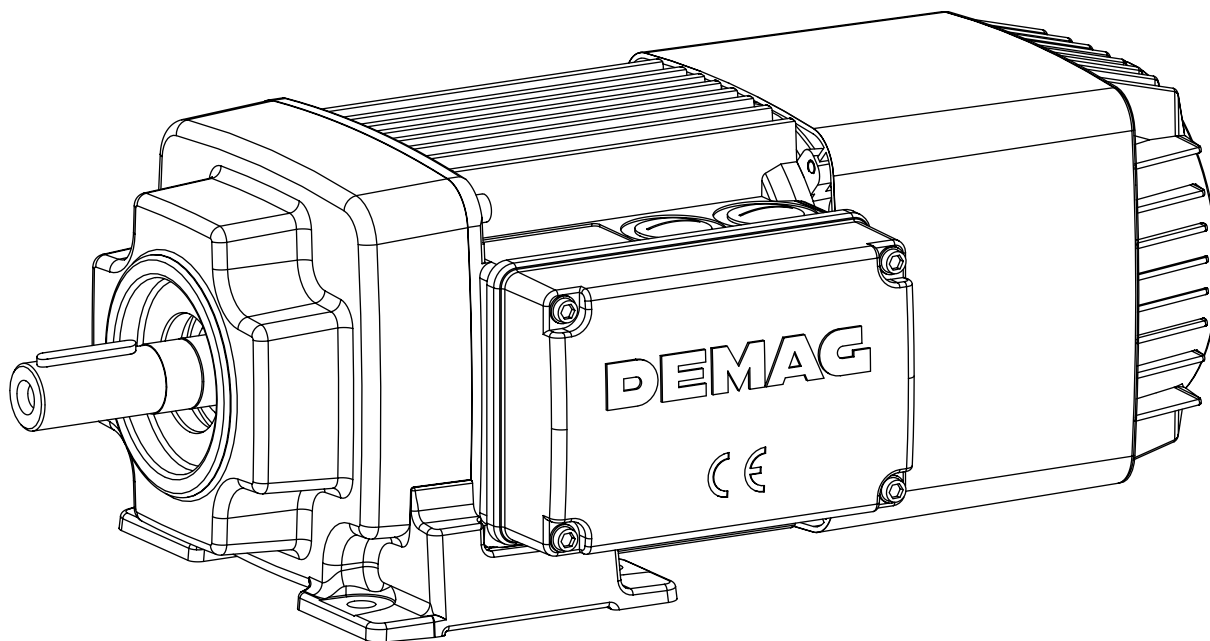




Istruzioni di servizio

Motori Serie Z



41807744.eps

Costruttore**Demag Cranes & Components GmbH**

Antriebstechnik

Postfach 67 · D-58286 Wetter

Telefon (02335) 92-0 · Telefax (02335) 92 72 98

E-Mail: drives@demagcranes.com

www.drives.demagcranes.com

Altri documenti di riferimento

Nel caso dei motoriduttori occorre consultare ed osservare anche le Istruzioni di servizio relative al riduttore !

Documento	No. riferimento			
	DE	EN	FR	IT
Motoriduttore per applicazioni generali – con prezzi		203 150 44		–
Motoriduttore per applicazioni generali – con prezzi	–	203 251 44	–	203 251 44
Motoriduttori per traslazione – volume 2		203 355 44		–
Motoriduttori per traslazione – volume 2	–	203 357 44	–	203 357 44
Prezzi motoriduttori per traslazione	223 105 44	223 106 44	223 107 44	195 017 55
Motoriduttori per traslazione – volume 3 – Scelta rapida e coppia limite riduttore		203 013 44		–
Motoriduttori per traslazione – volume 3 – Scelta rapida e coppia limite riduttore	–	203 014 44	–	203 014 44
Motoriduttori a velocità variabile Demag-Indrive – con prezzi		203 390 44		–
Motoriduttori a velocità variabile Demag-Indrive – con prezzi	–	203 392 44	–	203 392 44
Istruzioni di servizio riduttori coassiali Riduttori serie D	214 150 44	214 151 44	214 152 44	195 203 55
Istruzioni di servizio riduttori angolari Riduttori serie W	214 057 44	214 058 44	214 059 44	195 204 55
Istruzioni di servizio riduttori piatti Riduttori serie A	214 205 44	214 206 44	214 207 44	195 205 55
Istruzioni di servizio per accessori per freni Motori serie Z	214 040 44	214 041 44	214 042 44	195 029 55
Istruzioni di servizio /Accessori Connettori per motori delle serie KB e Z – esecuzione nuova	214 021 44	214 022 44	214 023 44	–
Spiegazioni • Dati • Dimensioni Moduli di comando per motori Z	203 402 44	203 403 44	203 404 44	195 043 55
Cataloghi parti di ricambio per motori Motori serie Z				
Tipo 63 e 71	222 856 44	222 857 44	222 858 44	195 283 55
Tipo 80 e 90 A	222 864 44	222 865 44	222 866 44	195 285 55
Tipo 90 B e 100	222 876 44	222 877 44	222 878 44	195 288 55
Tipo 112 A e 132	222 884 44	222 885 44	222 886 44	195 284 55
Tipo 160 e 180 A	222 892 44	222 893 44	222 894 44	195 286 55
Tipo 180 B e 200	222 896 44	222 897 44	222 898 44	195 287 55
Tipo 225	222 900 44	222 901 44	222 902 44	195 286 55

Indice

0	Introduzione	4
0.1	Tutela dei diritti d'autore	4
0.2	Assistenza ai Clienti	4
0.3	Garanzia	4
0.4	Limiti di responsabilità	5
0.5	Definizioni	5
1	Sicurezza	6
1.1	Spiegazione dei simboli	6
1.2	Utilizzazione corretta	6
1.3	Manovre illecite, utilizzazione errata	6
1.4	Prescrizioni di sicurezza	7

2	Generalità	8
2.1	Forme costruttive e posizione della morsettiera	8
2.2	Classi di protezione motore	8
2.3	Deposito	8
3	Descrizione del prodotto	9
3.1	Motore	9
3.1.1	Sigle di identificazione dei motori	9
3.1.2	Targhe dati	10
3.2	Freno motori ZB.	12
4	Montaggio	13
4.1	Verifiche	13
4.2	Verifica del luogo di installazione	13
4.3	Installazione del motore	13
4.4	Prescrizioni speciali per il montaggio del motore	13
4.5	Prescrizioni sul motore	13
5	Messa in esercizio	14
5.1	Presupposti	14
5.2	Verifica durante la messa in esercizio	14
5.3	Motoriduttori	14
6	Controllo e manutenzione	15
6.1	Verifiche preliminari e durante il lavoro	15
6.2	Piano di manutenzione	15
6.3	Freni B003 - B680	16
6.3.1	Verifica e registrazione del traferro s_1	17
6.3.2	Sostituzione del disco del freno	20
6.3.3	Coppie di serraggio delle viti	30
6.4	Opzioni	30
6.4.1	Guarnizione sui freni B004 - B680, IP55	31
6.4.2	Riduzione della rumorosità	31
6.4.3	Dispositivo manuale di sbloccaggio freno	31
6.4.4	Microinterruttori	31
7	Schemi di collegamento motore/freno	32
7.1	Comando dei freni	32
7.2	Tempi di intervento dei freni	37
7.2.1	Tempi di intervento dei freni sui motori ZBA	37
7.2.2	Tempi di intervento dei freni sui motori ZBF	38
7.2.3	Assorbimento di corrente del freno	38
7.3	Criteri di scelta	39
7.4	Schemi di collegamento standard per motori Z secondo norme EN	40
7.4.1	Motori per traslazione ZBF	40
7.4.2	Motori ad alto rendimento ZBA, con freno	40
7.4.3	Motori ad alto rendimento ZNA, senza freno	41
7.5	Scelta dello schema di collegamento	42
7.5.1	Alimentazione da rete	42
7.5.2	Alimentazione da convertitore	46
7.6	Schemi di collegamento	47
7.7	Collegamenti per il controllo della temperatura e del freno	83
8	Dati tecnici	84
9	Guida alla soluzione dei problemi	85
10	Moduli per la documentazione degli impianti, targhette	86
	Dichiarazione di conformità	87

0 Introduzione



Avete acquistato un prodotto della Demag, che è stato fabbricato in base alle più recenti conoscenze della tecnica.

Con le presenti Istruzioni di Servizio vengono fornite all'utilizzatore delle notizie utili ad un uso corretto e sicuro, e per consentire una facile manutenzione.

Tutte le persone incaricate di lavori relativi a trasporto, installazione, attivazione, manovra, assistenza e riparazione dei nostri motori e dei loro accessori devono avere letto e ben compreso

- le Istruzioni di Servizio
- le Prescrizioni di Sicurezza
- le Avvertenze riportate nei singoli capitoli e paragrafi.

Per evitare errori di manovra e garantire un funzionamento senza problemi dei nostri prodotti, le Istruzioni di Servizio devono essere tenute sempre a portata di mano del personale incaricato.

