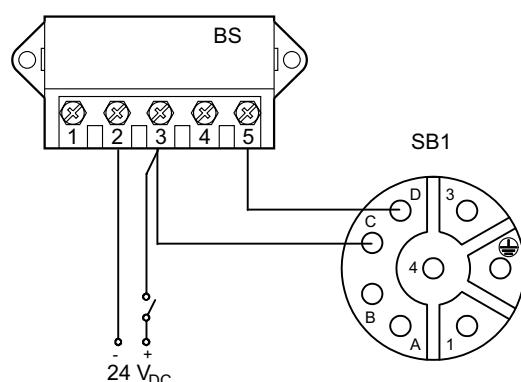
I freni devono essere protetti da sovratensioni nei seguenti casi, ad es. tramite protezione a varistori:

- durante il funzionamento con convertitori esterni,
- per i freni non alimentati direttamente da convertitori di frequenza SEW.

5.6.7 Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura freno BK**Dispositivo di comando BMV**

9007212241295115

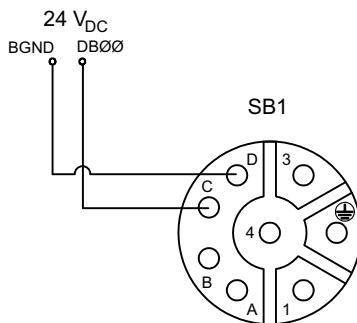
- Collegamento 1, 2 Alimentazione elettrica
 Collegamento 3, 4 Segnale (convertitore di frequenza)

Contattore del freno BS

12986690059

Alimentazione freno diretta 24 V

Con MOVIAXIS®



9007207071783051

ATTENZIONE

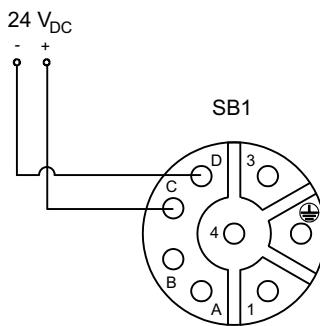


Danni al freno BK.

Possibili danni materiali.

- Osservare assolutamente la polarità impostata per l'alimentazione del freno BK. Verificare la polarità quando si sostituisce il freno.

Con convertitore di frequenza



12986696203

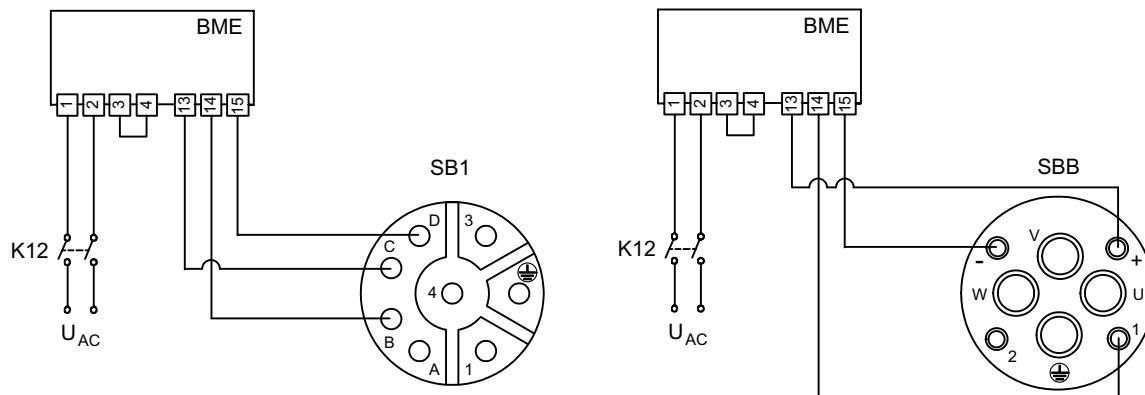
I freni devono essere protetti da sovratensioni nei seguenti casi, ad es. tramite protezione a varistori:

- durante il funzionamento con convertitori esterni,
- nel caso di freni che non sono azionati da convertitori di frequenza di SEW-EURODRIVE.

5.6.8 Schema di collegamento del dispositivo di frenatura freno BY

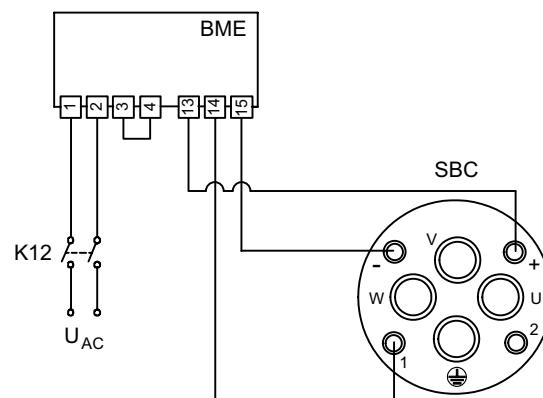
Raddrizzatore del freno BME

Disinserzione lato corrente alternata / frenatura normale con SB1, SBB.



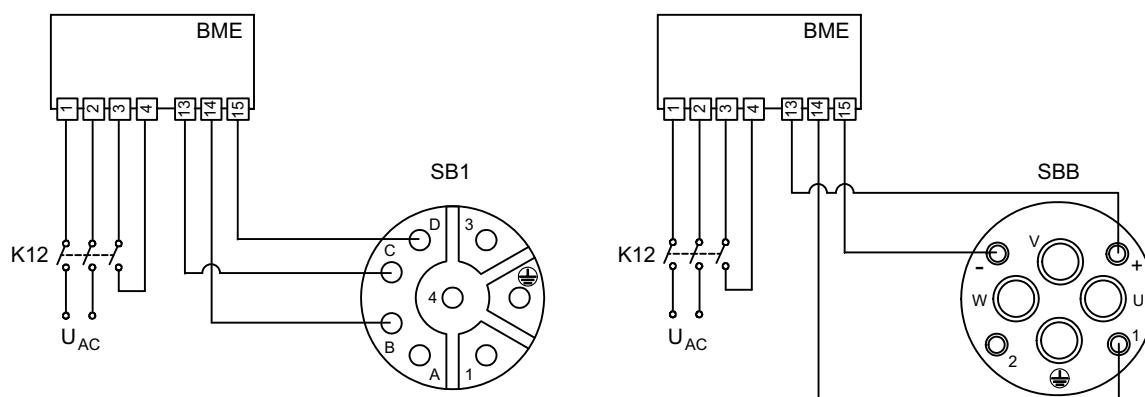
2901967755

Disinserzione lato corrente alternata / frenatura normale con SBC.



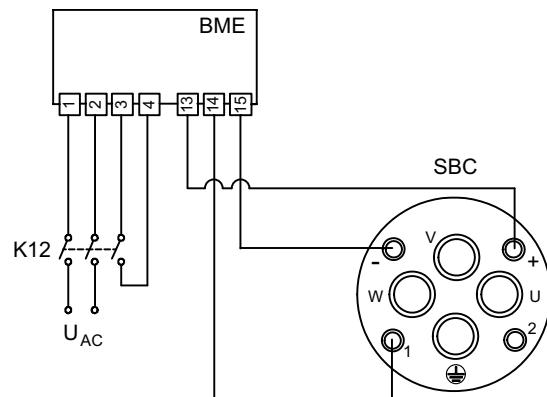
9007206235835659

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida con SB1, SBB.



2901969419

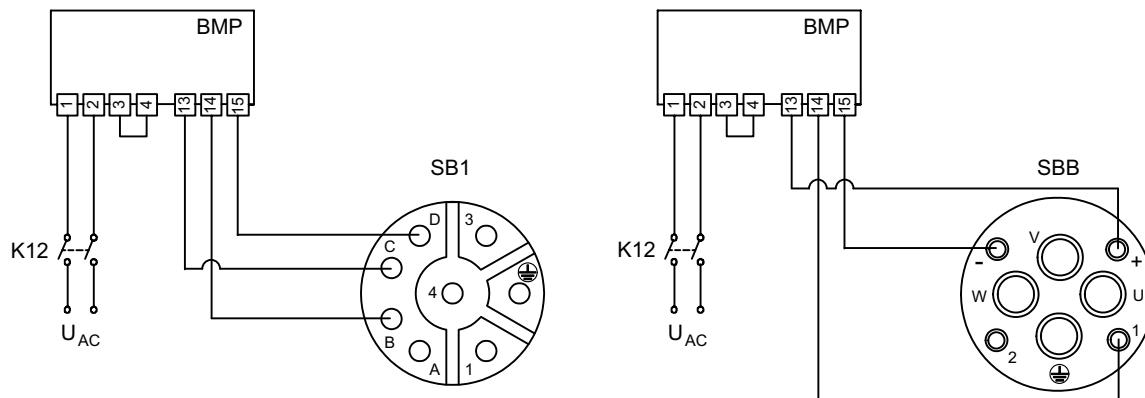
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida con SBC.



9007206235910283

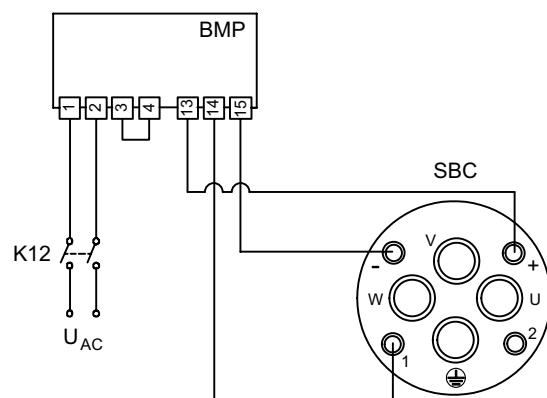
Raddrizzatore del freno BMP

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida/relè di tensione integrato con SBB.



2901972107

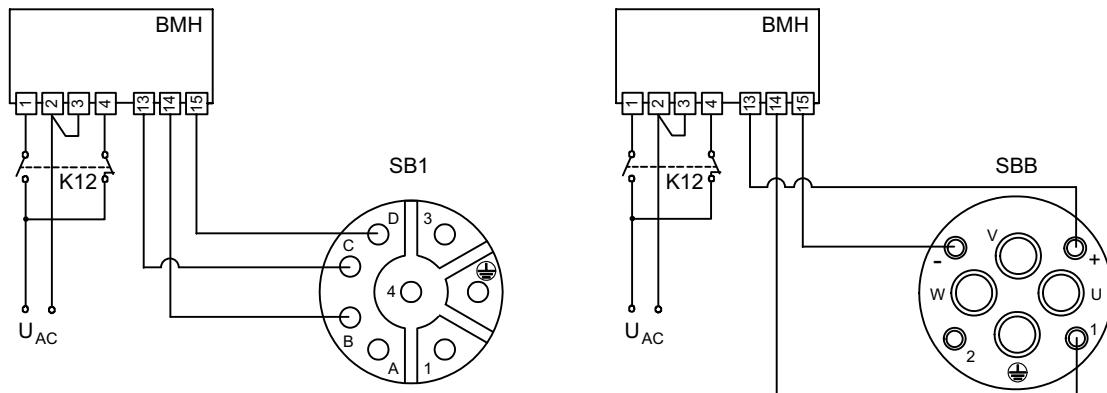
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida/relè di tensione integrato con SBC.



9007206235946507

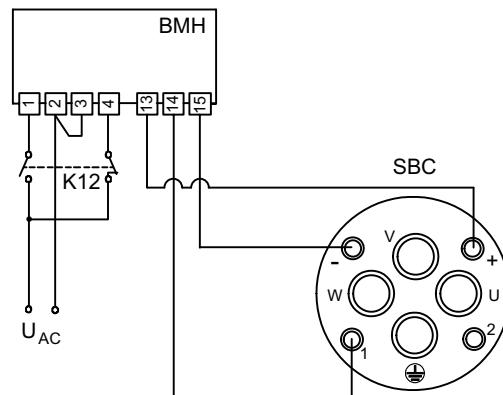
Raddrizzatore del freno BMH

Disinserzione lato corrente alternata / frenatura normale con SBB.



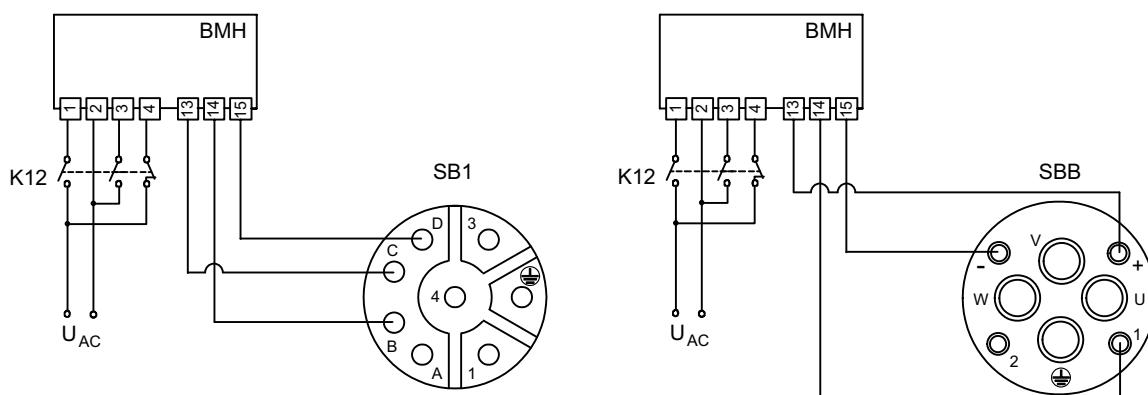
2901974795

Disinserzione lato corrente alternata / frenatura normale con SBC.



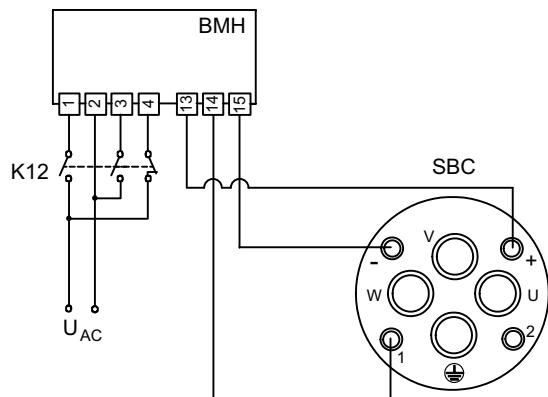
9007206235982731

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida con SBB.



2901976459

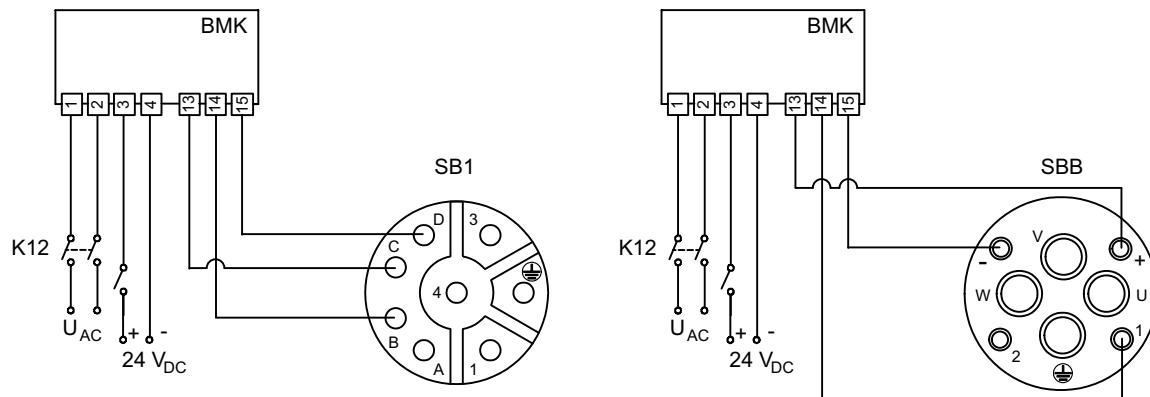
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida con SBC.



9007206236018571

Dispositivo di comando BMK

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / relè di tensione integrato / ingresso di controllo 24 V DC integrato con SBB.