0.1 Tutela dei diritti d'autore

Il presente manuale contenente le istruzioni dovrà essere trattato con la massima riservatezza. Esso è destinato esclusivamente all'utilizzo da parte delle persone autorizzate nella Vostra azienda. La cessione a terzi potrà avvenire solo previa autorizzazione da parte della Demag.

L'intera documentazione è tutelata ai sensi della legge sui diritti d'autore.

La cessione e riproduzione della documentazione, anche solo in parte, nonché l'utilizzazione o la comunicazione del contenuto a terzi, non sono consentite, salvo nei casi di esplicita autorizzazione. Violazioni di tale divieto sono punite dalla legge e comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Ci riserviamo comunque la facoltà di esercitare i diritti di protezione industriale.

0.2 Servizio Assistenza

La nostra Sede di Agrate Brianza e i nostri centri di assistenza sono a Vostra disposizione per qualsiasi informazioni tecniche sui prodotti della Demag e per problemi inerenti all'integrazione degli stessi in sistemi completi.

0.3 Garanzia

Il presente manuale contiene tutte le informazioni e le norme da osservare. Esso dovrà essere letto attentamente prima di mettere in servizio il prodotto.

Per danni e anomalie di funzionamento che dipendano dalla mancata osservanza del contenuto del manuale non ci assumiamo alcuna responsabilità.

Le parti di consumo non sono comprese nella garanzia. Le rivendicazioni in garanzia devono essere comunicate alla Demag immediatamente dopo l'accertamento del difetto.

La garanzia si estingue, ad esempio, per:

- utilizzazione impropria,
- errato allacciamento e apparecchiature aggiuntive, non appartenenti al nostro campo di fornitura e applicazione,
- impiego di parti di ricambio o accessori non originali,
- modifiche eseguite senza autorizzazione scritta della Demag.

I particolari soggetti ad usura non rientrano nella garanzia.

0.4 Limiti di responsabilità

Informazioni, dati e norme contenuti nel presente manuale relativi all'uso ed alla manutenzione sono aggiornati alla data di stampa; si basano sulle più recenti conoscenze tecniche e sul nostro know-how tecnologico.

Ci riserviamo di apportare eventuali modifiche tecniche sui motori trattati nel presente manuale, che potranno scaturire dalle nostre costanti attività di ricerca e sviluppo. Le indicazioni, rappresentazioni grafiche e descrizioni contenute nelle istruzioni di servizio sono riportate solo a titolo di informazione.

I testi e le raffigurazioni grafiche non corrispondono necessariamente all'effettiva fornitura, per es. di ricambi. Disegni e grafici non sono riportati in scala 1:1. Sono da considerarsi validi solo i documenti messi a disposizione con la specifica fornitura.

Decliniamo ogni e qualsiasi responsabilità per danni e anomalie di funzionamento derivanti da errori di manovra, inosservanza delle istruzioni di servizio o riparazioni non appropriate.

Dichiariamo esplicitamente che è consentito esclusivamente l'impiego di ricambi e accessori originali della Demag.

Lo stesso vale per componenti di altri costruttori eventualmente installati.

Il montaggio e l'utilizzo di prodotti fabbricati da terzi nonché modifiche e trasformazioni non autorizzate possono pregiudicare la sicurezza delle persone. La nostra Società declina pertanto ogni responsabilità per danni che ne potessero risultare.

Rispondiamo di eventuali difetti e omissioni, riguardanti i prodotti forniti o la documentazione, o comportamento colposo da parte nostra, nel quadro dei nostri obblighi di garanzia e responsabilità assunti in sede d'ordine, con esclusione di qualsiasi ulteriore pretesa. Rivendicazioni per risarcimento danni, per qualunque motivo giuridico esse vengano derivate, s'intendono escluse.

0.5 Definizioni

Utilizzatore

Viene definito come Utilizzatore (imprenditore/impresa) chi utilizza e installa il prodotto secondo le specifiche o lo fa utilizzare da personale adatto.

Operatore

E' considerato operatore chi è incaricato, da parte dell'utilizzatore del prodotto, di svolgere operazioni inerenti all'uso.

Personale qualificato

E' considerata persona qualificata chi viene destinato dall'utilizzatore del prodotto allo svolgimento di specifiche funzioni inerenti a installazione, allestimento, manutenzione ed eliminazione delle anomalie.

- **Tecnico qualificato**

E' considerato tecnico qualificato chi, in base alla propria formazione professionale, alle nozioni ed esperienze con il prodotto, è in grado di valutare i lavori affidatigli, riconoscere ed evitare possibili pericoli.

- **Persona addestrata**

E' considerata persona addestrata chi è stato istruito e addestrato sia sui lavori affidatigli sia sugli eventuali pericoli determinati da comportamento improprio. Inoltre è ben informato, e ha comprovato le sue conoscenze, sui necessari dispositivi di sicurezza, sulle misure protettive, sulle normative in materia, sulle norme antinfortunistiche e sulle condizioni di lavoro.

- **Tecnico specializzato**

E' considerato tecnico specializzato chi, in base alla sua formazione professionale ed esperienza, possiede sufficienti conoscenze tecniche sul prodotto. Inoltre conosce perfettamente le norme di legge sulla sicurezza sul lavoro, le norme antinfortunistiche, le direttive CE ed i criteri di buona tecnica generalmente riconosciuti (p.e. le direttive CE, normative VDE, BGV), ed è quindi in grado di valutare le condizioni di piena sicurezza durante l'impiego dei motori serie Z...

1 Avvertenze

1.1 Spiegazione dei simboli

Nel seguente testo delle istruzioni, questi simboli sono usati per segnalare il rischio di eventuali danni a cose o persone, e per richiamare l'attenzione degli operatori.



Segnale di attenzione per la sicurezza sul lavoro

Tale simbolo è riportato nelle istruzioni di servizio in corrispondenza delle avvertenze per condizioni di operatività che presentino rischi gravi per l'incolumità delle persone. Si osservino sempre tali avvertenze operando con particolare attenzione e prudenza.

Delle suddette avvertenze devono essere edotte tutte le persone incaricate di eseguire lavori sui motori o sulla sua alimentazione.

Oltre alle avvertenze specifiche, si dovranno comunque tenere presente le generali norme di sicurezza.



Segnale di pericolo per presenza di tensioni elettriche

Il contatto con particolari sotto tensione può provocare la morte immediata. Coperture (per es. calotte e coperchi) che portano questo segnale devono essere rimosse esclusivamente da elettricisti qualificati, previa disinserzione della tensione d'esercizio (tensione di alimentazione oppure tensione d'esercizio o di alimentazione separata).



Sicurezza di funzionamento dell'impianto in pericolo

Questo simbolo è riportato nelle istruzioni di servizio in corrispondenza delle avvertenze la cui inosservanza può causare danni al paranco a catena oppure ai materiali da trasportare.

1.2 Utilizzo adeguato

I motori sono previsti per movimenti di traslazione, sollevamento e rotazione in ambiente industriale. Per l'utilizzo di questi azionamenti si devono osservare le prescrizioni pertinenti all'applicazione (p.es. classe di protezione, temperatura ambiente, quota di montaggio).

1.3 Operazioni non consentite, utilizzo errato

Nell'uso dei motori non sono consentiti i seguenti lavori ed operazioni, perché possono causare, in certe circostanze, pericoli di grave danno alle persone e provocare danni permanenti al motore stesso.

- Aria di raffreddamento contenente acidi o sostanze aggressive.
- Utilizzo in ambienti con temperature fuori dai limiti consentiti.
- Utilizzo in assenza della pressione atmosferica normale. In questo caso si rendono necessari degli adeguamenti della potenza.
- Utilizzo in presenza di umidità atmosferica elevata o di spruzzi d'acqua.
- Manomissione di apparecchiature elettriche.

I dispositivi di sicurezza non devono essere disattivati, modificati o utilizzati in modo contrario alla loro destinazione.

1.4 Generali norme di sicurezza



Durante l'utilizzo dei nostri prodotti si devono osservare scrupolosamente le norme antifornitistiche e le generali norme di sicurezza generali in vigore sul luogo d'impiego, per evitare gravi danni alle persone o danni permanenti alle macchine. Ogni inosservanza può portare ad infortuni con esito anche mortale.



Segnalazione di pericolo per presenza di tensioni elettriche!

I motori sono connessi alla tensione di rete. Qualsiasi contatto con parti sotto tensione può portare a serie lesioni personali o alla morte.

Messa in funzione dei motori

La messa in funzione dei motori è consentita solo a condizione che

- l'operatore abbia letto e compreso le presenti Istruzioni di Servizio e abbia ricevuto apposite istruzioni;
- le Istruzioni di servizio si trovino a portata di mano sul posto di lavoro;
- l'operatore sia una persona qualificata (elettricisti);
- le persone incaricate non si trovino sotto l'effetto di droghe, alcool o medicinali che pregiudicano la prontezza dei riflessi;
- si osservino le norme generali sulla prevenzione degli infortuni, la manovra e l'installazione (p.es. le norme DIN-VDE 0100/0113).

Ulteriori norme di sicurezza

I lavori di manutenzione e installazione devono essere eseguiti esclusivamente



- da parte di personale qualificato;
- se i motori sono staccati dalla tensione di alimentazione.
- se non vi sono pericoli in atto (di schiacciamento, scivolamento, ecc.).
- se i motori sono protetti contro la reinserzione da parte di terzi;
- se tutti i cavi e i morsetti sono privi di tensione (verificare con un voltmetro).
- con l'uso di utensili isolati.
- con l'impiego di parti di ricambio originali.

2 Generalità

2.1 Forme costruttive e posizione della morsettiera

Motori in versione con flangia di fissaggio e con piedini secondo lo schema delle forme costruttive.

Il motore Demag viene eseguito con un solo albero in uscita.

Le quote di montaggio corrispondono in larga misura alla pubblicazione CEI 72-1. L'esecuzione con piedini risponde alla DIN 42673, quella con flangia di fissaggio alla DIN 42677.

2.2 Classi di protezione motore

I motori ZN e ZB vengono forniti di serie con protezione IP 54. Per i freni B004 - B680 si deve tenere presente che la protezione antipolvere IP 54 si riferisce solo alle particelle a-magnetiche e non magnetizzabili. A richiesta, tutti i motori e freni possono essere forniti con protezione IP 55 e IP 65, per assicurare anche la protezione contro le particelle magnetiche e magnetizzabili.

Breve descrizione delle classi di protezione:

IP 54 Protezione contro depositi dannosi di polvere, protezione contro spruzzi d'acqua da tutte le direzioni.

IP 55 Protezione contro depositi dannosi di polvere, protezione contro getti d'acqua da tutte le direzioni.
Una descrizione dettagliata delle suddette protezioni e delle relative condizioni di verifica è riportata nelle norme EN 60034, parte 5 (DIN VDE 0530, parte 5).

IP 65 Protezione completa contro depositi di polvere, protezione contro getti d'acqua da tutte le direzioni.
Una descrizione dettagliata della protezione e delle relative condizioni di verifica è riportata nelle norme EN 60529.

Impiego all'aperto

Per i motori che lavorano in condizioni gravose all'aperto, per es. con installazione non protetta, esposta a pioggia e vento, oppure in alta quota, la normale classe di protezione IP 54 può risultare insufficiente.

In questi casi il motore dovrà essere eseguito in classe di protezione IP 55, oppure con dispositivi di protezione contro il vento e la pioggia. Contro un supplemento di prezzo sono disponibili tettucci di protezione per i motori con forma costruttiva verticale e albero in uscita verso il basso.

2.3 Deposito

I motori devono essere messi a deposito nelle seguenti condizioni:

- in ambienti asciutti con ridotte variazioni di temperatura
- in posizione di montaggio
- protetti dalla polvere e dall'umidità
- su un supporto di legno
- in luoghi non soggetti a vibrazioni e scosse

Non è consentito impilare i motori.

Salvo accordi contrattuali particolari, la protezione anticorrosiva standard è garantita per 6 mesi. La durata della garanzia decorre dalla data di consegna.

Quando i motori devono rimanere a deposito per più di 6 mesi, si raccomanda di interpellare gli specialisti della Demag Cranes & Components GmbH.

Attenzione! In caso contrario, si possono verificare danni ai motori!



3 Descrizione del prodotto

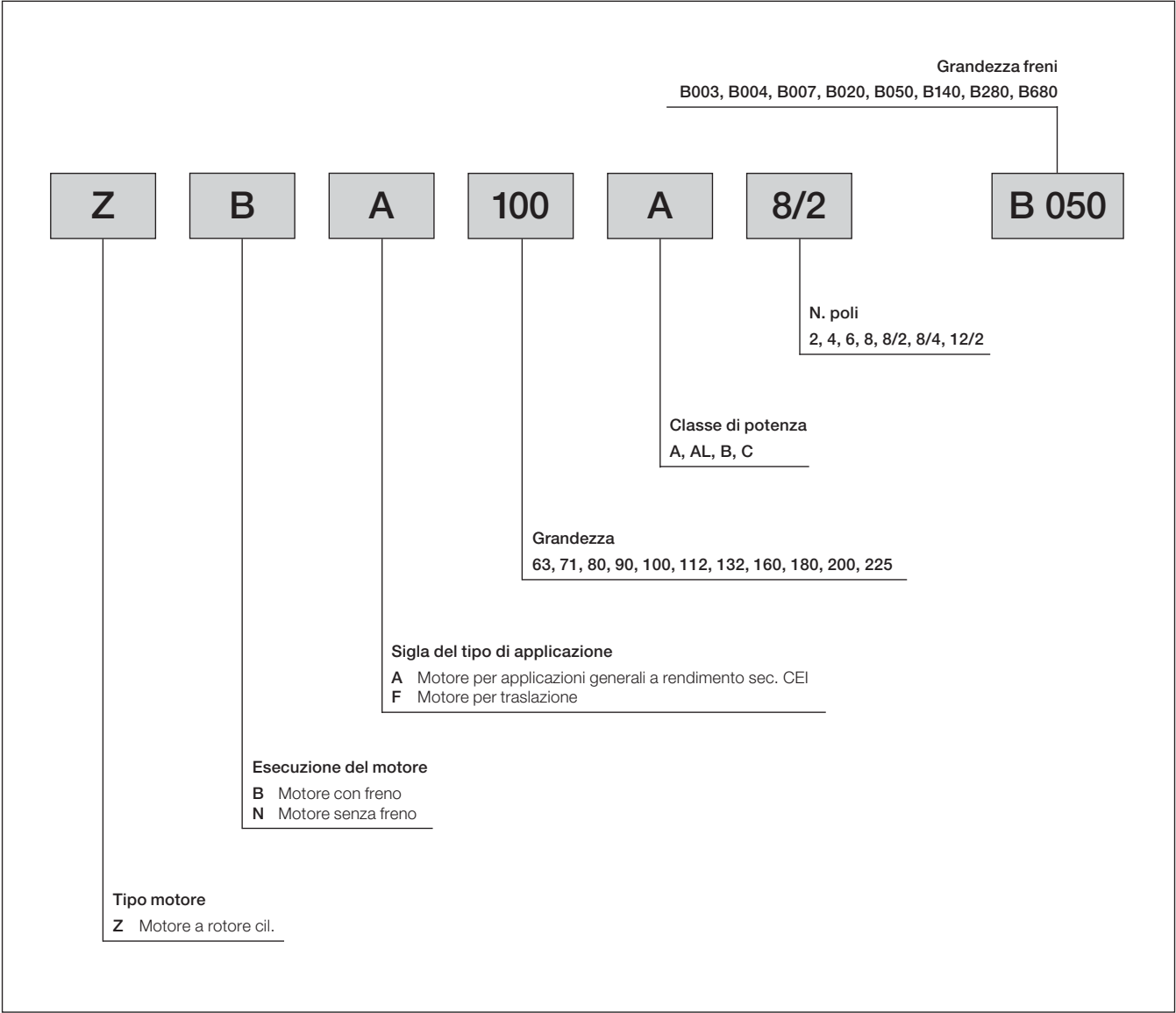
3.1 Motore

I motori con rotore cilindrico tipo Z della Demag possono essere forniti con o senza il freno (motori ZB e ZN). La linea dei motori comprende le grandezze costruttive da Z.63 a Z.225. Le potenze dei motori a 2, 4, 6 e 8 poli seguono la scelta delle norme CEI. La serie è poi completata da modelli con numero di poli commutabile e da motori con volano integrato, per ottenere un movimento particolarmente dolce. La carcassa dei motori da Z..63 a Z..132 è costruita con una lega di alluminio di qualità superiore, nella cui fusione è incorporata la base per la morsetteria. Il coperchio della morsetteria e la calotta di chiusura del ventilatore sono in materiale plastico.

I motori da Z..160 a Z..225 hanno la carcassa in ghisa e la morsettieria fissata con viti.

Tutti i motori possono essere forniti in versione con flangia di fissaggio o con piedini e sempre con dimensioni secondo CEI, ma anche per l'adattamento ai riduttori Demag.

3.1.1 Sigle di identificazione motori



3.1.2 Targhette dati

Targhetta dei motori da Z..63 A a Z..71 B con/senza freno

La targhetta viene applicata sulla carcassa AS a destra o a sinistra sulla base della morsettiera.

①	Demag Cranes & Components GmbH										Made in Germany		
②	Typ:	ZBA 71 B 4 B007		3 ~	IP: 54	Iso : F	EN 60034-1			IM B5-1			
③	Mot.Nr.:	71740301			100	%ED	0,37			kW			
④		10,0	kg	Fl: ---	50	Hz	cosφ	0,60					
⑤		1380		1/min				c/h	---		°C		
⑥		Δ 230		V	2,50			A					
⑦		Υ 400		V	1,40			A					
⑧	Bremse:	5,1	Nm	AC 400	V	DC 180		V	0,14	A			
	ANR:	85674100			ASN: 00201			EFF.					