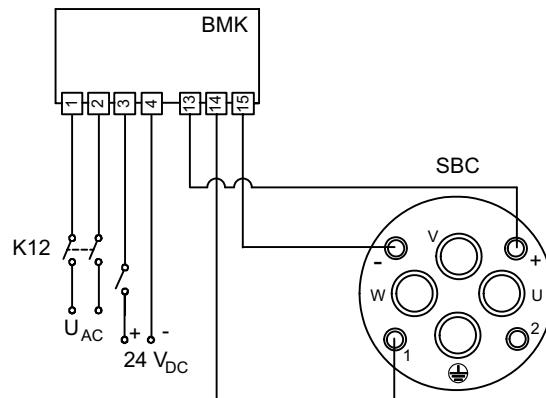


2901979147

collegamento 1, 2
collegamento 3, 4

alimentazione elettrica
segnale (convertitore di frequenza)

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / relè di tensione integrato / ingresso di controllo 24 V DC integrato con SBC.

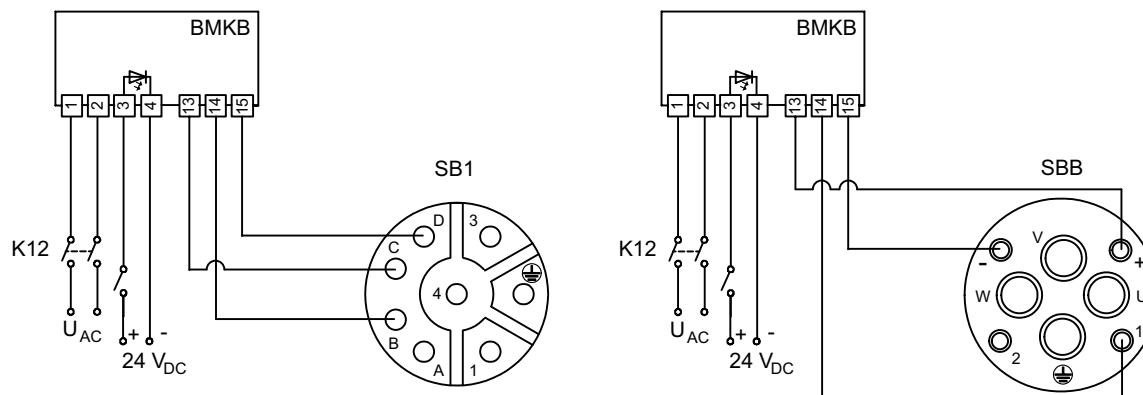


9007206236054795

- collegamento 1, alimentazione elettrica
 2
 collegamento 3, segnale (convertitore di frequenza)
 4

Dispositivo di comando BMKB

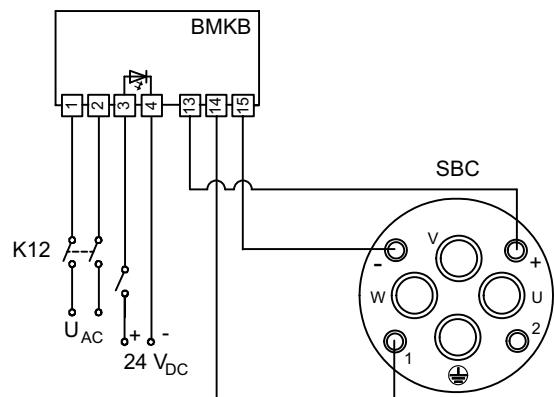
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / relè di tensione integrato / ingresso di controllo 24 V DC integrato / indicazione della disponibilità al funzionamento tramite diodo con SBB.



2901981835

- collegamento 1, 2 alimentazione elettrica
 collegamento 3, 4 segnale (convertitore di frequenza)

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / relè di tensione integrato / ingresso di controllo 24 V DC integrato / indicazione della disponibilità al funzionamento tramite diodo con SBC.

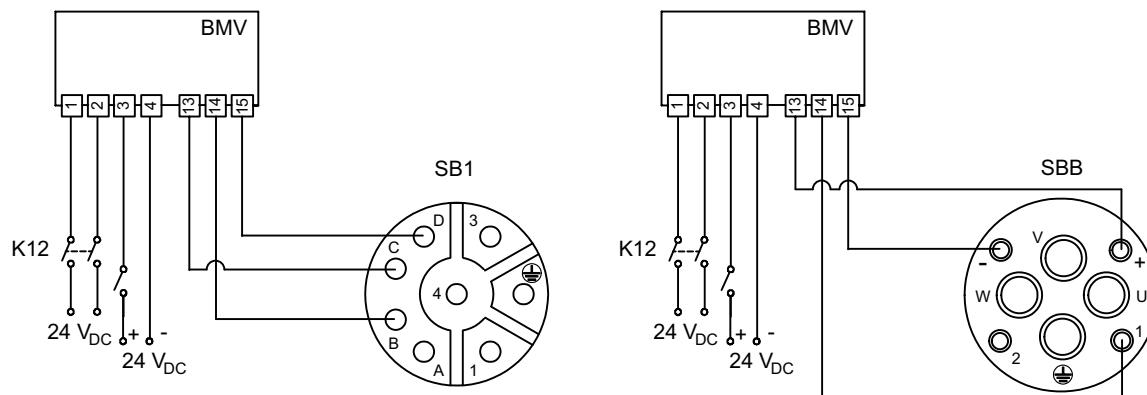


9007206236091019

- collegamento 1, alimentazione elettrica
- 2
- collegamento 3, segnale (convertitore di frequenza)
- 4

Dispositivo di comando BMV

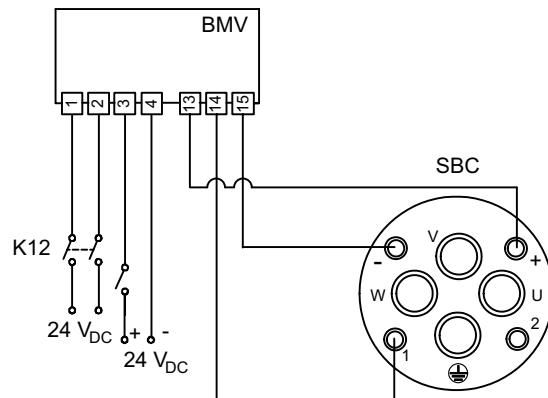
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / ingresso di controllo 24 V DC integrato con SBB.



2901984523

- collegamento 1, 2 alimentazione elettrica
- collegamento 3, 4 segnale (convertitore di frequenza)

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / ingresso di controllo 24 V DC integrato con SBC.

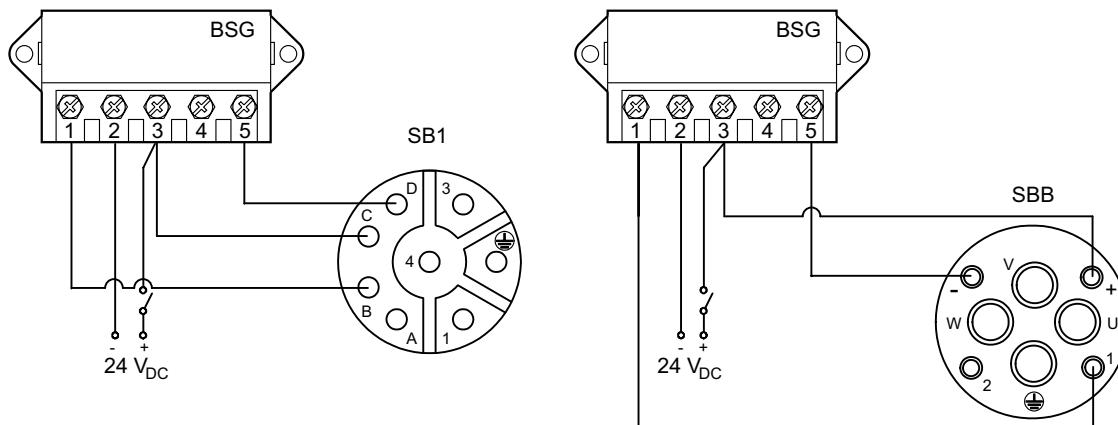


9007206236127243

- collegamento 1, alimentazione elettrica
 collegamento 2, 24 V DC
 collegamento 3, segnale (convertitore di frequenza)
 collegamento 4

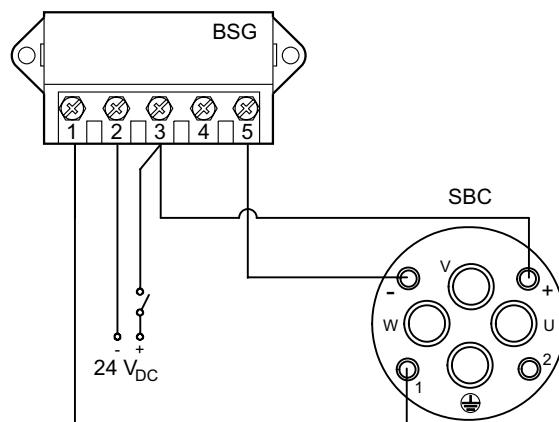
Dispositivo di comando BSG

Per alimentazione a corrente continua 24 V DC con SBB.



2901987211

Per alimentazione a corrente continua 24 V DC con SBC.



9007206236163467

5.7 Collegamento del motore e del sistema encoder con scatola morsettiera KK / KKS

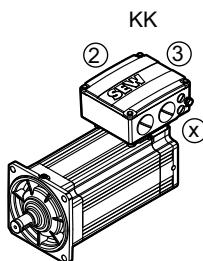
- Verificare le sezioni dei cavi.
- Serrare i collegamenti e il conduttore di protezione.
- Controllare le connessioni degli avvolgimenti nella scatola morsettiera e, se necessario, serrarle.
- Per l'inserimento dei cavi di segnale è necessario utilizzare un'avvitamento EMC per assicurare che siano sufficientemente schermati.

5.7.1 Variante di collegamento scatola morsettiera

Opzionalmente è possibile collegare il cavo di potenza e di segnale tramite una scatola morsettiera.

- Opzione /KK: collegamento del cavo di potenza e di segnale con i puntalini nella scatola morsettiera.

La posizione dell'entrata cavi viene indicata con x, 2, 3.



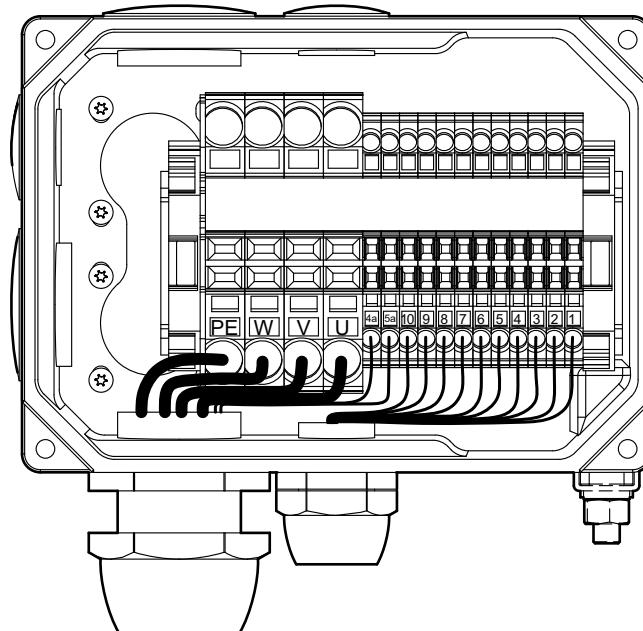
6015540491

Per le grandezze motore CMP50 e 63, in caso di posizione fissa di montaggio "x", l'entrata del cavo è possibile su 3 lati.

Sezioni cavo

Tipo di motore	Collegamento di potenza			Encoder / resolver / protezione termica del motore	
	Collegamento	Sezione max. collegamenti	Entrata cavi	Collegamento	Entrata cavi
CMP50, CMP63	morsetti a molla	6 mm ²	M25	morsetti a molla	M20
CMP71, CMP80	spina M6	10 mm ²	M32		M16
CMP100	spina M8	25 mm ²	M40		
CMP112S/M/L	spina M8	35 mm ²	M50		
CMP112H/E	spina M10	50 mm ²	M50		

5.7.2 Collegamento CMP50 e CMP63



2900869771

Potenza

Contatto	Identificazione conduttore			Collegamento
U	Nero con lettere bianche U, V, W			U
V				V
W				W
PE	(GN/YE) verde/giallo			Conduttore di terra

Freno-BP, freno-BK

Contatto della morsettiera auxiliaria	Identificazione conduttore		Collegamento radrizzatore del freno BMV	Collegamento dispositivo di frenatura BS
	BP	BK		
4a (RD)	+	+	13	3
5a (BU)	-	-	15	5

I freni hanno una tensione di collegamento generale di DC 24 V.

ATTENZIONE



Danni al freno BK.

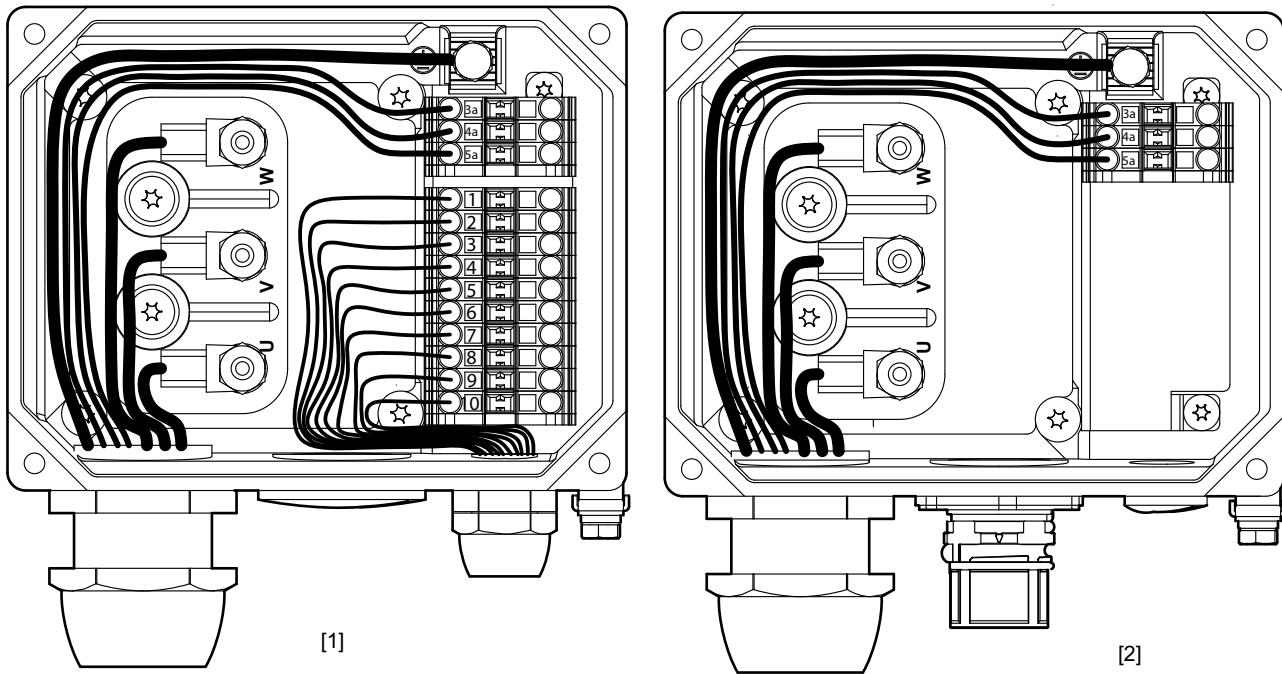
Possibili danni materiali.

- Osservare assolutamente la polarità impostata per l'alimentazione del freno BK. Verificare la polarità quando si sostituisce il freno.

Segnale

Resolver			Encoder		
1	rif +	Riferimento	1	cos +	Coseno
2	rif +		2	rif cos	Riferimento
3	cos +	Coseno	3	sin +	Sinusoidale
4	cos +		4	rif sin	Riferimento
5	sin +	Sinusoidale	5	D –	DATA
6	sin +		6	D+	DATA
7	-	-	7	GND	Ground
8	-	-	8	Us	Tensione di alimentazione
9	KTY + / (TF)	Protezione motore	9	KTY + / (TF)	Protezione motore
10	KTY – / (TF)		10	KTY – / (TF)	

5.7.3 Collegamento CMP71 – CMP112



9007202155616523

- [1] scatola morsettiera KK
 [2] scatola morsettiera KKS

Potenza

Contatto	Identificazione conduttore	Collegamento
U	(BK / WH)	U
V	Nero con lettere bianche U, V, W	V
W		W
PE	(GN/YE) verde/giallo	Conduttore di terra

Freno-BP

Contatto della morsettiera ausiliaria	Identificazione conduttore	Collegamento raddrizzatore del freno BMV	Collegamento dispositivo di frenatura BS
4a	(BK / WH)	13	3
5a	Nero con lettere bianche 1, 2, 3	15	5

I freni hanno una tensione di collegamento generale di DC 24 V.

Freno BY

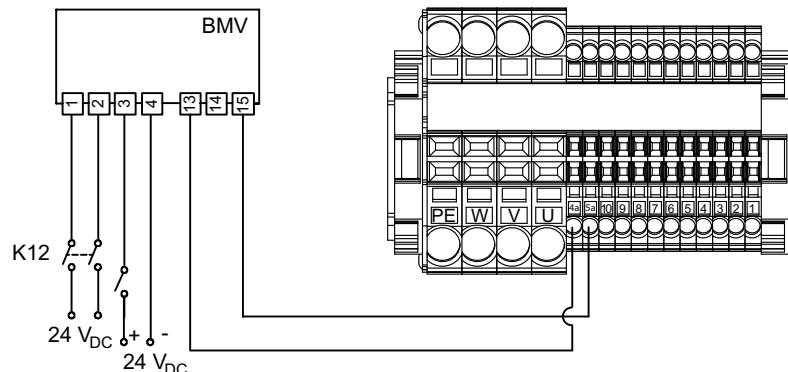
Contatto della morsettiera ausiliaria	Identificazione conduttore	Collegamento radrizzatore del freno BME, BMP, BMH, BMK	Collegamento dispositivo di frenatura BSG
3a	(BK / WH) nero con lettere bianche 1, 2, 3	14	1
4a		13	3
5a		15	5

Segnale

Resolver			Encoder		
1	rif +	Riferimento	1	cos +	Coseno
2	rif +		2	rif cos	Riferimento
3	cos +	Coseno	3	sin +	Sinusoidale
4	cos +		4	rif sin	Riferimento
5	sin +	Sinusoidale	5	D -	DATA
6	sin +		6	D+	DATA
7	-	-	7	GND	Ground
8	-	-	8	Us	Tensione di alimentazione
9	KTY + / (TF)	Protezione motore	9	KTY + / (TF)	Protezione motore
10	KTY - / (TF)		10	KTY - / (TF)	

5.7.4 Schema di collegamento del dispositivo di frenatura freno BP

Dispositivo di frenatura BMV – CMP50, CMP63

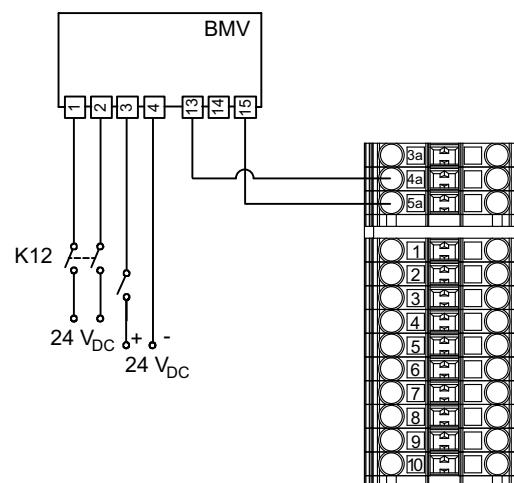


9007202156696971

collegamento 1, 2
collegamento 3, 4

alimentazione elettrica
segnale (convertitore di frequenza)

Dispositivo di frenatura BMV – CMP.71 – CMP.100

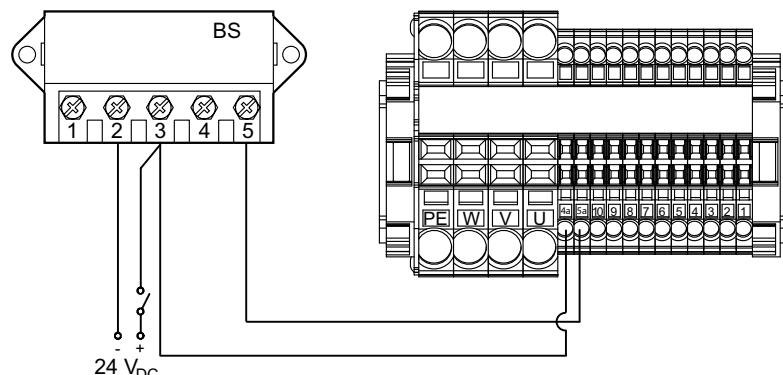


2901958667

collegamento 1, 2
collegamento 3, 4

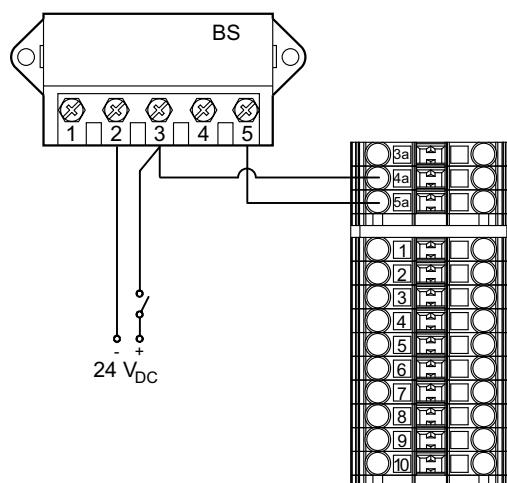
alimentazione elettrica
segnale (convertitore di frequenza)

Contattore del freno BS – CMP50, CMP63



9007202156702347

Contattore del freno BS – CMP.71 – CMP.100



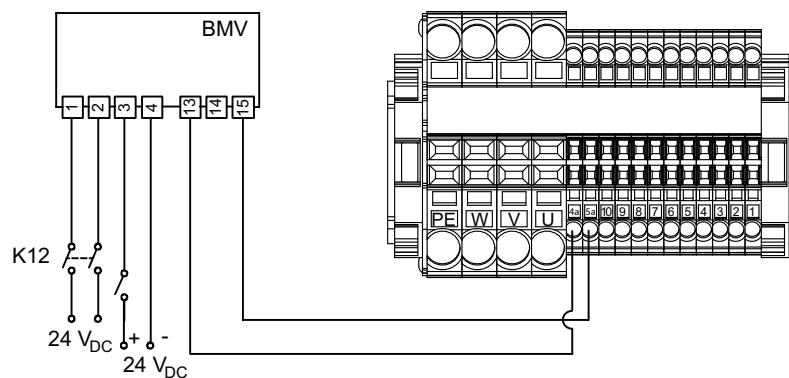
2901964043

5.7.5 Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura freno BK

Il freno di stazionamento BK può essere pilotato in ogni applicazione tramite il relè del freno BMV o un relè del cliente con protezione a varistori.

Se vengono rispettate le specifiche per un dispositivo di frenatura diretto, un freno BK può essere controllato anche direttamente dall'uscita freno di un servoconvertitore di frequenza MOVIAXIS®.

Dispositivo di frenatura BMV – CMP50, CMP63

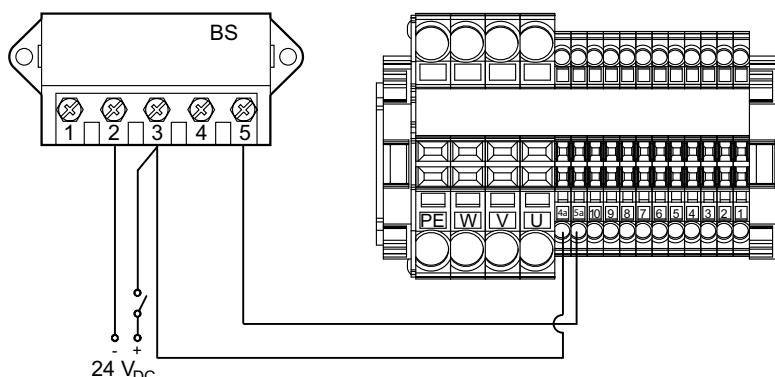


9007202156696971

collegamento 1, 2
collegamento 3, 4

alimentazione elettrica
segna (convertitore di frequenza)

Contattore del freno BS – CMP50, CMP63

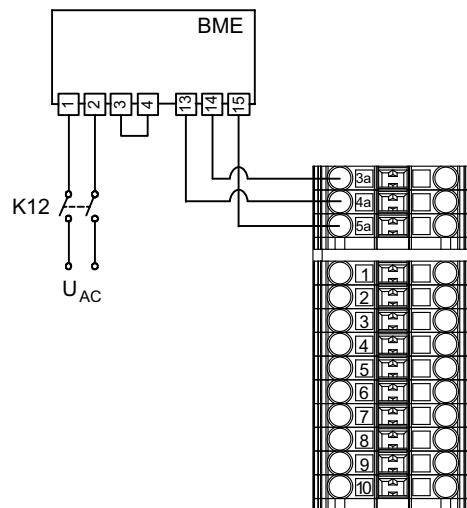


9007202156702347

5.7.6 Schema di collegamento del dispositivo di frenatura freno BY

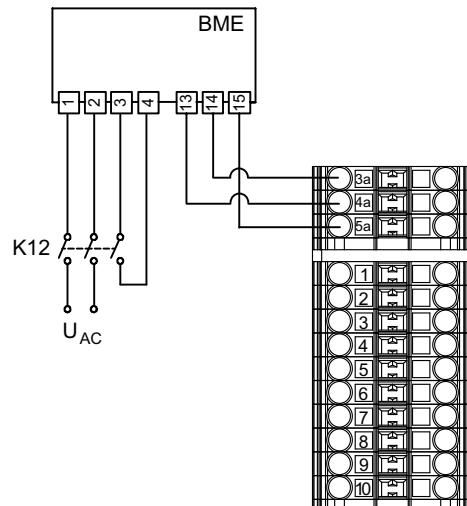
Raddrizzatore del freno BME

Disinserzione lato corrente alternata / frenatura normale.



2901990923

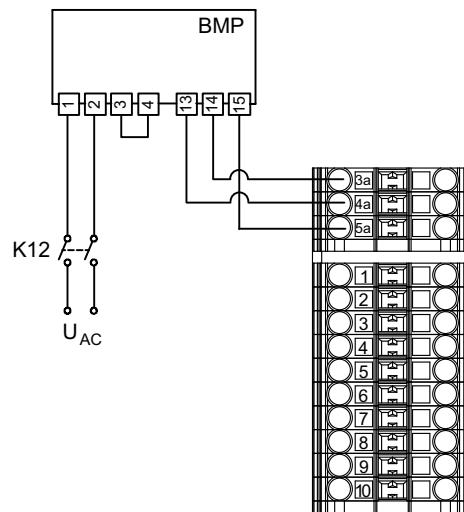
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida.



2901992587

Raddrizzatore del freno BMP

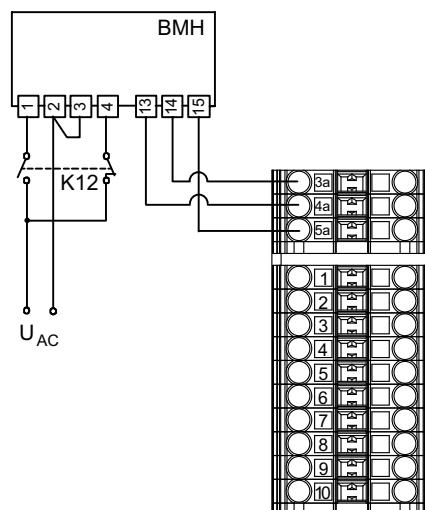
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / relè di tensione integrato.



2901995275

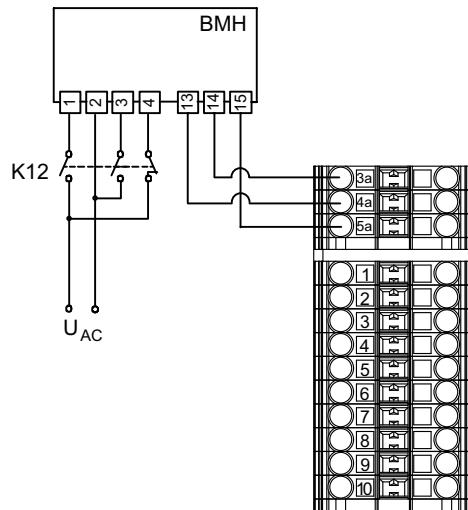
Raddrizzatore del freno BMH

Disinserzione lato corrente alternata / frenatura normale.



2901997963

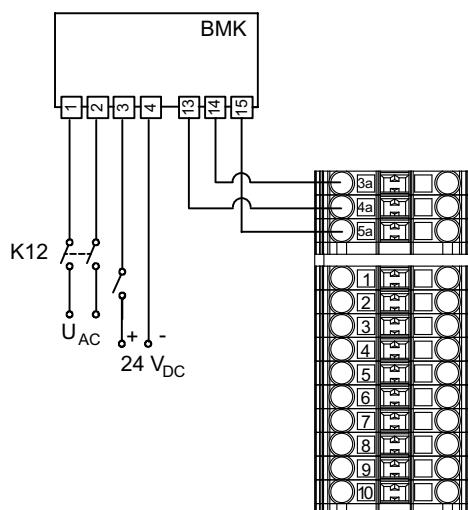
Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida.



2901999627

Dispositivo di frenatura BMK

Disinserzione lato corrente alternata e continua / frenatura rapida / relè di tensione integrato.



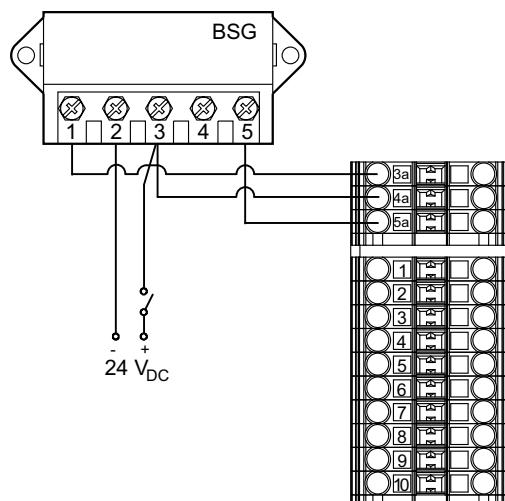
2902002315

collegamento 1, 2
collegamento 3, 4

alimentazione elettrica
segnale (convertitore di frequenza)

Dispositivo di frenatura BSG

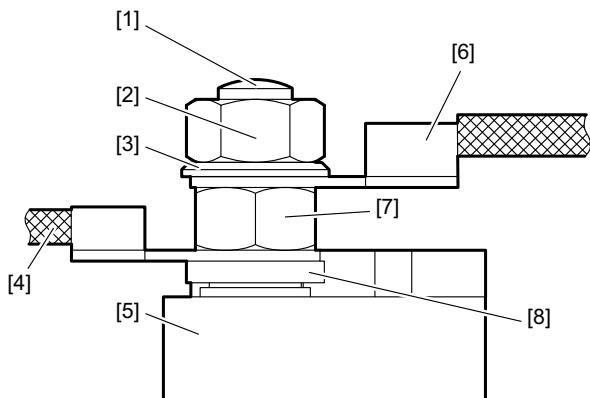
Per alimentazione a corrente continua 24 V DC.



2902005003

5.7.7 Collegamento di potenza nella scatola morsettiera

La figura che segue mostra il collegamento di potenza nella scatola morsettiera.



9007202155623307

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|--------------------|
| [1] | vite prig. di colleg. | [5] | morsettiera |
| [2] | dado superiore | [6] | linea lato cliente |
| [3] | rondella | [7] | dado inferiore |
| [4] | cavo del motore | [8] | rosetta elastica |

Per la configurazione della scatola morsettiera le posizioni 4, 6 e 7 sono considerate sotto corrente.

Diametro viti prigioniere di colleg.	Coppia di ser-raggio del dado esagonale	Collega-mento cliente Sezione	Esecuzione	Tipo di collega-mento	Volume di fornitura
M4	1.6 Nm	≤ 6 mm ²	esecuzione 1b	capocorda tondo	ponticelli premontati
		≤ 6 mm ²	esecuzione 2	capocorda tondo	minuteria per colleg. in sacchetto accluso
M5	2.0 Nm	≤ 10 mm ²	esecuzione 2	capocorda tondo	minuteria per colleg. in sacchetto accluso
M6	3.0 Nm	≤ 16 mm ²	esecuzione 3	capocorda tondo	minuteria per colleg. in sacchetto accluso
M8	6.0 Nm	≤ 25 mm ²	esecuzione 3	capocorda tondo	accessori colleg. pre-montati
M10	10.0 Nm	≤ 50 mm ²	esecuzione 3	capocorda tondo	accessori colleg. pre-montati

5.8 Opzioni

5.8.1 Freno - BP

Descrizione dei freni di stazionamento BP

Il freno meccanico è un freno di stazionamento realizzato come freno a forza elastica.