41806344.eps

- ① ————— Costruttore, paese d'origine, norme
- ② ————— Tipo, numero di fasi, tipo di protezione, classificazione termica, forma costruttiva
- ③ ————— Numero del motore, rapporto di intermittenza, potenza
- ④ ————— Peso del motore, fattore d'inerzia, frequenza, fattore di potenza
- ⑤ ————— Numero di giri, frequenza delle inserzioni, temperatura ambiente >40°C
- ⑥ ————— Collegamento, tensione, corrente
- ⑦ ————— Freno: Coppia frenante, tensione d'alimentazione, tensione bobina, corrente bobina
- ⑧ ————— Numero di commessa, codice immissione

Targhetta dei motori da Z.. 80 A a Z.. 132 C, con/senza freno

La targhetta dati è fissata sul lato destro o sinistro della base portamorsettiera.

①	Demag	Made in Germany
	Cranes & Components GmbH	EN 60034-1
②	Typ: ZBA 80 A 8 B007	3 ~ IP: 54
③	Mot.Nr.: 71739107	Iso.: F 100 %ED
④	0,18 kW	cosφ : 0,57 50 Hz
⑤	670 1/min	---- c/h ---- °C
⑥	Δ 230 V	1,70 A
	Y 400 V	0,95 A
⑦	Bremse: 5,1 Nm	AC 400 V DC 180 V 0,14 A
⑧	IM B5 - 1	16,0 kg FI: ---
⑨	ANR: 85674300	ASN: 00401 EFF.

- ① ————— Costruttore, paese d'origine, normative 41806444.eps
- ② ————— Tipo, numero di fasi, tipo di protezione
- ③ ————— Numero del motore, rapporto di intermittenza, potenza
- ④ ————— Peso del motore, fattore d'inerzia, frequenza, fattore di potenza
- ⑤ ————— Numero di giri, frequenza delle inserzioni, temperatura ambiente > 40 °C
- ⑥ ————— Collegamento, tensione, corrente
- ⑦ ————— Freno: Coppia frenante, tensione d'alimentazione, tensione bobina, corrente bobina
- ⑧ ————— Forma costruttiva, peso motore, fattore d'inerzia
- ⑨ ————— Numero di commessa, codice immissione

Targhetta dei motori da Z.. 160 A a Z.. 225 B, con/senza freno

La targa dati è applicata sul rotore a sinistra o destra della morsettiera, per es.

①	Demag Cranes & Components GmbH										EN 60034-1		
②	Type:		ZBA 160 B4 B280			3 ~ IP 54		Iso.: F		IM B3-1			
③	Mot.Nr:		12345678			100		%ED 15,0		kW			
④			183 kg		Fl: 50 Hz		cosφ: 0,84						
⑤			1440		1/min		c/h 40		°C				
⑥			Δ 230		V 51,00		A						
			Y 400		V 29,0		A						
⑦	Bremse:		185 Nm		AC 400 V		DC 180		V 0,45		A		
⑧			ANR: 59021500 ASN:19301						EFF.				
Made in Germany													

- ① ————— Costruttore, paese d'origine, normative 41965544.eps
- ② ————— Tipo, numero di fasi, tipo di protezione, classificazione termica, forma costruttiva
- ③ ————— Numero motore, rapporto di intermittenza, potenza
- ④ ————— Peso del motore, fattore d'inerzia, frequenza, fattore di potenza
- ⑤ ————— Numero di giri, frequenza delle inserzioni, temperatura ambiente
- ⑥ ————— Collegamento, tensione, corrente
- ⑦ ————— Freno: Coppia frenante, tensione d'alimentazione, tensione bobina, corrente bobina
- ⑧ ————— Numero di commessa, codice immissione

3.2 Freno del motore ZB

I freni a disco Demag da B003 a B680 sono del tipo a due superfici ed a molla di reazione con sblocco elettromagnetico. Il freno installato sotto la calotta copriventola può essere azionato indipendentemente dal motore e non produce nè uno spostamento assiale del rotore, nè applicazione di forza sui cuscinetti di supporto.

Le sezioni mostrano i particolari del freno a disco che lavora secondo il principio del freno passivo (freno a molla di reazione con sblocco elettromagnetico).

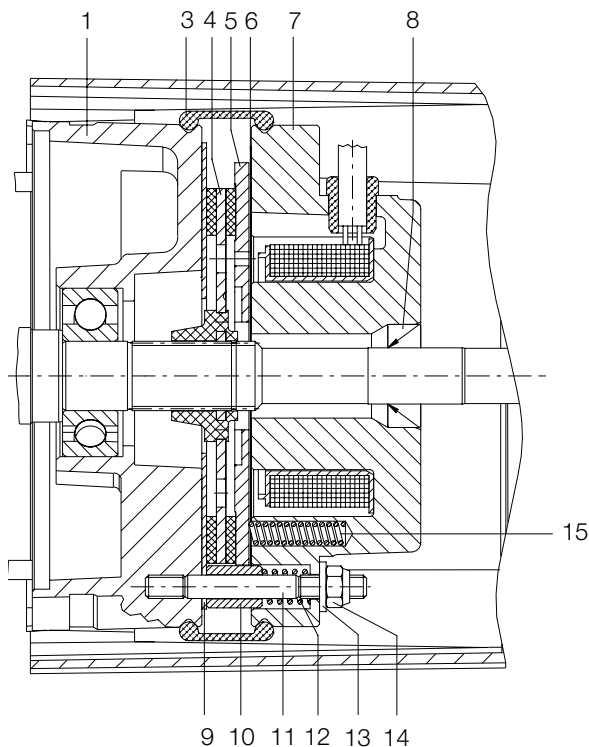
Il freno viene azionato interrompendo l'alimentazione elettrica della bobina.

Tale principio di funzionamento viene anche definito come frenatura di sicurezza.

Lo sbloccaggio dei freni da B003 a B680 può avvenire mediante un raddrizzatore incorporato nella morsettiera del motore o direttamente da una sorgente di tensione continua collegata alla bobina freno.

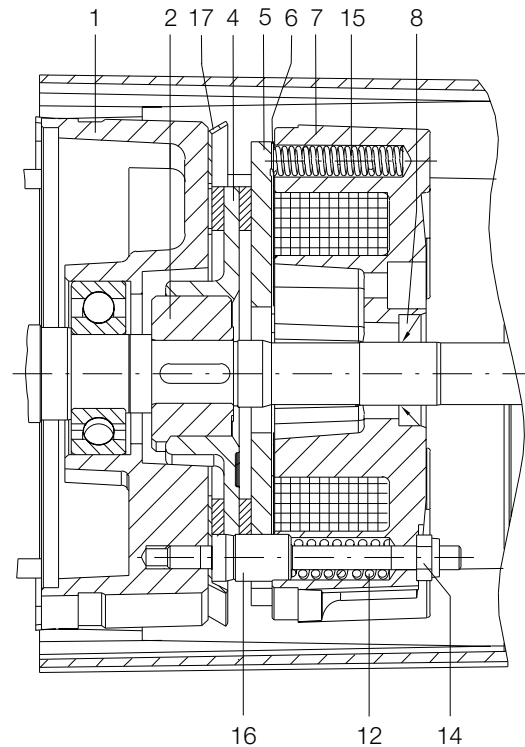
A seconda delle dimensioni del motore, sono previsti freni di due misure differenti, in modo da coprire, a seconda dell'applicazione, una vasta gamma di valori del momento frenante.

Freno a corrente continua B003



- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Scudo di supporto | 7 Magnete |
| 2 Pignone di trascinamento | 8 Anello di tenuta dell'albero radiale |
| 3 Nastro di protezione | 9 Piastra di aderenza |
| 4 Disco del freno | 10 Bussola |
| 5 Piastra di attrito | 11 Vite prigioniera |
| 6 Disco di arresto | |

Freni a corrente continua B004 - B680



- | |
|--|
| 12 Molla distanziatrice |
| 13 Rondella di tenuta |
| 14 Dado di regolazione |
| 15 Molla frenante |
| 16 Piastra ad ancora |
| 17 Perno con collare |
| 18 Piastra di attrito, acc. inossidabile (su motori ZBA con freni B004 - B050) |

42282444.eps

41687356.eps

4 Montaggio

4.1 Verifiche



Prima del montaggio occorre verificare che non vi siano stati danneggiamenti durante il trasporto o il magazzinaggio, come ad es. corrosione, mancanza di tenuta, rotture o deformazioni.

Non pulire i motori con l'aria compressa!

4.2 Verifica del luogo d'installazione

Il motore di tipo standard è adatto per le applicazioni in normali condizioni industriali. Se la temperatura ambiente, l'atmosfera o l'umidità atmosferica sono diverse, occorre ricorrere a un motore in versione speciale (vedi dati di targa).

Temperatura ambiente: da -20°C a $+40^{\circ}\text{C}$

Altitudine: fino a 1000m sul livello del mare

Il luogo di installazione del motore deve essere previsto in modo che

- l'aria circostante possa fluire liberamente per lo scambio termico e non essere immediatamente riaspirata,
- gli scarti di produzione non si accumulino sul motore, non cadano sugli elementi cinematici applicati e non danneggino l'anello di tenuta,
- la targa sia accessibile.

4.3 Installazione del motore

Prima dell'installazione, occorre verificare se il motore verrà fatto funzionare secondo quanto riportato sulla targa.