Il freno ha una tensione di collegamento standard pari a 24 V DC e opera con una o due coppie frenanti a seconda della grandezza del motore. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Dati tecnici dei componenti addizionali.

Il freno non può essere equipaggiato in un secondo tempo.

Quando i servomotori vengono fatti funzionare sul servoconvertitore di frequenza MOVIAXIS®, è assicurata la protezione da sovratensione.

Il freno di stazionamento BP può essere pilotato in ogni applicazione tramite il relè del freno BMV o un relè del cliente con protezione a varistori.

Se vengono rispettate le specifiche per un dispositivo di frenatura diretta, un freno BP può essere pilotato anche direttamente dall'uscita freno di un servoconvertitore di frequenza MOVIAXIS®.

Tuttavia, i freni dei motori CMP.80 e CMP.100 di regola non si possono collegare direttamente al MOVIAXIS®. Per ulteriori informazioni al riguardo consultare il manuale di sistema "Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®".

Quando i servomotori sono azionati con MOVIDRIVE® o con convertitori di frequenza di altri produttori, la protezione contro sovratensioni deve essere realizzata dal cliente, ad esempio per mezzo di varistori.

Attenersi alle istruzioni riguardanti la sequenza di commutazione dell'abilitazione motore e del dispositivo di frenatura nelle relative istruzioni di servizio del convertitore di frequenza.

Gli schemi di collegamento del dispositivo di frenatura si trovano nel cap. "Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura freno BP" (→ 50) (→ 65).

5.8.2 Freno BK

Descrizione del freno di stazionamento BK

Il freno BK è un freno di stazionamento a magnete permanente con funzione di stop di emergenza. Si differenzia dai freni BP per la polarità definita della bobina.

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Dati tecnici dei componenti addizionali.

5.8.3 Freno - BY

Descrizione dei freni di lavoro BY

I motori SEW-EURODRIVE sono disponibili, su richiesta, con freno meccanico integrato. Il freno BY è un freno a disco elettromagnetico di grossa capacità che funziona a corrente continua, il quale si sblocca elettricamente e frena tramite molle. Il freno entra in funzione meccanicamente in mancanza di corrente. In questo modo, il freno soddisfa i requisiti basilari di sicurezza.

Il freno, se equipaggiato con uno sblocco manuale, può essere sbloccato anche meccanicamente. Lo sblocco manuale è a ritorno automatico (..HR). È fornita anche una leva manuale.

Il freno viene comandato da un dispositivo di frenatura collocato nell'armadio elettrico o nella scatola morsettiera.

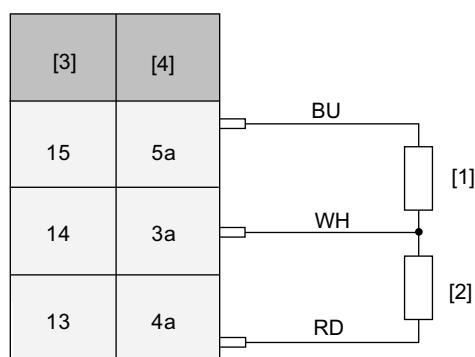
Un vantaggio fondamentale dei freni della SEW-EURODRIVE è la loro costruzione molto compatta. La forma costruttiva integrata del motore autofrenante consente soluzioni motorizzate molto robuste che richiedono poco spazio di montaggio.

Attenersi alle istruzioni riguardanti la sequenza di commutazione dell'abilitazione motore e del dispositivo di frenatura nelle relative istruzioni di servizio.

Gli schemi di collegamento del dispositivo di frenatura si trovano nel cap. "Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura freno BY" (→ 53) (→ 68).

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Dati tecnici dei componenti addizionali.

Collegamento resistenze bobine



18014401416135307

- [1] R_T : resistenza bobina parziale
- [2] R_B : resistenza bobina di accelerazione
- [3] BME, BMP, BMH, BMV, BMK, BMKB
- [4] morsetti ausiliari

5.8.4 Protezione termica del motore



ATTENZIONE

A causa delle basse costanti termiche dell'avvolgimento, la protezione termica dei motori CMP40 – CMP.71S è data soltanto se oltre al sensore di temperatura sono attivati, con funzione di protezione termica, anche un monitoraggio della corrente (I^2t , monitoraggio della corrente efficace) oppure un modello di motore come nei servosistemi SEW.

Se l'utilizzazione del motore è piena, la protezione completa del motore si ha soltanto quando i convertitori di frequenza della SEW-EURODRIVE valutano i segnali.

Sensore di temperatura TF

ATTENZIONE

Una eccessiva tensione di alimentazione sulla sensore di temperatura può danneggiarne l'isolamento e l'avvolgimento del motore o dei semiconduttori.

Possibili danni materiali.

- Controllare che il collegamento ad un'unità di valutazione TF sia corretto.
- Non connettere alcuna tensione > 10 V!

Le termosonde PTC sono conformi alla norma DIN 44082.

Misura di controllo della resistenza (apparecchio di misura con $U \leq 2,5$ V o $I < 1$ mA)

- Valori di misurazione normali: $20 \dots 500 \Omega$, resistenza a caldo $> 4000 \Omega$

Sensore di temperatura KTY84 - 130

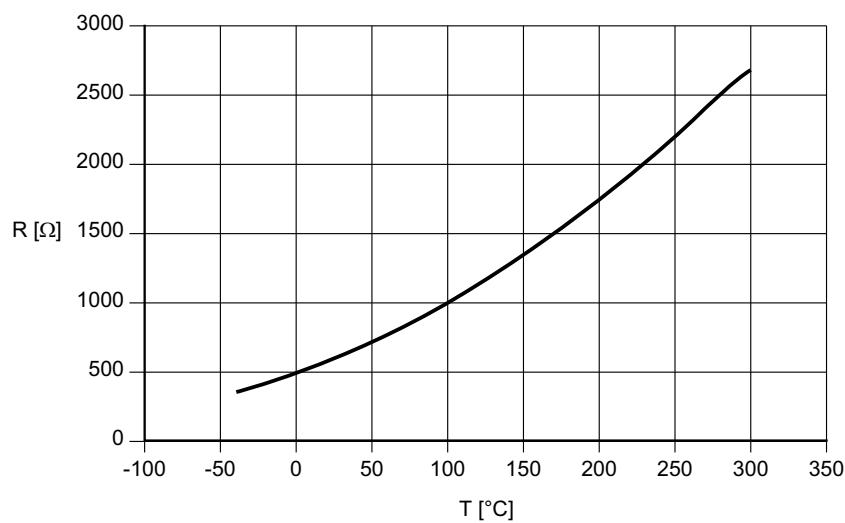
Nei motori CMP, il sensore di temperatura KTY è standard.

**ATTENZIONE**

Possibile danno alla sensore di temperatura e all'avvolgimento del motore.

Evitare nel circuito del KTY le correnti di prova < 3 mA, poiché a causa dell'autorisaldamento del sensore di temperatura può danneggiarne l'isolamento ed anche l'avvolgimento del motore.

Curva caratteristica tipica del KTY:



2903302923

Fare riferimento alle configurazioni dei contatti dei resolver/dei cavi dell'encoder per informazioni dettagliate sul collegamento del sensore KTY. Prestare attenzione alla correttezza della polarità.

5.8.5 Ventilatore ausiliario VR

I servomotori sincroni possono essere equipaggiati opzionalmente con un ventilatore ausiliario VR per le grandezze motore CMP50 – 63, CMP112 e CMP.71 – 100.

Collegamento elettrico

⚠ CAUTELA



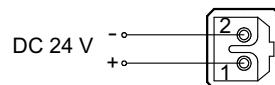
Messa in servizio della ventola in caso di non montaggio.

Pericolo di lesioni dovuto a parti rotanti.

- La messa in servizio della ventola deve avvenire solo in stato di montaggio.

Il ventilatore ausiliario VR è disponibile solo per tensione continua 24 V.

- 24 V DC \pm 20 %
- Collegamento connettore a spina
- Max. sezione di collegamento 2 x 1 mm²
- Pressacavo Pg7 con diametro interno di 7 mm



2903419147

Contatto connettore	Collegamento
1	24 V +
2	0 V

6 Messa in servizio

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuto a scosse elettriche.

Morte o lesioni gravi.

- Per l'installazione attenersi tassativamente alle avvertenze sulla sicurezza contenute nel cap. 2 (→ 8).
- Per azionare motore e freno bisogna utilizzare i contatti della categoria d'impiego AC-3, conformemente a EN 60947-4-1.
- Per motori alimentati da convertitori di frequenza, osservare le indicazioni per il cablaggio del costruttore del convertitore.
- Attenersi alle istruzioni di servizio del convertitore di frequenza.

▲ CAUTELA



Scossa elettrica a causa del funzionamento generatorico, poiché la movimentazione dell'elemento di trasmissione montato sull'albero d'uscita genera tensione sui contatti a spina dei connettori.

Lesioni lievi.

- Non toccare i contatti a spina del connettore.
- Quando il controconnettore non è installato, applicare la protezione da contatto sul connettore a spina.

▲ CAUTELA



Durante il funzionamento, le superfici dell'azionamento possono raggiungere temperature elevate.

Pericolo di ustioni.

- Far raffreddare il motore prima di iniziare i lavori.

ATTENZIONE

Danneggiamento irreparabile del motore per ripetuto reset di un'anomalia di protezione motore.

Danni materiali, danneggiamento del motore

- Non confermare ripetutamente un'anomalia di protezione motore. Se un'anomalia di protezione motore confermata si ripete ancora poco dopo la conferma, individuare prima la causa dell'anomalia e rimuoverla.

ATTENZIONE

La velocità limite meccanica di un motore autofrenante può essere maggiore della velocità nominale (n_N) del motore.

Possibili danni materiali, danneggiamento del freno.

- Limitare la velocità massima sul convertitore di frequenza in modo che il freno intervenga al massimo alla velocità nominale.

ATTENZIONE

La velocità nominale (n_N) del motore può essere superiore alla velocità di entrata meccanica ammessa del riduttore (n_{epk}).

Possibili danni materiali, danneggiamento del riduttore.

- Limitare la velocità massima del convertitore di frequenza, in modo da non superare la velocità di entrata meccanica ammessa n_{epk} del riduttore.

ATTENZIONE

Nei motori CMP la coppia limite massima indicata (M_{pk}) e la corrente massima (I_{max}) non possono essere superate, nemmeno durante i processi di accelerazione.

Possibili danni materiali, danneggiamento del motore.

- Limitare la corrente massima nel convertitore di frequenza.

ATTENZIONE

Se dopo la messa in servizio del motore autofrenante non viene tolta la leva, il motore può subire dei danni.

Possibili danni materiali.

- Subito dopo la messa in servizio dei motori autofrenanti con sblocco manuale a ritorno automatico va tolta la leva manuale.

6.1 Prima della messa in servizio

- I motori devono essere azionati solo in abbinamento a convertitori di frequenza!
- I convertitori di frequenza devono essere assolutamente configurati prima della prima messa in servizio con il software MotionStudio!
- La scelta del convertitore di frequenza adatto si ottiene con la progettazione. Ulteriori informazioni sulla progettazione sono riportate nel catalogo "Servomotori sincroni".
- L'azionamento non deve essere danneggiato o bloccato.
- Dopo un lungo periodo di immagazzinaggio devono essere eseguite le operazioni descritte nel cap. "Operazioni preliminari" (→ 26).
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti correttamente.
- Tutte le coperture di protezione devono essere installate correttamente.
- Tutti i dispositivi di protezione del motore devono essere attivi.
- Non devono essere presenti altre fonti di pericolo.
- La superficie del motore non deve essere coperta da materiali sensibili al calore o termoisolanti.
- Dopo un immagazzinaggio di oltre 6 mesi, nei motori con freno BK è necessario controllare il funzionamento del freno BK. Consigliamo una routine di collegamento (marcia di 3 minuti a 300 1/min, intervento del freno 1 – 2 volte al secondo).
- Per i motori con freno BY e opzione selezionata di sblocco manuale /HR, il freno può essere sbloccato manualmente.

6.2 Durante la messa in servizio

- Il servomotore deve funzionare correttamente (ad es. nessun sovraccarico, nessuna oscillazione di velocità indesiderata, nessun rumore forte, senso di rotazione corretto).
- Nel caso si presentino dei problemi, consultare prima il cap. "Anomalie di funzionamento" (→ 108).

7 Ispezione e manutenzione

⚠ PERICOLO



Pericolo di schiacciamento a causa della caduta di carichi sollevati o del comportamento incontrollato delle unità.

Morte o lesioni gravi.

- Assicurare oppure abbassare gli azionamenti degli apparecchi di sollevamento (pericolo di caduta).
- Fissare la macchina comandata e/o delimitare la zona con apposite barriere.
- Prima di eseguire dei lavori sul motore, sul freno e su un eventuale ventilatore ausiliario, staccare l'alimentazione ed assicurarla da inserzioni accidentali.
- Utilizzare soltanto i ricambi originali elencati nelle relative liste dei ricambi.
- Quando si sostituisce la bobina del freno sostituire sempre il dispositivo di frenatura.

⚠ PERICOLO



Disabilitazione dei dispositivi di sicurezza funzionali.

Morte o lesioni gravi.

- Tutti i lavori sui componenti della sicurezza funzionale possono essere eseguiti unicamente da personale specializzato.
- Tutti i lavori sui componenti della sicurezza funzionale vanno eseguiti attenendosi tassativamente alle indicazioni di queste istruzioni di servizio e al relativo supplemento. In caso contrario, la garanzia perde la sua validità.

⚠ CAUTELA



Durante il funzionamento, le superfici dell'azionamento possono raggiungere temperature elevate.

Pericolo di ustioni.

- Far raffreddare il motore prima di iniziare i lavori.

ATTENZIONE

Per sostituire il freno BP o BK, che non è regolabile, è necessario smontare il motore.

Possibili danni al motore ed al freno

- I lavori di manutenzione del freno devono essere eseguiti esclusivamente dalla SEW-EURODRIVE, poiché dopo ogni smontaggio vanno impostati di nuovo l'encoder e il resolver.

ATTENZIONE

Traferro sul freno BY troppo grande.

Possibili danni materiali.

- Quando si usa il freno BY bisogna misurare il traferro rispettando gli intervalli specificati nel cap. "Ispezione e manutenzione". Un traferro che superi il valore massimo ammesso può causare anomalie dell'encoder oppure distruggerlo.

ATTENZIONE

La temperatura ambiente e quella degli anelli di tenuta non devono scendere sotto gli 0°C durante il montaggio, poiché altrimenti gli anelli di tenuta possono subire dei danni.

Possibili danni materiali

- Montare gli anelli di tenuta solo con una temperatura ambiente di > 0°C.
- Riscaldare gli anelli di tenuta prima del montaggio a una temperatura di > 0°C.

7.1 Informazioni generali

I tempi di usura dipendono da numerosi fattori e possono essere brevi. Gli intervalli di ispezione richiesti vanno calcolati caso per caso, in base alla documentazione di progetto e del produttore dell'impianto.

NOTA



Attenersi ai dati del produttore dell'impianto o della macchina riportati nello schema di manutenzione della macchina.

7.1.1 Pulizia

Lo sporco eccessivo, la polvere e i trucioli possono influire negativamente sul funzionamento dei servomotori e causare, in casi estremi, anche il guasto dei servomotori.

Per questo motivo, ad intervalli regolari (al più tardi dopo un anno) pulire i servomotori per ottenere una superficie di radiazione termica sufficientemente grande.

Una radiazione termica insufficiente può avere conseguenze indesiderate. La durata dei cuscinetti si riduce a causa del funzionamento a temperature elevate non ammesse (il grasso per cuscinetti si scomponete).

7.1.2 Cavo di collegamento

Ad intervalli regolari controllare l'integrità dei cavi di collegamento e sostituirli se necessario.

7.2 Intervalli di manutenzione

NOTA



I tempi di usura dipendono da numerosi fattori e possono essere brevi. Gli intervalli di ispezione e di manutenzione vanno calcolati dal progettista dell'impianto caso per caso secondo necessità, in base alla documentazione di progetto.

Fanno parte dei fattori che possono accorciare gli intervalli di ispezione e manutenzione:

- numero delle frenature d'emergenza reali
- utilizzo di convertitori non SEW
- numero particolarmente elevato di cicli di commutazione insieme ad elevata accelerazione del motore
- rapporto di intermittenza particolarmente elevato a velocità elevata
- senso di rotazione alternato (funzionamento di inversione)
- posizioni di montaggio verticali e inclinate
- forze di inerzia elevate causate dal movimento dell'azionamento, ad es. quando gli azionamenti si spostano insieme oppure nel caso di elevata sollecitazione da vibrazione o da urto
- momenti inversi o oscillazioni torsionali propri dell'applicazione
- fattori ambientali esterni come umidità, alto irraggiamento ultravioletto, temperature ambiente molto alte o molto basse, ecc.

Unità/comp. unità	Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
servomotore	• ogni 10.000 ore di funzionamento ¹⁾	ispezionare il servomotore: <ul style="list-style-type: none"> • controllare e, se necessario, sostituire i cuscinetti • sostituzione dell'anello di tenuta • pulire le vie dell'aria di raffreddamento
azionamento	• variabile (a seconda dei fattori esterni)	• ritoccare o ripassare la verniciatura superficiale e anticorrosiva
freno BP, BK	• secondo le condizioni di carico: ogni 0,5 o 2 anni	ispezione del freno: <ul style="list-style-type: none"> • collegare i collegamenti del freno con l'alimentatore regolato e, attraverso l'aumento della tensione di 10 – 24 V, definire la tensione di apertura (clac del freno). Consultare la SEW-EURODRIVE. • Per la manutenzione rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
freno BY	• secondo le condizioni di carico: ogni 0,5 o 2 anni	ispezione del freno: <ul style="list-style-type: none"> • misurazione traferro.
superfici del servomotore	• variabile (a seconda dei fattori esterni)	• pulire le superfici

1) i tempi di usura dipendono da numerosi fattori e possono essere più brevi dei tempi sopra consigliati

7.3 Note sul freno BP

- Il freno BP non richiede manutenzione.
- Il traferro non può essere misurato direttamente perché il freno è integrato nel motore.
- Secondo le condizioni di carico controllare ogni 0,5-2 anni la tensione di apertura del freno:
 - collegare i collegamenti del freno con l'alimentatore regolato.
 - aumentare gradualmente la tensione da 0 V a 24 V.
 - la tensione di apertura è raggiunta quando il freno fa clic.
- Il freno va sostituito se è stato raggiunto il lavoro di frenatura totale ammesso W_{insp} definito nella progettazione. Consultare la SEW-EURODRIVE.

7.4 Note sul freno BK

- Il freno BK non richiede manutenzione.
- Il traferro non può essere misurato direttamente perché il freno è integrato nel motore.
- Il freno va sostituito se è stato raggiunto il lavoro di frenatura totale ammesso W_{insp} definito nella progettazione. Consultare la SEW-EURODRIVE.
- La sostituzione del freno va eseguita esclusivamente dalla SEW-EURODRIVE.
- Il freno BK è un freno di stazionamento a magnete permanente con funzione di stop di emergenza. Si differenzia dai freni BP per la polarità definita della bobina.

7.5 Avvertenze sul freno BY

Il freno BY concepito come freno di lavoro va ispezionato e sottoposto a manutenzione **ogni 0,5 - 2 anni**, a seconda delle condizioni di carico.

Fanno parte dei lavori di ispezione e manutenzione:

- Misurazione traferro. Vedi anche il capitolo "Misurazione del traferro del freno BY".

ATTENZIONE

La manutenzione insufficiente può danneggiare l'encoder.

Distruzione dell'encoder.

- Secondo le condizioni di carico il freno BY concepito come freno di lavoro va ispezionato e sottoposto a manutenzione ogni 0,5 – 2 anni.

7.5.1 Sostituzione del disco freno

Durante la sostituzione del disco del freno controllare anche gli altri pezzi smontati e sostituirli se necessario.

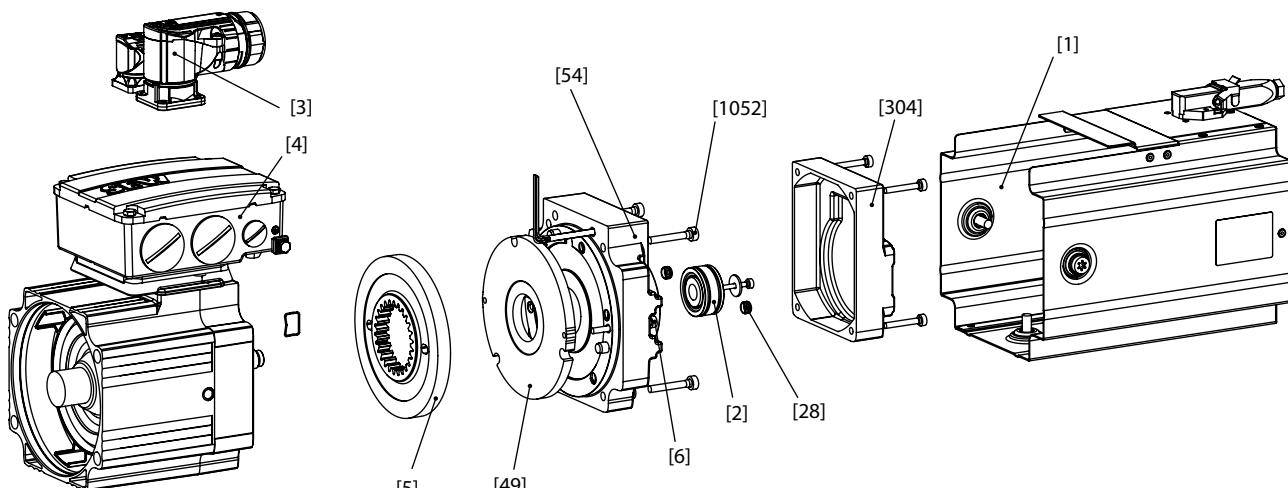
⚠ PERICOLO



Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Prima di eseguire dei lavori su motore e freno staccare l'alimentazione ed assicurare l'azionamento da inserzioni accidentali!
- Rispettare tassativamente le istruzioni riportate di seguito!



9007202161834251

[1]	ventilatore ausiliario	[28]	coperchietti
[2]	encoder/resolver	[49]	spingidisco
[3]	connettori a spina	[54]	elettromagnete
[4]	scatola morsettiera	[304]	coperchio
[5]	disco freno	[1052]	viti a testa cilindrica
[6]	viti di fissaggio spingidisco		

1. Se installata, smontare prima la ventola ausiliaria [1]
2. Smontare la cuffia [304]

3. Smontare encoder e resolver [2]
4. Connettore [3]:
 - premere i contatti del freno nel connettore
5. Scatola morsettiera [4]:
 - disconnettere il cavo del freno
6. Non richiesto per sblocco manuale:
 - rimuovere i tappi di chiusura [28]
 - Fissare lo spingi disco con le viti [6]
7. Svitare le viti a testa cilindrica [1052]
8. Rimuovere con attenzione completamente l'elettromagnete [54] insieme allo spingidisco [49]. Attenzione al cavo del freno!
9. Smontare il disco del freno [5]
10. Controllare il fermaglio [69]
11. Pulire i componenti del freno
12. Montare un nuovo disco del freno [5]
13. Rimontare i componenti del freno
14. Non richiesto per sblocco manuale:
 - Rimuovere le viti [6] per il fissaggio dello spingidisco
 - Montare il coperchietto [28]
15. Misurare l'encoder ed il resolver [2]
16. Montare il coperchio [304]
17. Se disponibile, montare la ventola ausiliaria [1]

NOTA



Una volta sostituito il disco del freno, la coppia frenante massima viene raggiunta soltanto dopo alcune inserzioni.

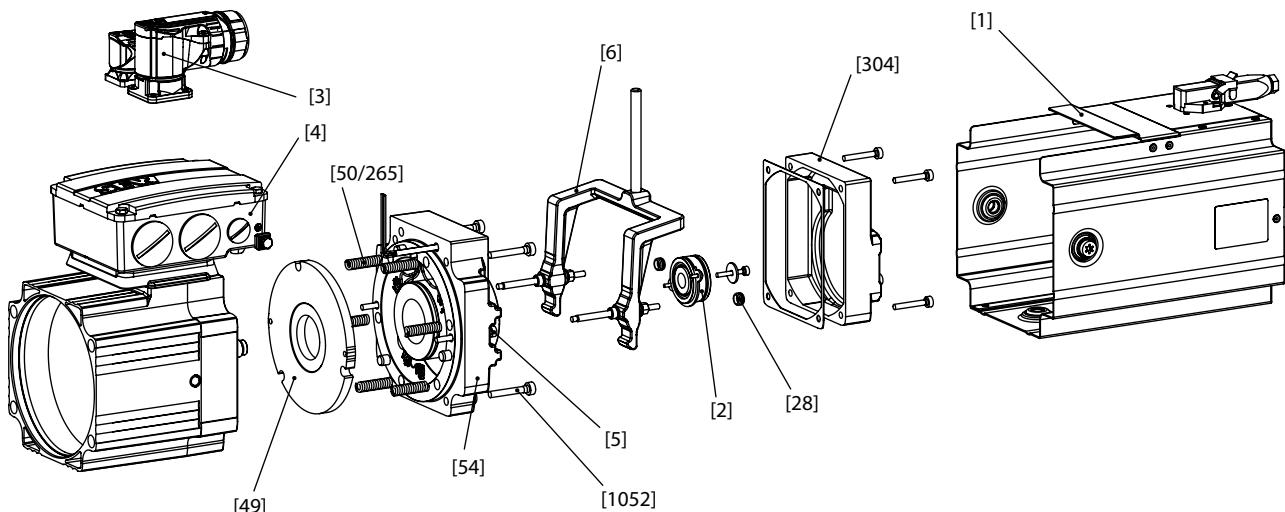
7.5.2 Modifica coppia frenante

PERICOLO

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Prima di eseguire dei lavori su motore e freno staccare l'alimentazione ed assicurare l'azionamento da inserzioni accidentali!
- Rispettare tassativamente le istruzioni riportate di seguito!



18014401416577931

[1]	ventilatore ausiliario	[28]	coperchietti
[2]	encoder/resolver	[49]	spingidisco
[3]	connettori a spina	[50/265]	molle del freno
[4]	scatola morsettiera	[54]	elettromagnete
[5]	viti di fissaggio spingidisco	[304]	coperchio
[6]	sblocco manuale	[1052]	viti a testa cilindrica

1. Se installata, smontare prima la ventola ausiliaria [1]
2. Smontare la cuffia [304]
3. Smontare encoder e resolver [2]
4. Connettore [3]:
 - premere i contatti del freno nel connettore
5. Scatola morsettiera [4]:
 - disconnettere il cavo del freno
6. Con sblocco manuale [6] presente:
 - smontare
7. Nessuno sblocco manuale disponibile:
 - rimuovere i tappi di chiusura [28]
8. Svitare le viti a testa cilindrica [1052]
9. Rimuovere con attenzione completamente l'elettromagnete [54]. Attenzione al cavo del freno!
10. Estrarre lo spingidisco [49]

11. Sostituire o aggiungere le molle del freno [50/265], vedere la tabella seguente
12. Disporre le molle simmetricamente
13. Se necessario, sostituire lo spingidisco [49], vedere capitolo "Lavoro di frenatura e coppie frenanti" (→ 104)
14. Rimontare i componenti del freno
15. Con sblocco manuale [6] presente:
 - montaggio, figura nel capitolo "Riequipaggiamento sblocco manuale" (→ 31)
16. Nessuno sblocco manuale disponibile:
 - montare i coperchietti [28]
17. Misurare l'encoder ed il resolver [2]
18. Montare il coperchio [304]
19. Se disponibile, montare la ventola ausiliaria [1]

7.5.3 Sostituzione dell'elettromagnete

**PERICOLO**

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Prima di eseguire dei lavori su motore e freno staccare l'alimentazione ed assicurare l'azionamento da inserzioni accidentali!
- Rispettare tassativamente le istruzioni riportate di seguito!

Vedi figura (→ 87).

1. Se installata, smontare prima la ventola ausiliaria [1]
2. Smontare la cuffia [304]
3. Smontare encoder e resolver [2]
4. Connettore [3]:
 - premere i contatti del freno nel connettore
5. Scatola morsettiera [4]:
 - disconnettere il cavo del freno
6. Con sblocco manuale [6] presente:
 - smontare
7. Nessuno sblocco manuale disponibile:
 - rimuovere i tappi di chiusura [28]
8. Svitare le viti a testa cilindrica [1052]
9. Rimuovere con attenzione completamente l'elettromagnete [54]. Attenzione al cavo del freno!
10. Montare l'elettromagnete [54]; per il connettore: dopo averlo fatto passare attraverso la calotta del freno, crimpare i crimp sui cavetti
11. Rimontare i componenti del freno
12. Con sblocco manuale [6] presente:
 - montaggio, vedere figura nel capitolo "Riequipaggiamento sblocco manuale" (→ 31)
13. Nessuno sblocco manuale disponibile:
 - montare i coperchietti [28]
14. Misurare l'encoder o il resolver [2]
15. Montare il coperchio [304]
16. Se disponibile, montare la ventola ausiliaria [1]

7.5.4 Misurazione del traferro del freno BY

ATTENZIONE

La manutenzione insufficiente può danneggiare l'encoder.

Possibili danni materiali.

- Il traferro del freno non deve superare il valore massimo. I valori massimi per le varie grandezze di freno si trovano nella tabella che segue.
- Sostituire il disco sagomato al più tardi dopo 1 milione di interventi del freno.

NOTA

A scopo di ispezione, si può verificare il traferro del freno sul lato cliente.

Il traferro può essere misurato tramite la corsa di sollevamento dello spingidisco durante lo sblocco del freno.

La misura ammessa del traferro è riportata nella tabella seguente:

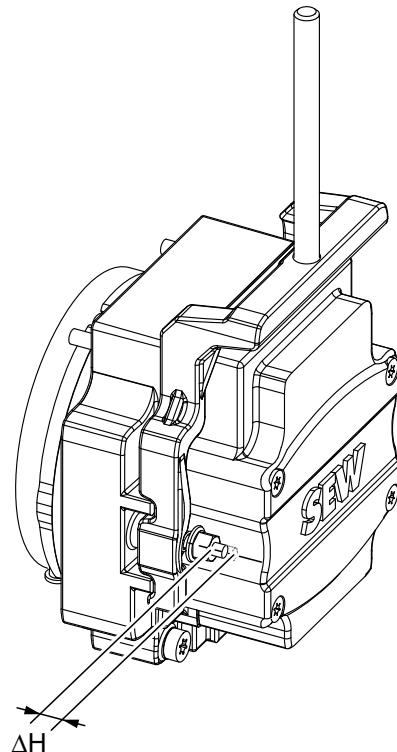
Grandezza freno	BY2	BY4	BY8	BY14
Misura ammessa traferro		0.2 – 0.6 mm		0.4 – 0.8 mm

Se la misura è maggiore del valore massimo indicato bisogna sostituire il freno.

Il traferro non è regolabile.

Misurazione del traferro nei freni con sblocco manuale

1. Staccare il motore e il freno dalla tensione e proteggere l'azionamento da inserzioni accidentali.
2. Se installata, smontare la ventola ausiliaria.
3. Collegare il freno all'alimentazione di tensione.
4. Aprire e chiudere il freno elettricamente. Misurare l'hub ΔH dello spingidisco sulle viti prigioniere. Questo hub ΔH corrisponde al traferro.



4386101131

Misurazione del traferro nei freni senza sblocco manuale

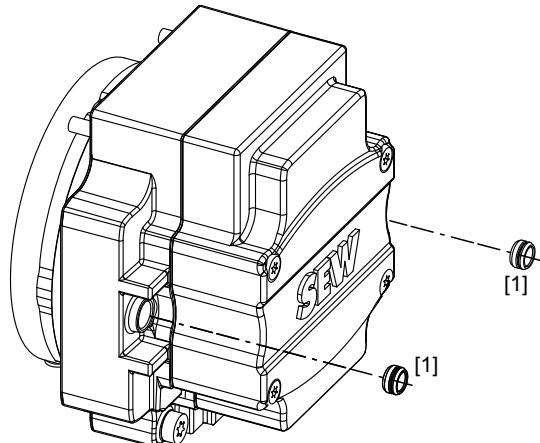
1. Staccare il motore e il freno dalla tensione e proteggere l'azionamento da inserzioni accidentali.
2. Se installata, smontare la ventola ausiliaria.
3. Togliere i coperchietti [1] dai due fori.
4. Avvitare nei fori rispettivamente una vite prigioniera.