4.4 Prescrizioni speciali per il montaggio del motore



Per l'installazione all'aperto nel caso della forma costruttiva verticale IM V1 e nel caso di posizionamento obliquo, occorre proteggere il motore con una tettoia.

Per i motori con aperture per l'acqua di condensazione, i fori di svuotamento dell'acqua devono trovarsi nel punto più basso del motore, altrimenti l'acqua può penetrarvi. Se si cambia la posizione del motore e i fori di svuotamento non sono più necessari, le aperture devono essere richiuse.

4.5 Avvertenze per il collegamento del motore

Il collegamento del motore può essere da Voi eseguito a condizione che

- Siete degli elettricisti professionisti e siete a conoscenza delle prescrizioni di prevenzione antinfortunistica.
- Il motore e i conduttori di collegamento non sono sotto tensione.
- I dati di frequenza e tensione sulla targhetta corrispondono alla frequenza e tensione di rete.

Il collegamento del motore deve essere eseguito secondo gli „**Schemi di collegamento motore/freno**“ del cap. 7.

Filettatura dei perni di collegamento nella morsettiera

Grandezza motore	Perno
63, 71, 80, 90 A	M4
90 B, 100	M5
112, 132, 160, 180 A	M6
180 B, 200, 225	M8

Per invertire il senso di rotazione del motore devono essere scambiati i conduttori di rete 2 e 3.



Osservare scrupolosamente le istruzioni riportate nel cap. 5 „Messa in servizio“.

5 Messa in servizio

5.1 Premesse

Prima della messa in servizio del motore si deve verificare che

- la morsettiera sia ben chiusa;
- sia montata la calotta lato ventola di raffreddamento (stato i fornitura)
- la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai dati di targa
- il collegamento del motore sia stato eseguito correttamente (controllo del senso di rotazione).
- sia assicurata una buona dissipazione del calore (p. es., fori di aereazione liberi)
- l'azionamento sia in condizioni di sicurezza e che non sussiste il rischio di danni (ad es., pericolo derivante da parti in rotazione o sotto tensione)
- non esistano altre sorgenti di pericolo.

5.2 Verifica durante la messa in servizio

Occorre sincerarsi che:

- il motore giri perfettamente (senza variazioni di velocità e rumorosità)
- non vi siano forti vibrazioni.

5.3 Motoriduttori



Per quanto riguarda i motoriduttori, si dovranno osservare inoltre le istruzioni di servizio relative al riduttore accoppiato!

6 Controlli e manutenzione

6.1 Verifiche da eseguirsi durante il lavoro

In presenza di difetti o danni, il motore non deve essere attivato, oppure deve essere fermato senza indugio! Esso potrà essere attivato solo dopo aver eliminato il guasto.

Verificare il motore per:

Verifica

- Danneggiamento esterno
- Rumori insoliti in rotazione
- Depositi di sporco

Intervento

- Informare il responsabile
- Informare il responsabile
- Togliere lo sporco

6.2 Piano di manutenzione

Piano di manutenzione			
Intervallo di tempo	Oggetto	Intervento	Vedere capitolo
In base alle condizioni di utilizzazione, almeno ogni 3000 ore di funzionamento	Freno	Per i motori autofrenanti, verificare il freno	6.3.1 o 6.3.2
Ogni 10.000 ore di funzionamento	Motore	Ispezionare il motore e pulire i fori di aereazione	

6.3 Freni B003 - B680



I lavori che seguono possono essere eseguiti solo da personale specializzato. Si raccomanda di osservare sempre le norme di sicurezza e il capitolo 1.4, „Avvertenze“.

- Opzioni:**
- Tenuta stagna, per freni B004 - B680 (standard con freno B003)
 - Esecuzione silenziata (standard con i freni B050 – B680)
 - Dispositivo di sbloccaggio manuale freno
 - Microinterruttori per il controllo del freno
- Vedere anche il par. 6.4 „Opzioni“.

Note specifiche per il freno B003:

- La tenuta stagna è prevista di standard.
- Lo sbloccaggio manuale del freno è possibile attualmente solo sui freni B004 - B680.
- Non sono previsti microinterruttori.

Note specifiche per i freni B004 - B680:

I valori per la molla freno si riferiscono all'esecuzione del motore **SENZA** dispositivo manuale di sbloccaggio freno.

Ad eccezione del controllo della normale usura, il freno non richiede manutenzione. La guarnizione freno è concepita in modo che le particelle consumate della superficie formino un minimo di scorie. Questa continua rigenerazione assicura costanti caratteristiche d'attrito. Si raccomanda comunque di verificare periodicamente il traferro freno s_1 ed effettuare la registrazione in caso di necessità, allo scopo di assicurare un corretto sbloccaggio del freno.

Grandezza freno	B003	B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Motore	ZBA							
Traferro freno s_1 min	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4
Traferro freno s_1 max	1,0	0,65	0,65	0,65	0,65	1,3	1,3	1,3
Motore	ZBF							
Traferro freno s_1 min	0,3	0,3	–	0,3	0,3	0,35	–	–
Traferro freno s_1 max	1,2	1,2	–	1,2	1,2	1,2	–	–

In condizioni di sbloccaggio (bobina sotto tensione) il disco freno gira liberamente.

Per le caratteristiche di lavoro del freno fino alla successiva registrazione si possono fornire solo valori indicativi, perché le stesse dipendono dalle condizioni d'impiego.

Grandezza freno	B003	B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Motore	Lavoro di frenatura W_N fino alla registrazione in W_s							
ZBA	$160 \cdot 10^6$	$100 \cdot 10^6$	$100 \cdot 10^6$	$120 \cdot 10^6$	$200 \cdot 10^6$	$1000 \cdot 10^6$	$1500 \cdot 10^6$	$2500 \cdot 10^6$
ZBF	$200 \cdot 10^6$	$200 \cdot 10^6$	–	$300 \cdot 10^6$	$500 \cdot 10^6$	$900 \cdot 10^6$	–	–

Dopo ripetute registrazioni del freno sarà necessario verificare anche lo spessore residuo b_{min} del disco freno.

Freno B004-B680

I perni con testa sono provvisti di una marcatura ben visibile che consente di individuare facilmente la quota minima (vedere al pto. 6.3.1).

Freno B003

Il freno può essere registrato due volte. Dopo la 2a registrazione lo spessore residuo b_{min} del disco freno dev'essere controllato ad intervalli regolari.

Su questo freno è possibile solo un controllo visivo.

Freno B003-B680

Quando lo spessore residuo è inferiore al limite minimo, oppure in caso di usura irregolare delle due guarnizioni, occorre sostituire il disco freno. Per facilitare tale operazione, è disponibile un apposito kit di ricambio che comprende, oltre al disco freno, anche la necessaria minuteria e le istruzioni di montaggio.

Per effettuare la revisione generale sono disponibili appositi kit per revisione e di parti di usura.

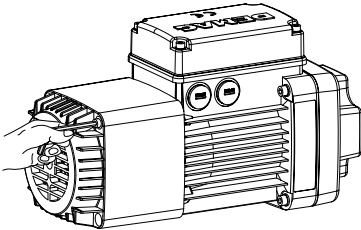
Motori ZBA								
Grandezza freno	Kit per revisione							Kit parti d'usura
	ZBA 63 ZBA 71	ZBA 80 ZBA 90A	ZBA 90B ZBA 100	ZBA 112A ZBA 132	ZBA 160 ZBA 180A	ZBA 180B ZBA 200	ZBA 225	
B003	260 960 84	–	–	–	–	–	–	260 962 84
B004	260 963 84	–	–	–	–	–	–	260 965 84
B007	260 966 84	260 967 84	–	–	–	–	–	260 970 84
B020	–	260 971 84	260 972 84	–	–	–	–	260 975 84
B050	–	–	260 976 84	260 977 84	–	–	–	260 980 84
B140	–	–	–	260 981 84	260 982 84	–	–	260 984 84
B280	–	–	–	–	260 985 84	260 986 84	–	260 987 84
B680	–	–	–	–	–	260 988 84	260 989 84	260 990 84

Motori ZBF							
Grandezza freno	Kit per revisione						Kit parti d'usura
	ZBF 63/71	ZBF 80	ZBF 90B	ZBF 100	ZBF 112A	ZBF 132	
B003	260 960 84	–	–	–	–	–	260 962 84
B004	260 964 84	–	–	–	–	–	260 965 84
B020	–	260 973 84	260 974 84	–	–	–	260 975 84
B050	–	–	–	260 978 84	260 979 84	–	260 980 84
B140	–	–	–	–	–	260 983 84	260 984 84



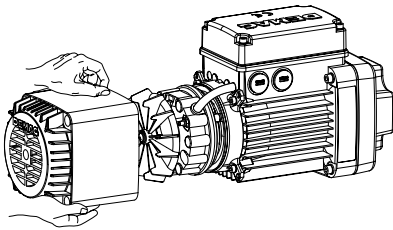
Al raggiungimento del traferro max. consentito (al più tardi però quando il freno non si sblocca più), è necessario registrare il traferro freno s_1 .
Se la registrazione non viene eseguita tempestivamente e l'usura aumenta ulteriormente, il freno non si sblocca più. In queste condizioni il motore lavora contro il freno chiuso e si verificano danni su motore e freno.