La SEW-EURODRIVE consiglia le seguenti viti prigioniere:

Grandezze freno	Dimensioni vite	Codice
BY2, BY4	M5 x 75	13281453
BY8	M6 x 70	00118346
BY14	M8 x 75	19074557

5. Collegare il freno all'alimentazione di tensione.
6. Aprire e chiudere il freno elettricamente. Misurare l'hub ΔH dello spingidisco sulle viti. Questo hub ΔH corrisponde al traferro.
7. Dopo la misurazione togliere le due viti.
8. Chiudere i due fori con nuovi coperchietti [1].

La tabella che segue mostra i codici per i coperchietti di ricambio:



9007203640844555

8 Dati tecnici

8.1 Dati tecnici per il freno BK

La tabella che segue riporta i dati tecnici dei freni BK. Questi freni lavorano con una coppia di frenatura in proporzione alle loro dimensioni.

Tipo di freno	$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{1\text{max}}$ Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10^3 kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
BK01	1.9	1.4	3.4	0.056	1.12	0.112	8.8	35	20
BK02	2.4	1.9	5.3	0.175	3.50	0.350	6.7	80	20
BK03	3.8	2.0	7.9	0.371	7.42	0.742	13.4	50	30
BK04	3.9	2.4	7.0	0.288	5.76	0.576	13.4	50	30
BK07	7.1	3.9	12.8	0.740	14.8	1.48	15.0	70	30

$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante statica minima (coppia di mantenimento) a 100°C
 $M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante dinamica minima mediata in caso di arresto d'emergenza a 100°C
 $M_{1\text{max}}$ coppia frenante dinamica massima in caso di arresto d'emergenza
 W_1 lavoro di frenatura ammesso per ogni frenata
 W_2 lavoro di frenatura ammesso per ogni ora
 W_{insp} lavoro di frenatura complessivo ammesso (lavoro di frenatura fino alla manutenzione)
P potenza assorbita della bobina
 t_1 tempo di risposta del freno
 t_2 tempo di risposta del freno

NOTA



I tempi di risposta e di intervento del freno sono valori indicativi e sono stati rilevati con la coppia frenante massima.

I tempi di reazione degli elementi di commutazione o dei controllori non vengono considerati.

8.1.1 Assegnazione motore

Il freno BK può essere utilizzato per le seguenti velocità nominali e coppie frenanti, a seconda delle dimensioni del motore:

Tipo di motore	Tipo di freno	$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ Nm	Classe di velocità
CMP40S/M	BK01	1.9	3000 / 4500 / 6000
CMP50S/M	BK02	2.4	
CMP63S	BK03	3.8	
CMP50L	BK04	3.9	
CMP63M/L	BK07	7.1	

$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante statica minima (coppia di mantenimento) a 100°C

8.1.2 Correnti di esercizio per freni BK

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
coppia frenante $M_{4, 100^\circ\text{C}}$ in Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
potenza di frenatura in W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Tensione nominale U_N	I	I	I	I	I
V_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.365	0.280	0.557	0.557	0.623

$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante statica minima (coppia di mantenimento) a 100°C

I corrente di esercizio

U_N tensione nominale (campo di tensione nominale)

Quando si configura l'alimentazione 24 V, per lo sbloccaggio del freno non si deve considerare la riserva di corrente, cioè il rapporto della corrente di inserzione rispetto alla corrente di esercizio è 1.

8.1.3 Resistenze delle bobine del freno BK

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
coppia frenante $M_{4, 100^\circ\text{C}}$ in Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
potenza di frenatura in W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Tensione nominale U_N	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	65.7	85.5	43.1	43.1	38.6

$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante statica minima (coppia di mantenimento) a 100°C

R resistenza della bobina a 20°C

U_N tensione nominale (campo di tensione nominale)

8.1.4 Capacità

NOTA



Se durante una frenatura per velocità viene superato il lavoro di frenatura ammesso per ogni frenata W_1 , ovvero se è stato raggiunto il lavoro di frenatura ammesso incluso W_{insp} , il blocco del freno non è più garantito. In questo caso non avviene alcuna frenata.

8.2 Dati tecnici del freno BP

Tipo di motore	Tipo di freno	$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10^3 kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
CMP40S/M	BP01	0.95	0.6	0.4	0.4	4.8	0.2	7	200	75
CMP50S	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP50M/L	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP63S	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP63M/L	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP71S	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP71M/L	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP80S	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP80M/L	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP100S	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						
CMP100M/L	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						

coppia frenante standard

coppia frenante opzionale

 $M_{2, 20^\circ\text{C}}$ coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C $M_{4, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante statica minima (coppia di mantenimento) a 100°C $M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ coppia frenante dinamica minima mediata in caso di arresto d'emergenza a 100°C W_1 lavoro di frenatura ammesso per ogni frenata W_2 lavoro di frenatura ammesso per ogni ora W_{insp} lavoro di frenatura complessivo ammesso (lavoro di frenatura fino alla manutenzione) P potenza assorbita della bobina t_1 tempo di risposta del freno t_2 tempo di risposta del freno

NOTA



I tempi di risposta e di intervento del freno sono valori indicativi e sono stati rilevati con la coppia frenante massima.

I tempi di reazione degli elementi di commutazione o dei controllori non vengono considerati.

8.2.1 Assegnazione motore

Il freno BP può essere utilizzato per le seguenti velocità nominali e coppie frenanti, a seconda delle dimensioni del motore:

Tipo di motore	Tipo di freno	$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ Nm	Classe di velocità	
CMP40S/M	BP01	0.95	3000/4500/6000	
CMP50S		3.1		
		4.3		
		3.1		
CMP50M/L		4.3		
CMP63S		7.0		
		9.3		
BP09	7.0			
	9.3			
CMP63M/L	BP09	7	2000/3000/4500/6000	
		14		
	BP1	7		
		14		
CMP71S	BP1	16	2000/3000/4500/6000	
		31		
	BP1	16		
		31		
CMP71M/L	BP3	24	2000/3000/4500	
		47		
	BP3	24		
		47		
CMP80S	BP5	24	2000/3000/4500	
		47		
	BP5	24		
		47		
CMP80M/L				
CMP100S				
CMP100M/L				

$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C

grigio chiaro coppia frenante standard

grigio scuro coppia frenante opzionale

8.2.2 Correnti di esercizio per freni BP

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
coppia frenante $M_{2, 20^\circ\text{C}}$ in Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
potenza di frenatura in W	7	10.2	16	19.5	28	33
Tensione nominale U_N	I	I	I	I	I	I
V_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.29	0.42	0.67	0.81	1.17	1.38

$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C

I corrente di esercizio

U_N tensione nominale (campo di tensione nominale)

Quando si configura l'alimentazione 24 V, per lo sbloccaggio del freno non si deve considerare la riserva di corrente, cioè il rapporto della corrente di inserzione rispetto alla corrente di esercizio è 1.

8.2.3 Resistenze delle bobine del freno BP

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
coppia frenante $M_{2, 20^\circ\text{C}}$ in Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
potenza di frenatura in W	7	10.2	16	19.5	28	33
Tensione nominale U_N	R	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	84	56.5	35	29.4	20.5	17.3

$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C

R resistenza della bobina a 20°C

U_N tensione nominale (campo di tensione nominale)

8.2.4 Funzione di commutazione consentita (arresto di emergenza)

Il numero massimo delle collegamenti è di 10 all'ora.

Il tempo minimo di attesa tra 2 collegamenti è di 6 minuti.

8.2.5 Numero cicli di commutazione del freno BP

Nella tabella seguente è specificato il numero dei cicli di commutazione ammessi dei freni BP fino alla fine della durata, in caso di utilizzo esclusivo del freno come freno di stazionamento.

Tipo di motore	Tipo di freno	Cicli di commutazione ammessi
CMP71	BP1	4.000.000
CMP80	BP3	2.500.000
CMP100	BP5	1.500.000

8.3 Dati tecnici del freno BY

Le tabelle che seguono riportano i dati tecnici dei freni. La coppia frenante è determinata da tipo e quantità delle molle freno usate. Salvo espressa richiesta, i motori del freno vengono forniti con le coppie frenanti con sfondo grigio.

Tipo di motore	Tipo di freno	$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ Nm	P W	t_1 ms	t_2 ms	t_3 ms
CMPZ71S	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ71M/L	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ80S	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ80M/L	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ100S	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMPZ100M/L	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMP112S	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				
CMP112M/L	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

Tipo di motore	Tipo di freno	M_{2, 20°C} Nm	M_{4, 100°C} Nm	M_{1m, 100°C} Nm	P W	t₁ ms	t₂ ms	t₃ ms
CMP112L/H/E	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

coppia frenante standard

coppia frenante opzionale

M_{2, 20°C}

coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C

M_{4, 100°C}

coppia frenante statica minima (coppia di mantenimento) a 100°C

M_{1m, 100°C}

coppia frenante dinamica minima mediata in caso di arresto d'emergenza a 100°C

P

potenza assorbita della bobina

t₁

tempo di risposta del freno

t₂

tempo di risposta del freno AC / DC

t₃

tempo di risposta del freno AC

NOTA



I tempi di risposta e di intervento del freno sono valori indicativi e sono stati rilevati con la coppia frenante massima.

I tempi di reazione degli elementi di commutazione o dei controllori non vengono considerati.

La tabella che segue mostra il lavoro consentito in funzione della velocità di attivazione alla quale è stata attivata la frenata. Più la velocità è bassa, maggiore è il lavoro di frenatura ammesso.

NOTA



Se il motore non viene arrestato in modo guidato con il convertitore di frequenza, ma si utilizza il freno per il ritardo meccanico, è necessario verificare che il freno possa mettere a disposizione la velocità di attivazione richiesta in situazioni di arresto d'emergenza.

NOTA



Se il lavoro di frenatura W₁ (valori nella colonna "per tutte le applicazioni") viene superato, in caso di applicazioni con telaio può essere impiegato il lavoro di frenatura W₁ aumentato (valori nella colonna "solo applicazioni con telaio").

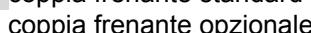
8.3.1 Assegnazione motore

Il freno BY può essere utilizzato per le seguenti velocità nominali e coppie frenanti, a seconda delle dimensioni del motore:

Tipo di motore	Tipo di freno	M _{2, 20°C} Nm				Classe di velocità
		7	10	14	20	
CMPZ71S	BY2	7	10	14	20	2000 / 3000 / 4500 / 6000
CMP71ZM/L		7	10	14	20	
CMPZ80S	BY4	14	20	28	40	2000 / 3000 / 4500
CMP80ZM/L		14	20	28	40	
CMPZ100S	BY8	28	40	55	80	2000 / 3000 / 4500
CMPZ100M/L		28	40	55	80	
CMP112S	BY14	50	70	100	140	2000 / 3000 / 4500
CMP112M/L		50	70	100	140	
CMP112L/H/E		50	70	100	140	

M_{2, 20°C} coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C

 coppia frenante standard

 coppia frenante opzionale

8.3.2 Frequenza di avviamento a vuoto

Per evitare un riscaldamento non ammesso del freno BY, le seguenti frequenze di avviamento a vuoto Z₀ non vanno superate.

Tipo di freno	Frequenza di avviamento a vuoto
BY2	7200 1/h
BY4	5400 1/h
BY8	3600 1/h
BY14	2400 1/h

8.3.3 Correnti di servizio del freno BY

Le tabelle che seguono riportano le correnti di esercizio del freno per differenti tensioni. Sono indicati i seguenti valori:

- rapporto corrente di inserzione I_B/I_H ; I_B = corrente di accelerazione, I_H = corrente di mantenimento
- corrente di mantenimento I_H
- tensione nominale U_N

La corrente di accelerazione I_B (corrente d'inserzione) fluisce solo brevemente (max. 150 ms) durante lo sblocco del freno o per cadute di tensione al di sotto del 70% della tensione di targa.

I valori delle correnti di mantenimento I_H sono valori efficaci (media aritmetica a 24 V DC). Per la loro misurazione vanno utilizzati soltanto strumenti adatti alla misurazione di valori efficaci.

	BY2	BY4	BY8	BY14
coppia frenante $M_{2, 20^\circ\text{C}}$ in Nm	20	40	80	140
potenza di frenatura in W	27	38	45	76
Rapporto correnti di inserzione I_B/I_H o I_B/I_G	5	4	4	5.2

Tensione nominale U_N		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
V_{AC}	V_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}
	24 (21.6 – 26.4)	–	1.05	–	1.4	–	1.6	–	2.8
	110 (99 – 121)	0.425	–	0.58	–	0.69	–	1.542	–
	230 (218 – 243)	0.19	–	0.26	–	0.305	–	0.689	–
	400 (380 – 431)	0.107	–	0.147	–	0.172	–	0.387	–
	460 (432 – 484)	0.095	–	0.131	–	0.154	–	0.345	–

$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a 20°C

I_H corrente di mantenimento, valore efficace nella linea di alimentazione che va al raddrizzatore del freno SEW

I_G corrente continua con alimentazione diretta a tensione continua

U_N tensione nominale (campo di tensione nominale)

8.3.4 Resistenze delle bobine del freno BY

		BY2	BY4	BY8	BY14				
coppia frenante $M_{2, 20^\circ C}$ in Nm		20	40	80	140				
potenza di frenatura in W		27	38	45	76				
Tensione nominale U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{AC}	V_{DC}	Ω							
	24 (21.6 – 26.4)	5.2	20	4.3	13.3	3.8	11.2	1.6	6.5
110 (99 – 121)		16.3	64	13.7	42	12	35.5	4.9	20.5
230 (218 – 243)		82	320	69	210	60	177	24.6	102.8
400 (380 – 431)		260	1010	215	670	191	560	77.8	325.1
460 (432 – 484)		325	1270	275	840	240	700	97.9	409.3

$M_{2, 20^\circ C}$ coppia nominale con disco freno scorrevole (velocità relativa tra disco freno e superficie di attrito: 1 m/s) a $20^\circ C$

R_B resistenza bobina di accelerazione a $20^\circ C$

R_T resistenza bobina parziale a $20^\circ C$

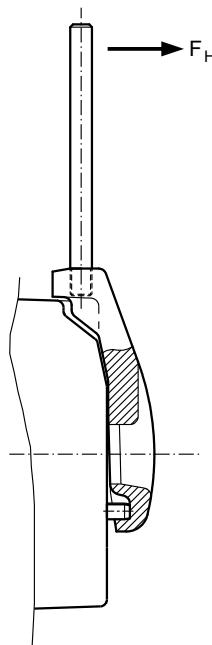
U_N tensione nominale (campo di tensione nominale)

8.3.5 Lavoro di frenatura e coppie frenanti

Tipo di freno	Lavoro di frenatura fino all'ispezione W_{insp}	Numero ordine dello spingidisco	Coppia frenante $M_{2, 20^\circ C}$	Impostazioni coppie frenanti				N. d'ordine delle molle del freno
				Nm	normale	rosso	blu	
10 ⁶ J								
BY2	35	16450450	20	6	–	–	–	01866621
			14	4	2	–	–	
		16450965	10	3	–	–	–	
			7	2	2	–	–	
BY4	50	16445856	40	6	–	–	–	0186663X
			28	4	2	–	–	
		16447840	20	3	–	–	–	
			14	2	2	–	–	
BY8	60	16444876	80	6	–	–	–	16446011
			55	4	2	–	–	
		16447859	40	3	–	–	–	
			28	2	2	–	–	
BY14	200	16451422	140	4	–	4	4	13741837
			100	3	–	3	3	
		16451961	70	2	–	2	2	
			50	–	–	4	4	

8.3.6 Sblocco manuale

Nei motori autofrenanti con l'opzione /HR "freno con sblocco manuale a ritorno automatico" è possibile sbloccare il freno manualmente con l'apposita leva di azionamento. La tabella che segue specifica la forza necessaria da applicare sulla leva, con coppia frenante massima, per sbloccare il freno manualmente. Si presuppone che la leva venga azionata sull'estremità superiore.



4810849419

Tipo di freno	Tipo di motore	Forza di azionamento F_H in N
BY2	CMPZ71	50
BY4	CMPZ80	70
BY8	CMPZ100	90
BY14	CMP112	300

Per BY2, BY4 und BY8 l'opzione sblocco manuale /HR non è combinabile con l'opzione ventilatore ausiliario /VR.

8.3.7 Valori B_{10d}

Definizione dei valori caratteristici di sicurezza B_{10d} :

il valore B_{10d} indica il numero di cicli con il quale il 10% dei componenti si sono guastati pericolosamente (definizione a norma EN ISO 13849). "Guastati pericolosamente" significa che il freno non interviene quando richiesto e quindi non fornisce la coppia frenante necessaria.

Dimensione BY..	B_{10d} Cicli di commutazione
BY2	8.000.000
BY4	6.000.000
BY8	3.000.000
BY14	2.000.000

8.4 Categorie di sicurezza dell'esecuzione standard

NOTA



Impiego in applicazioni relative alla sicurezza:

Il produttore dell'impianto/della macchina è responsabile della conformità dell'impianto/della macchina con le disposizioni di sicurezza e norme vigenti.

Se si impiega un freno per adempiere a una funzione di sicurezza, questo va considerato come componente (elemento) e non come sottosistema relativo alla sicurezza. Generalmente il freno non è sufficiente per eseguire da solo una funzione di sicurezza a norma.

Definizione delle categorie:

Le categorie classificano i componenti correlati alla sicurezza in riferimento alla propria resistenza alle anomalie e al proprio comportamento in caso di anomalia, sulla base dell'affidabilità e/o della disposizione strutturale dei pezzi. Una maggiore resistenza alle anomalie significa una possibile riduzione maggiore del rischio.

Tipo di freno	Categoria (secondo EN ISO 13849)
freno BK..	categoria B
freno BP..	categoria B
freno BY.. ¹⁾	categoria B

1) l'esecuzione di sicurezza del freno BY ha valori B10d più elevati

Per ulteriori informazioni sui valori caratteristici di sicurezza dei freni consultare le rispettive schede tecniche nel sito www.sew-eurodrive.it

9 Anomalie di funzionamento

▲ CAUTELA



Durante il funzionamento, i servomotori possono avere una temperatura di superficie di oltre 100°C.

Pericolo di ustioni.

- Non toccare in nessun caso il servomotore durante l'esercizio e la fase di raffreddamento dopo la disinserzione.

ATTENZIONE

Danneggiamento irreparabile del motore per ripetuto reset di un'anomalia di protezione motore.

Danni materiali, danneggiamento del motore.

- Non confermare ripetutamente un'anomalia di protezione motore. Se un'anomalia di protezione motore confermata si ripete ancora poco dopo la conferma, individuare prima la causa dell'anomalia e rimuoverla.

ATTENZIONE

L'eliminazione di anomalie non corretta può danneggiare il servomotore.

Possibili danni materiali.

- I componenti possono essere soggetti a carichi meccanici. Prima di rimuovere il servomotore verificare che la struttura del cliente sia supportata e resa sicura.
- Prima di eseguire dei lavori staccare la tensione al servomotore e ai freni. Assicurare il servomotore contro inserzioni accidentali!
- Utilizzare soltanto ricambi originali in base alle relative liste dei ricambi.
- Attenersi tassativamente alle avvertenze sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli.

9.1 Servizio di assistenza

Quando ci si rivolge al nostro servizio di assistenza indicare sempre:

- i dati completi della targhetta,
- il tipo e l'entità dell'anomalia,
- quando e in quale circostanza si è verificata l'anomalia,
- la presunta causa.

9.2 Anomalie dell'encoder

Quando si usa il freno BY bisogna misurare il traferro del freno rispettando gli intervalli specificati nel cap. "Ispezione e manutenzione" (→ 90).

Un traferro che superi il valore massimo ammesso può causare anomalie dell'encoder oppure distruggerlo.

Le anomalie dell'encoder vengono emesse sul convertitore di frequenza con segnalazione di anomalia corrispondente.

9.3 Anomalie del servoconvertitore di frequenza

NOTA



Quando il servomotore viene fatto funzionare con un servoconvertitore di frequenza si possono verificare anche le anomalie descritte nei capitoli "Anomalie del servomotore" e "Anomalie del freno". In questo caso, per quanto riguarda il significato delle anomalie del convertitore di frequenza e le informazioni relative alla loro eliminazione, consultare le istruzioni di servizio del servoconvertitore.

9.4 Smaltimento

Questo prodotto comprende:

- ferro
- alluminio
- rame
- plastica
- componenti elettronici

Smaltire i diversi componenti conformemente alle disposizioni in vigore.

Indice analitico

A

Autoadesivi sul motore.....	14
Avvertenza sulla sicurezza	
Funzionamento generatorico	15
Avvertenze di cablaggio, avvertenze	
cablaggio.....	34
Avvertenze di sicurezza sul motore	14
Avvertenze generali sulla sicurezza.....	8
Avvertenze sulla sicurezza	
avvertenze generali.....	8
impiego conforme all'uso previsto.....	11
collegamento elettrico	13
funzionamento	15
identificazione nella documentazione	5
montaggio	12
struttura nei paragrafi.....	6
struttura quando sono integrate	6
trasporto.....	12
Avvertenze sulla sicurezza integrate.....	6
Avvertenze sulla sicurezza nei paragrafi.....	6

C

Cavi confezionati.....	45
Cavo del ventilatore ausiliario	44
Cavo di potenza motori CMP	40
Cavo di potenza motori CMPZ	42
cavo encoder.....	44
Clausola di responsabilità	7
Collegamento connettore a spina di segnale encoder	49
Collegamento connettore a spina di segnale resolver RH1M.....	48
Collegamento connettori per la potenza SM1 / SB1 freno BY	46
Collegamento connettori per la potenza SM1 / SB1 freno BP	46
Collegamento connettori per la potenza SMB / SBB freno BP	46
Collegamento connettori per la potenza SMB / SBB freno BY	47
Collegamento del motore e del sistema di retroazione	
Cavi confezionati.....	45
cavi motore autofrenante sostituiti	41
cavo del ventilatore ausiliario.....	44

cavo di potenza e connettore a spina motori CMP	40
cavo di potenza e connettore a spina motori CMPZ	42
Cavo encoder.....	44
connettore a spina sul lato cavo	39
dipendenza del contro connettore dal diametro del cavo e dall'area di crimpatura	43
Collegamento del motore e del sistema encoder con connettori a spina SM. / SB.....	39
Collegamento del motore e del sistema encoder con scatola morsettiera KK / KKS	60
collegamento di potenza nella scatola morsettiera	72
Collegamento elettrico	13
Collegamento freno BP	
Descrizione dei freni di stazionamento BP	73
Collegamento freno BY	
collegamento resistenze bobine	74
descrizione dei freni di lavoro BY	74
Connettore a spina sul lato cavo	39
Copertura di protezione.....	15
Correnti di esercizio	
freno BP	97
Cuscinetti	26
D	
Dati tecnici	
freno BK	93
Dati tecnici dei servomotori CMP e CMPZ.....	93
Dati tecnici del freno BY	99
coppie frenanti	104
correnti di esercizio	102
lavoro del freno	104
resistenze delle bobine del freno	103
Definizioni segnale nelle avvertenze sulla sicurezza	5
Designazione di tipo	
accessori meccanici	24
encoder	25
sensore di temperatura e rilevamento temperatura	24
serie motore	24
varianti di collegamento	25
ventilazione	25
Designazione di tipo dei connettori a spina.....	39

Designazione di tipo di un servomotore	23
Diritti a garanzia	7
Documentazioni di riferimento.....	11
F	
Freno BK	
correnti di esercizio	94
dati tecnici	93
resistenze delle bobine del freno BK	94
Freno BP	
correnti di esercizio	97
resistenze delle bobine del freno	98
Freno BY	
coppie frenanti	104
correnti di servizio del freno BY	102
dati tecnici	99
lavoro di frenatura	104
modifica coppia frenante	87
resistenze delle bobine del freno	103
riequipaggiamento sblocco manuale	32
sblocco manuale	105
sostituzione del disco freno.....	85
sostituzione dell'elettromagnete.....	89
Frequenza di avviamento a vuoto freno BY	101
G	
Gruppo target.....	9
I	
Impiego conforme all'uso previsto.....	11
Indicazioni di pericolo	
significato dei simboli di pericolo	6
Installazione	28
Installazione all'aperto.....	29
Installazione elettrica.....	33
Installazione in ambienti umidi	29
Installazione meccanica	26
Ispezione e manutenzione	81
avvertenze sul freno BY	85
modifica coppia frenante	87
riequipaggiamento sblocco manuale	32
sostituzione del disco freno.....	85
sostituzione dell'elettromagnete.....	89
L	
Lungo immagazzinaggio	26

M

Malfunzionamenti	108
anomalie del servoconvertitore di frequenza	109

Marchi	7
--------------	---

Messa in servizio.....	78
durante la messa in servizio	80
prima della messa in servizio.....	79

Montaggio	
avvertenze sulla sicurezza	12

Motore	
installazione	28

N

Nomi dei prodotti	7
-------------------------	---

Nota copyright.....	7
---------------------	---

Note	
identificazione nella documentazione	5
significato dei simboli di pericolo.....	6

Numero di serie	23
-----------------------	----

P

Pittogrammi sul motore	14
------------------------------	----

Posizioni delle spine	
-----------------------	--

SM1/SB1, SMB/SBB.....	36
SMC/SBC.....	37

Protezione dalle interferenze del dispositivo di frenatura.....	34
---	----

Protezione motore	34
-------------------------	----

Protezione termica del motore	34, 75
sensore di temperatura KTY84 - 130	76
sensore di temperatura TF	75

Pulizia	82
---------------	----

R

Raddrizzatore del freno	
-------------------------	--

alimentazione diretta 24 V	51, 52
BMV	50, 51
BS	50, 51

Resistenze	
------------	--

bobine BP	98
-----------------	----

Requipaggiamento sblocco manuale	31
--	----

S

Sblocco manuale freno BY	105
--------------------------------	-----

Indice analitico

Scatola morsettiera	
collegamento CMP50 e CMP63.....	61
collegamento CMP71 – CMP100.....	63
Scatola morsettiera, variante di collegamento	60
Schema di collegamento del dispositivo di frenatura	
connettore freno BY – scatola morsettiera.....	68
BME	68
BMH	69
BMK	70
BMP	69
BSG	71
Schemi di collegamento del connettore	45
Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura	
connettore – freno BP	50, 67
Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura	
freno BP - scatola morsettiera	51, 65
BMV – CMP50, CMP63	65, 67
BMV – CMP71 – CMP100	65
BS – CMP50, CMP63	65, 67
BS – CMP71 – CMP100	66
Schemi di collegamento del dispositivo di frenatura	
freno BY – connettore	53
BME	53
BMH	55
BMK	56
BMKB	57
BMP	54
BMV	58
BSG	59
Sensore di temperatura KTY.....	76
Sensore di temperatura TF	75
Simboli di pericolo	
significato	6
Simboli grafici sul motore	14
SM1/SB1, SMB/SBB	
posizioni delle spine	36
SMC/SBC	
posizioni delle spine	37
Struttura dei servomotori sincroni	16
CMP112/BY/KK/VR	19
CMP40 – CMP63	16
CMP71 – CMP100/BP	18
CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20
T	
Targhetta.....	21
Tolleranze per lavori di montaggio	29
Trasporto.....	12
U	
Utensili/mezzi ausiliari necessari	26
V	
Variante di collegamento scatola morsettiera	60
Ventilatore ausiliario VR.....	30, 77
collegamento elettrico	77
installazione meccanica	30
kit di modifica per CMP50 – CMP100	31

10 Lista degli indirizzi

Germania

Sede centrale	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Casella postale Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Stabilimento di produzione / Riduttore industriale	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Stabilimento di produzione	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Casella postale Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlino	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulma	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357

Francia

Stabilimento di produzione	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Stabilimento di produzione	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00

Francia

	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

Algeria

Sede vendite	Algeri	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
--------------	--------	--	--

Argentina

Stabilimento di montaggio Sede vendite	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
---	--------------	---	--

Australia

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquiries@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquiries@sew-eurodrive.com.au

Austria

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
---	--------	---	---

Bangladesh

Sede vendite	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
--------------	------------	---	---

Belgio

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Riduttore industriale	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Bielorussia

Sede vendite	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
--------------	-------	---	--

Brasile

Stabilimento di produzione	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Stabilimento di montaggio	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
Sede vendite	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Assistenza			

Bulgaria

Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
--------------	-------	--	---

Camerun

è rappresentato da Germania.

Canada

Stabilimento di montaggio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
Sede vendite	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
Assistenza	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Cile

Stabilimento di montaggio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
---------------------------	-------------------	---	---

Cina

Stabilimento di produzione	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Stabilimento di montaggio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Sede vendite	Canton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
Assistenza			
Stabilimento di montaggio	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Sede vendite	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
Assistenza			

Cina

	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Sede vendite Assistenza	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Colombia

Stabilimento di mon- taggio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60	Tel. +57 1 54750-50
Sede vendite Assistenza		Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

Corea del Sud

Stabilimento di mon- taggio	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
Sede vendite Assistenza	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Costa d'Avorio

Sede vendite	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
--------------	---------	---	--

Croazia

Sede vendite Assistenza	Zagabria	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
----------------------------	----------	---	--

Danimarca

Stabilimento di mon- taggio	Copenaghen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
--------------------------------	------------	--	--

Egitto

Sede vendite Assistenza	Il Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tel. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
----------------------------	----------	--	---

Emirati Arabi Uniti

Sede vendite Assistenza	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
----------------------------	---------	--	---

Estonia

Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
--------------	--------	--	--

Filippine

Sede vendite	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
--------------	--------	---	--

Finlandia

Stabilimento di montaggio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Assistenza	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Stabilimento di produzione	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
----------------------------	----------	--	--

Gabon

è rappresentato da Germania.

Giappone

Stabilimento di montaggio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
---------------------------	-------	---	--

Gran Bretagna

Stabilimento di montaggio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
---------------------------	-----------	--	--

Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore Tel. 01924 896911
su 24

Grecia

Sede vendite	Atene	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
--------------	-------	--	--

India

Sede Ufficiale	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Stabilimento di montaggio	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Sede vendite	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com

Indonesia

Sede vendite	Giacarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
--------------	----------	--	---

Indonesia

Giacarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

Irlanda

Sede vendite Assistenza	Dublino	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpertron.ie info@alpertron.ie
----------------------------	---------	---	---

Islanda

Sede vendite	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarravogi 4 IS-104 Reykjavík	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
--------------	-----------	---	--

Israele

Sede vendite	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
--------------	----------	---	---

Italia

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
---	--------	--	--

Kazakistan

Sede vendite	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Tashkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Kenya

è rappresentato da Tanzania.