6.3.1 Verifica e registrazione del traferro freno s_1



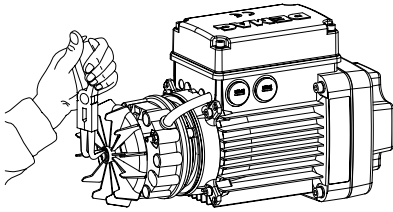
Allentare le quattro viti di fissaggio.

41431944.eps



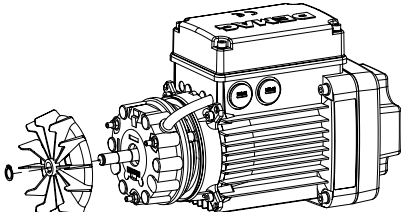
Rimuovere la calotta della ventola.

41432044.eps



Togliere l'anello di sicurezza.

41432144.eps



Estrarre il ventilatore.

41432244.eps

Controllo dello spessore residuo del disco freno

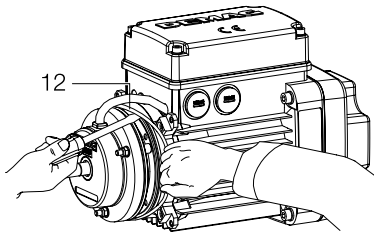
Grandezza freno	B003	B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Spess.res. b_{min} in mm	3,5	5	5	6	7	8,5	10	11

- 1) Quando la piastra d'ancoraggio (2) ha raggiunto la marcatura (x) sul perno (4), occorre sostituire il disco freno (3).
Eseguire la sostituzione del disco freno osservando le istruzioni al par. 6.3.2.
- 2) Se al controllo lo spessore residuo rientra nei limiti consentiti, è sufficiente verificare il traferro freno s_1
(vedere verifica/registrazione del traferro freno alle pagg. 18/19).

Freno B003

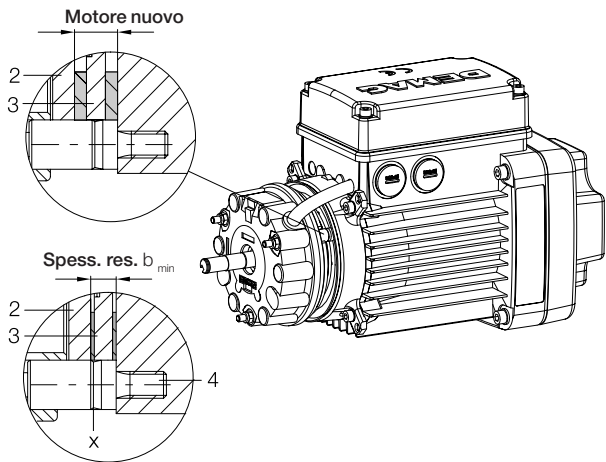


Sul freno B003 si potrà effettuare solo un controllo visivo.



Si esegue il controllo visivo spostando il nastro di protezione (12) con un cacciavite.

Freno B004-B680



41777744.eps

42028944.eps

Motore ZBA/ZBF
Freno B003

Verifica/registrazione del traferro freno

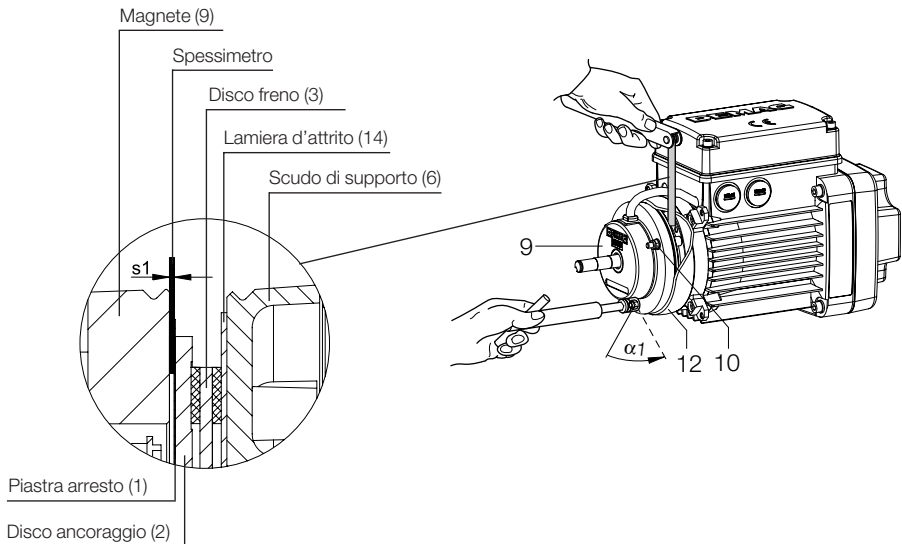
Traferro freno $s_{1min} = 0,30$ mm - $s_{1max} = 1,0$ mm (ZBA)

Traferro freno $s_{1min} = 0,30$ mm - $s_{1max} = 1,2$ mm (ZBF)

Con i 3 dadi esagonali (10) serrare il magnete (9) in modo uniforme per ottenere un blocco compatto.
Allentare quindi i 3 dadi esagonali (10) secondo l'angolo di registrazione $\alpha_1 = 120^\circ$.

Misurare il traferro s_1 in tre punti del perimetro utilizzando uno spessimetro.

Se dalla verifica risulta che il valore rientra nei limiti indicati, il motore può essere rimontato.
In caso contrario occorre ripetere l'operazione.



41777344.eps

42029146.eps

Freno B004-B680

Verifica/registrazione del traferro freno

Grandezza freno	B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Motore	ZBA						
Traferro freno s_1 min	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4
Traferro freno s_1 max	0,65	0,65	0,65	0,65	1,3	1,3	1,3
Motore	ZBF						
Traferro freno s_1 min	0,3	–	0,3	0,3	0,35	–	–
Traferro freno s_1 max	1,2	–	1,2	1,2	1,2	–	–

Con i 3 dadi esagonali (10) serrare il magnete (9) in modo uniforme per ottenere un blocco compatto. Allentare quindi i 3 dadi esagonali (10) secondo l'angolo di registrazione α_1 .

Grandezza freno	B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Motore	ZBA						
Angolo di registrazione α_1	120°	120°	120°	90°	80°	70°	60°
Motore	ZBF						
Angolo di registrazione α_1	120°	-	120°	90°	80°	-	-

Misurare il traferro s_1 in tre punti del perimetro utilizzando uno spessimetro. Se dalla verifica risulta che il valore rientra nei limiti indicati, il motore può essere rimontato. In caso contrario occorre ripetere l'operazione.

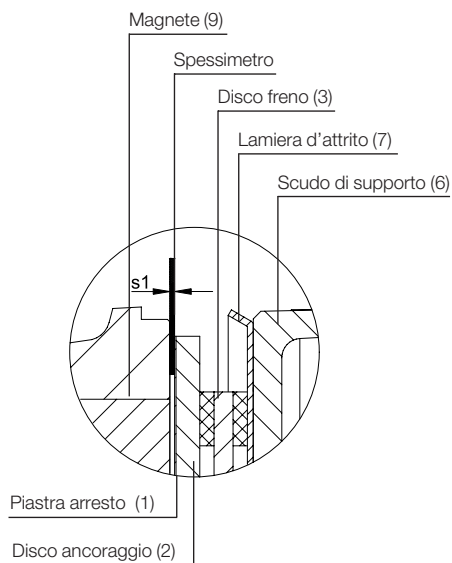


Attenzione a non danneggiare il disco d'arresto!