Lettonia

Sede vendite	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
--------------	------	---	--

Libano

Sede vendite Libano	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
---------------------	--------	--	---

Sede vendite / Giordania / Kuwait / Arabia Saudita / Siria	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
--	--------	---	--

Lituania

Sede vendite	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.sew-eurodrive.lt irmantas@irseva.lt
--------------	--------	--	--

Lussemburgo

Stabilimento di montaggio	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336
Sede vendite		Evenementenlaan 7	http://www.sew-eurodrive.lu

Assistenzainfo@sew-eurodrive.be**Macedonia**

Sede vendite	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
--------------	--------	--	--

Madagascar

Sede vendite	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
--------------	--------------	---	---

Malesia

Stabilimento di montaggio	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404
Sede vendite		West Malaysia	sales@sew-eurodrive.com.my

Assistenza

Sede vendite	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jihad 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
--------------	------------	---	---

Messico

Stabilimento di montaggio	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Sede vendite			

Assistenza

Ufficio tecnico	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
-----------------	------------	---	--

Namibia

Sede vendite	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
--------------	------------	--	---

Nigeria

Sede vendite	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
--------------	-------	---	---

Norvegia

Stabilimento di montaggio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
---------------------------	------	--	--

Nuova Zelanda

Stabilimento di montaggio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
Stabilimento di montaggio	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Paesi Bassi

Stabilimento di montaggio	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Assistenza: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
---------------------------	-----------	---	--

Pakistan

Sede vendite	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
--------------	---------	--	---

Paraguay

Sede vendite	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
--------------	---------------------	--	---

Perù

Stabilimento di montaggio	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
---------------------------	------	--	--

Polonia

Stabilimento di montaggio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Assistenza		Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24 Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portogallo

Stabilimento di montaggio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
---------------------------	---------	---	--

Repubblica Ceca

Stabilimento di montaggio	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
---------------------------	-----------	--	--

Repubblica Ceca

Drive Service +420 800 739 739 (800 SEW SEW)
 Hotline / Servizio telefonico
 di emergenza
 24 ore su 24

Assistenza
 Tel. +420 255 709 632
 Fax +420 235 358 218
 servis@sew-eurodrive.cz

Romania

Sede vendite Bucarest Sialco Trading SRL
 Assistenza str. Brazilia nr. 36
 011783 Bucuresti

Tel. +40 21 230-1328
 Fax +40 21 230-7170
 sialco@sialco.ro

Russia

Stabilimento di mon- San Pietroburgo ZAO SEW-EURODRIVE
 taggio P.O. Box 36
 Sede vendite RUS-195220 St. Petersburg

Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142
 Fax +7 812 3332523
 http://www.sew-eurodrive.ru
 sew@sew-eurodrive.ru

Senegal

Sede vendite Dakar SENEMECA
 Mécanique Générale
 Km 8, Route de Rufisque
 B.P. 3251, Dakar

Tel. +221 338 494 770
 Fax +221 338 494 771
 http://www.senemeca.com
 senemeca@senemeca.sn

Serbia

Sede vendite Belgrado DIPAR d.o.o.
 Ustanicka 128a
 PC Košum, IV floor
 SRB-11000 Beograd

Tel. +381 11 347 3244 /
 +381 11 288 0393
 Fax +381 11 347 1337
 office@dipar.rs

Singapore

Stabilimento di mon- Singapore SEW-EURODRIVE PTE. LTD.
 taggio No 9, Tuas Drive 2

Sede vendite Jurong Industrial Estate
 Assistenza Singapore 638644

Tel. +65 68621701
 Fax +65 68612827
 http://www.sew-eurodrive.com.sg
 sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slovacchia

Sede vendite	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Tel. cellulare +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk

Slovenia

Sede vendite Celje Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.
 Assistenza UI. XIV. divizije 14
 SLO - 3000 Celje

Tel. +386 3 490 83-20
 Fax +386 3 490 83-21
 pakman@siol.net

Spagna

Stabilimento di mon- Bilbao SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.
 taggio Parque Tecnológico, Edificio, 302
 Sede vendite E-48170 Zamudio (Vizcaya)

Tel. +34 94 43184-70
 Fax +34 94 43184-71
 http://www.sew-eurodrive.es
 sew.spain@sew-eurodrive.es

Sri Lanka

Sede vendite Colombo SM International (Pte) Ltd
 254, Galle Raod
 Colombo 4, Sri Lanka

Tel. +94 1 2584887
 Fax +94 1 2582981

Sudafrica

Stabilimento di mon- Johannesburg SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED
 taggio Eurodrive House
 Sede vendite Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads
 Assistenza Aeroton Ext. 2
 Johannesburg 2013
 P.O.Box 90004
 Bertham 2013

Tel. +27 11 248-7000
 Fax +27 11 248-7289
 http://www.sew.co.za
 info@sew.co.za

Sudafrica

Città del Capo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Svezia

Stabilimento di montaggio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55 303 Jönköping Box 3100 S-55 003 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
---------------------------	-----------	---	--

Svizzera

Stabilimento di montaggio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
---------------------------	---------	---	---

Swaziland

Sede vendite	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtading.co.sz
--------------	---------	--	---

Tailandia

Stabilimento di montaggio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuard Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewtailand@sew-eurodrive.com
---------------------------	----------	--	---

Taiwan (R.O.C.)

Sede vendite	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Tanzania

Sede vendite	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
--------------	---------------	--	--

Tunisia

Sede vendite	Tunisi	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
--------------	--------	--	--

Turchia

Stabilimento di montaggio	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
---------------------------	---------------	--	---

Ucraina

Stabilimento di montaggio	Dniproptrovs'k	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Sede vendite			
Assistenza			

Ungheria

Sede vendite	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Assistenza			

Uruguay

Stabilimento di montaggio	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Sede vendite			

USA

Stabilimento di produzione	Regione sudorientale	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sede vendite +1 864 439-7830 Fax Stabilimento di produzione +1 864 439-9948 Fax Stabilimento di montaggio +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com csllyman@seweurodrive.com
Stabilimento di montaggio	Regione nor-orientale	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
Sede vendite			
Assistenza			
Stabilimento di montaggio	Regione me- dio-occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
Sede vendite			
Assistenza			
Regione su- doccidentale	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com	
Regione occi- dendale	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com	
Regione occi- dendale			

Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta.

Uzbekistan

Ufficio tecnico	Tashkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Sede vendite			

Venezuela

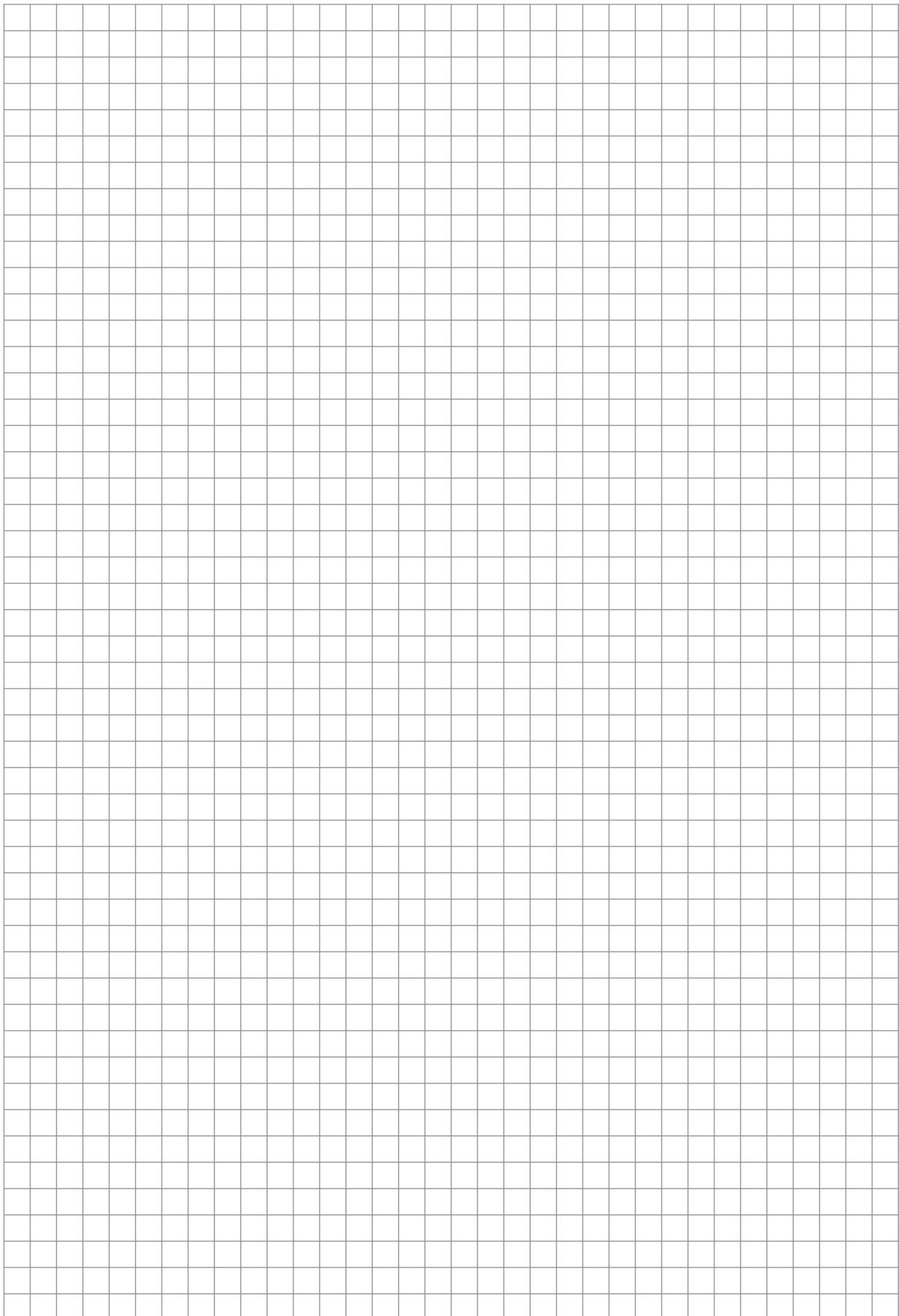
Stabilimento di montaggio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfincanzas@cantv.net
Sede vendite			

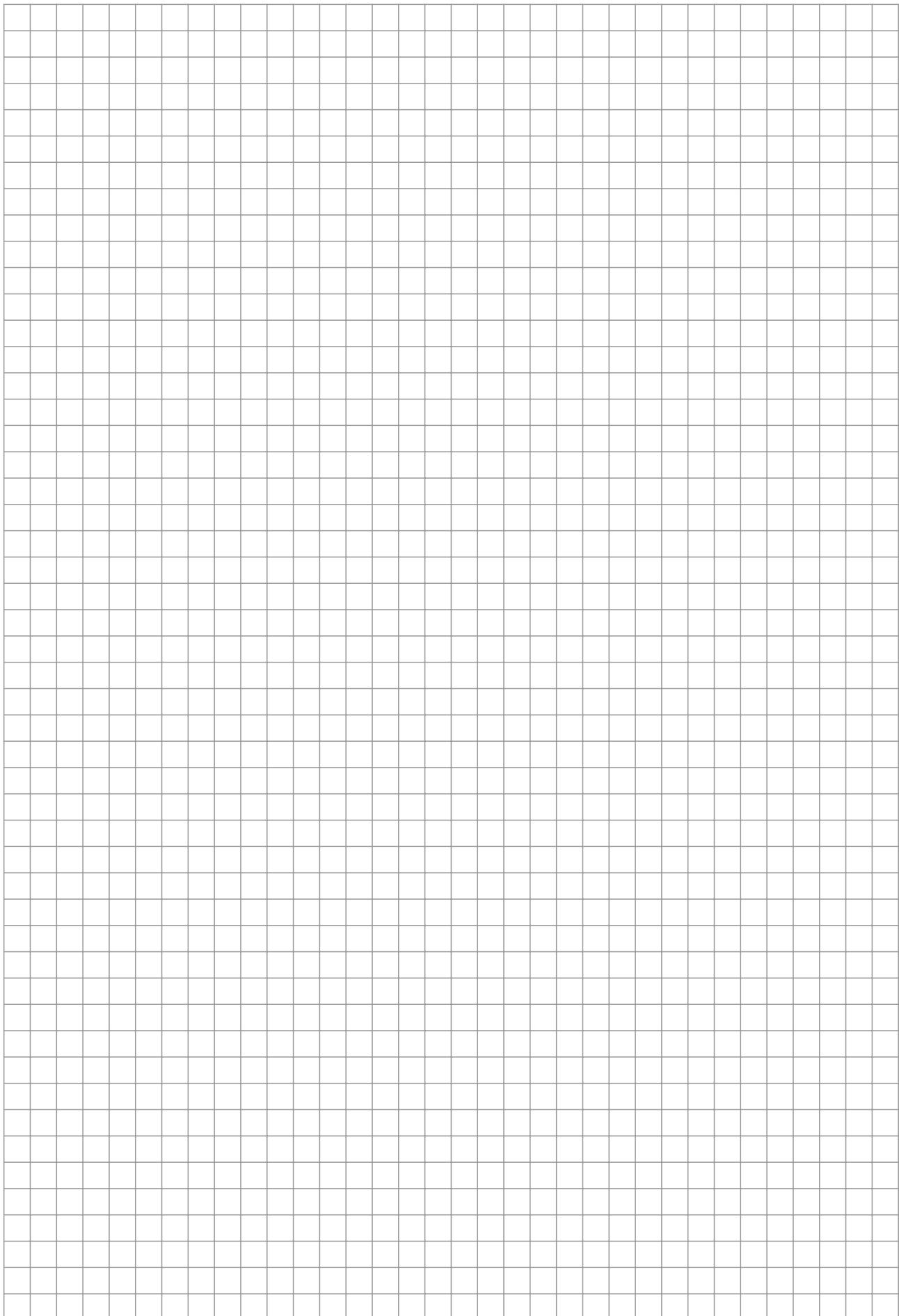
Vietnam

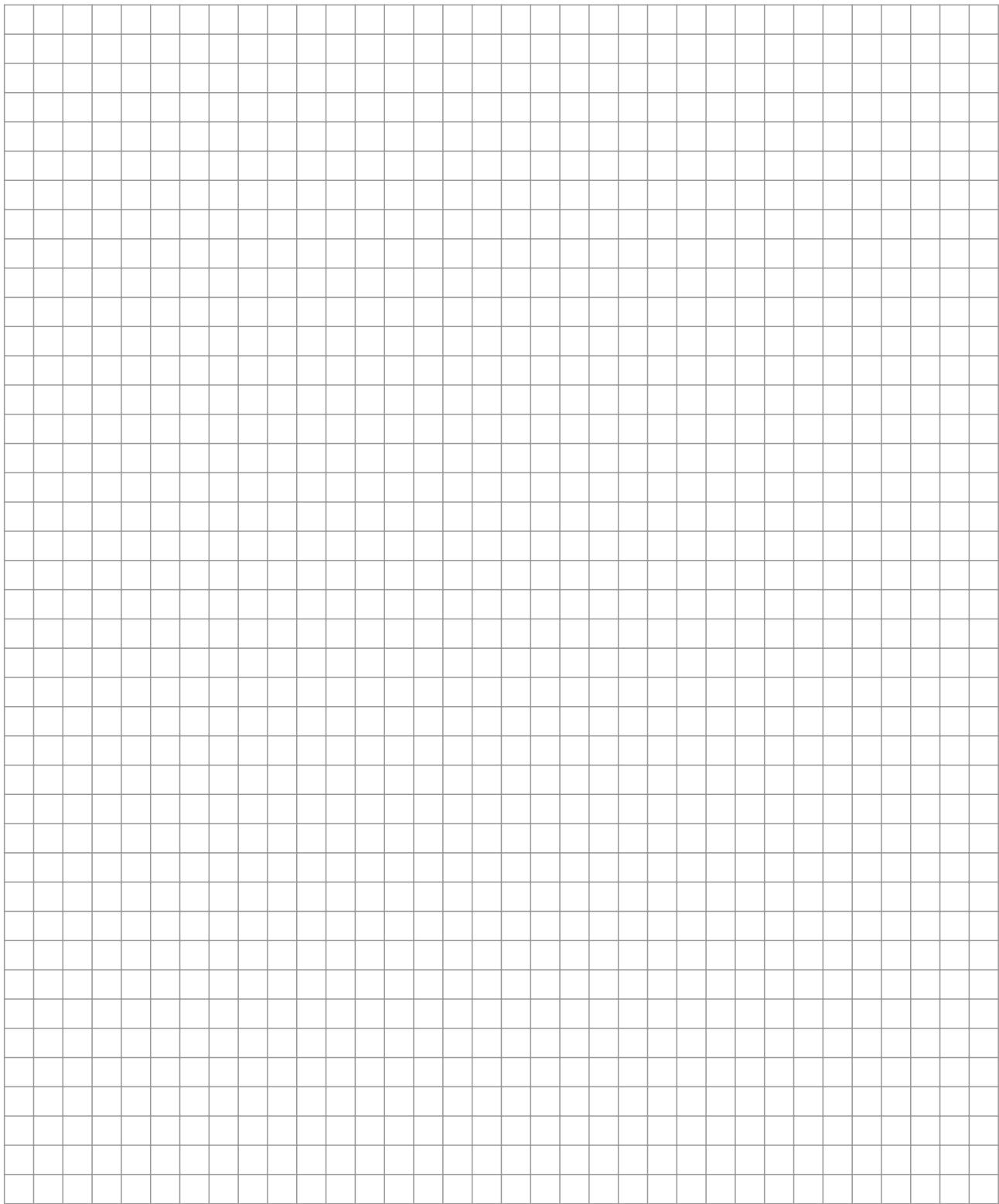
Sede vendite	Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd Hué - Vietnam del Sud / Materiale 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Nord / Tutti i settori ec- cetto Materiale 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Zambia

è rappresentato da Sudafrica.









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Bickle-Straße 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com