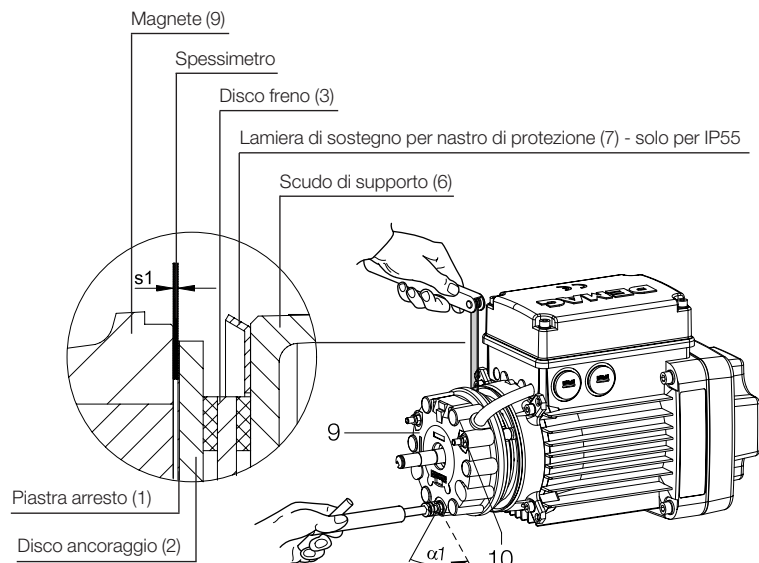
Motore ZBA Freno B004-B050

Motore ZBF 63/71 Freno B004

Motore ZBF Freno B020-B050



42288944.eps

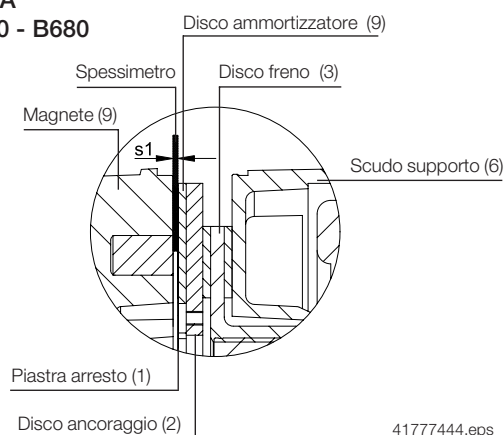


42288844.eps

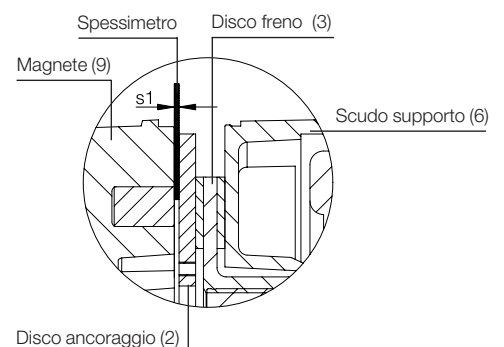
42029144.eps

Motore ZBA Freno B140 - B680

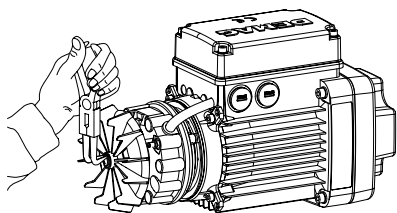
Motore ZBF Freno B140



41777444.eps



41777445.eps

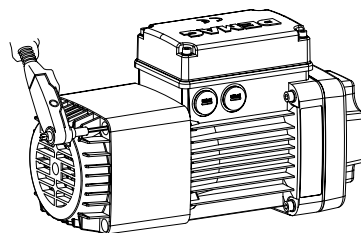


Spingere la ventola sull'albero e fissare con l'anello di sicurezza



Alla fine del montaggio l'anello di sicurezza deve trovarsi perfettamente incastrato nella scanalatura dell'albero

41432144.eps



Montare la calotta della ventola.



Coppia di serraggio
Mot. ZB. 63 - 100 = 4 Nm
Mot. ZB. 112-132 = 6 Nm
Mot. ZB. 160-225 = 10,5 Nm

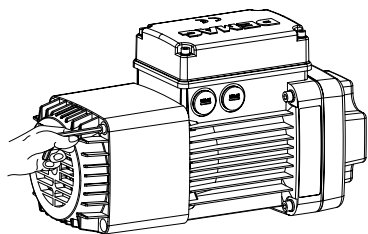
41431945.eps

6.3.2 Sostituzione del disco freno



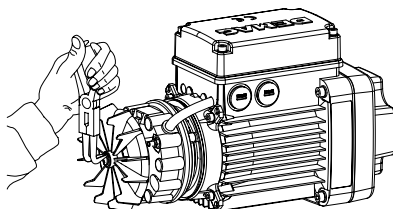
Questi lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato. Si devono osservare le vigenti norme di sicurezza ed inoltre quanto indicato nel capitolo delle avvertenze.

In caso di danni al freno, la riparazione dev'essere effettuata esclusivamente da officine autorizzate Demag!



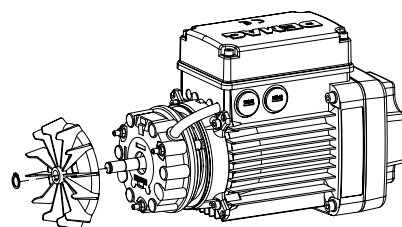
Togliere le 4 viti di fissaggio ed estrarre la calotta della ventola.

41431944.eps



Togliere l'anello di sicurezza.

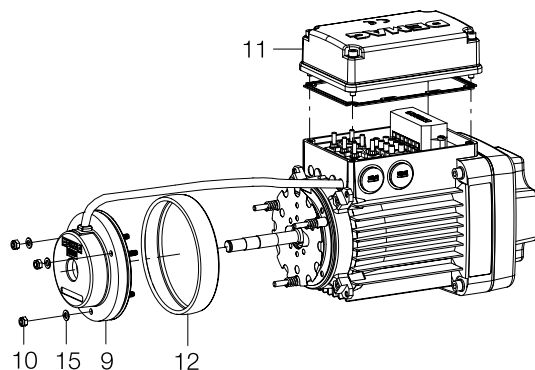
41432144.eps



Estrarre la ventola.

41432244.eps

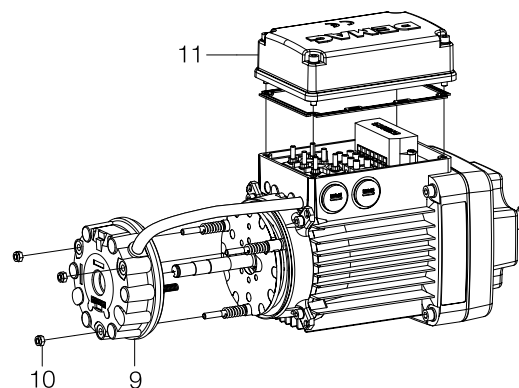
Freno B003



Rimuovere il coperchio della morsettiera (11).
Togliere il dado esagonale (10), estrarre le rondelle (15),
il magnete (9) ed il nastro di protezione (12).

42508644.eps

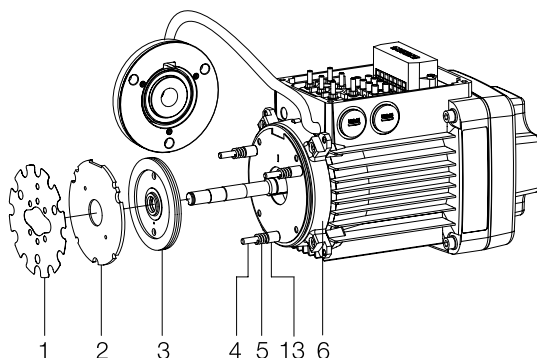
Freni B004-B680



Rimuovere il coperchio della morsettiera.
Togliere il dado esagonale (10) ed estrarre il magnete (9)

4202544.eps

Freno B003



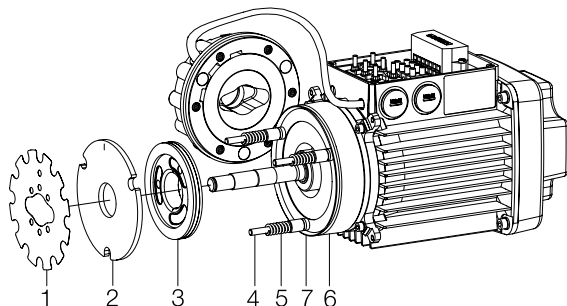
Smontare il disco d'arresto (1), il disco d'ancoraggio (2), le molle
distanziatrici (5) ed il disco freno (3).
Controllare le viti prigioniere (4), la bussola (13) e le superfici
frenanti per la presenza di eventuali tracce di usura.



Sostituire i particolari che presentano usura o danneggiamento!
Per quanto riguarda il „danneggiamento“ del disco d'arresto (1)
si deve intendere qualsiasi deformazione, anche se minima.

42508344.eps

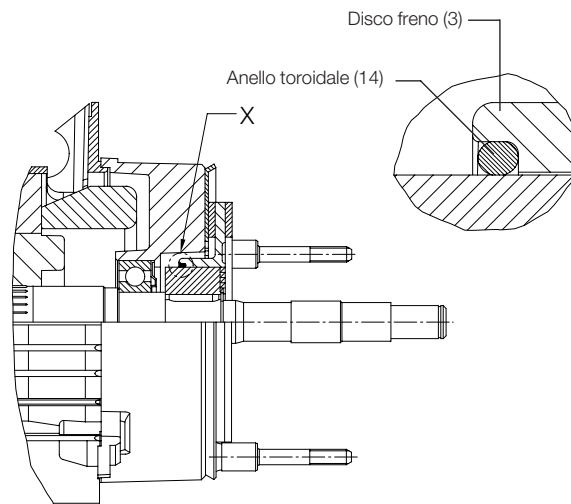
Freno B004-B680



Smontare il disco d'arresto (1), il disco d'ancoraggio (2), le molle distanziatrici
(5), il disco freno (3) e l'anello toroidale (14) - (smontare l'anello toroidale (14)
solo sul motore ZBA).
Verificare il perno con testa (4) e le superfici frenanti per eventuali tracce di
usura.



Solo per motore ZBA
Nella sostituzione del disco freno (3) è necessario
montare anche un nuovo anello toroidale (14).



Sostituire i particolari che presentano usura o danneggiamento!
Per quanto riguarda il „danneggiamento“ del disco d'arresto (1)
si deve intendere qualsiasi deformazione, anche se minima.

42556944.eps

Smontaggio/montaggio freno B003 Viti prigioniera/scudo di supporto (6) - dove necessario

Smontare lo scudo di supporto (6).

Togliere bussola (13) e piastra d'attrito (14).

Svitare le 3 viti prigioniera difettose (4).

Montare nuove viti prigioniera (4).

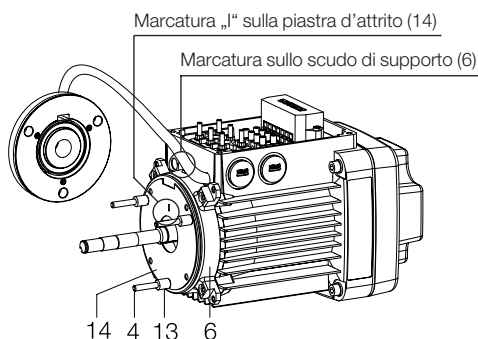
La piastra d'attrito (14) presenta la marcatura „I”.

Anche lo scudo di supporto (6) è provvisto di una marcatura.

Durante il montaggio della piastra d'attrito (14) si deve fare attenzione che la marcatura della piastra d'attrito (14) sia rivolta verso quella dello scudo di supporto (6).

Spingere la bussola (13) sulle viti prigioniera (4).

Rimontare il nuovo scudo di supporto (6).



42508444.eps

Smontaggio/montaggio freno B004-B680 Perni con testa/scudo di supporto (6) - se necessario

Smontare lo scudo di supporto (6).

Svitare i 3 perni con testa difettosi (4).

Montare nuovi perni con testa (4).

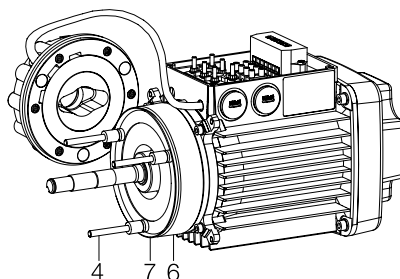
Rimontare il nuovo scudo di supporto (6).

Freni B004-B050 su motore ZBF



La lamiera di sostegno (7) è presente solo sull'esecuzione in IP55.

La lamiera di sostegno (7) viene fissata con i perni (4).



42287944.eps

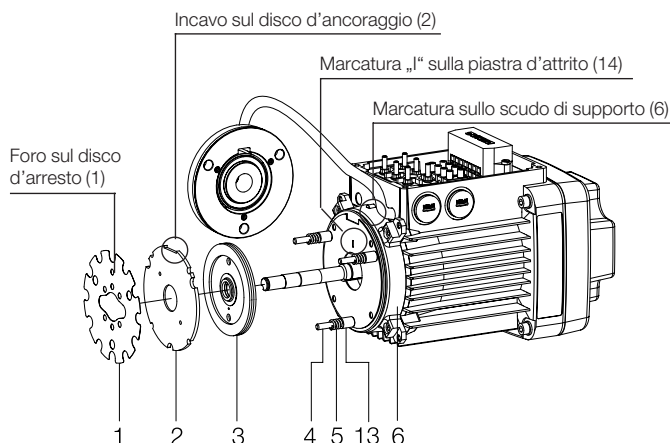


Coppia di serraggio dei perni con testa/viti prigioniera

Grandezza freno	B003/004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Coppia di serraggio	3 Nm	3 Nm	4 Nm	9 Nm	30 Nm	70 Nm	140 Nm

Montaggio del freno

Freno B003



Montare il disco freno (3).

Al montaggio del disco d'ancoraggio (2) l'incavo sul diametro esterno ed il foro del disco d'arresto (1) devono essere rivolti verso la marcatura dello scudo di supporto (6).

La superficie lavorata del disco d'ancoraggio (2) è la contro-superficie frenante del disco freno.



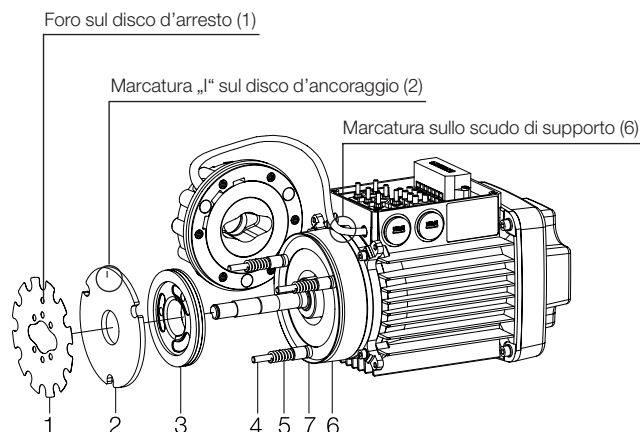
Accertare che il disco d'arresto (1) non presenti deformazioni e si trovi appoggiato in posizione perfettamente piana sul disco d'ancoraggio (2).

Controllare che il disco d'arresto (1) non si blocchi tra viti prigioniera (4), bussola (13) e disco d'ancoraggio (2).

42508344.eps

Montaggio del freno (motore ZBF)

Freno B004-B680



Montare il disco freno (3).

Al montaggio del disco d'ancoraggio (2) la marcatura „I“ ed il foro sul disco d'arresto (1) devono essere rivolti verso la marcatura dello scudo di supporto (6).



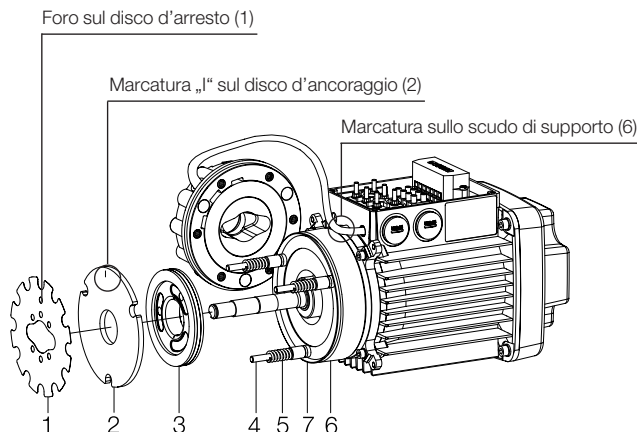
Accertare che il disco d'arresto (1) non presenti deformazioni e si trovi appoggiato in posizione perfettamente piana sul disco d'ancoraggio (2).

Controllare che il disco d'arresto (1) non si blocchi tra il perno con testa (4) ed il disco d'ancoraggio (2).

42288144.eps

Montaggio del freno (3) con anello toroidale (14) (motore ZBA)

Freno B004-B680



42288144.eps

Montare il disco freno (3).

Al montaggio del disco d'ancoraggio (2) la marcatura „I“ ed il foro del disco d'arresto (1) devono essere rivolti verso lo scudo di supporto (6).

- 1) Montare l'anello toroidale (14) sul trascinatore.
- 2) Posizionare il disco freno (3).
- 3) Introduzione del disco freno (3).

Per spingere l'anello toroidale (14) fuori dalla scanalatura si deve vincere una notevole pressione in un punto. Ricontrando questo punto di pressione si ha la sicurezza che l'anello toroidale (14) si sia inserito correttamente nell'incavo del disco freno (3).

Il disco freno (3) deve essere portato solo ed esclusivamente in direzione dello scudo lato freno (vedi "senso di assemblaggio"). Se il disco freno (3) viene spinto indietro più di 1,4 mm, l'anello toroidale (14) fuoriesce dall'incavo del disco freno (3) - (l'operazione deve essere ripetuta se i 1,4 mm sono stati superati).

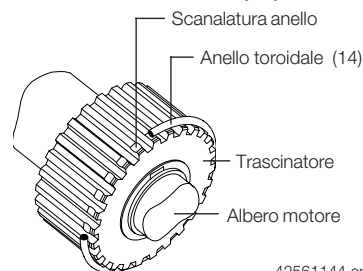
In quel caso non si avrebbe più l'effetto ammortizzante.



Accertare che il disco d'arresto (1) non presenti deformazioni e si trovi appoggiato in posizione perfettamente piana sul disco d'ancoraggio (2).

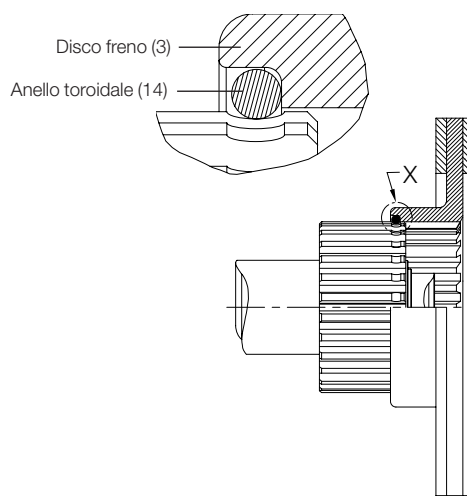
Controllare che il disco d'arresto (1) non si blocchi tra il perno con testa (4) ed il disco d'ancoraggio (2).

1) Posizionare l'anello toroidale (14)



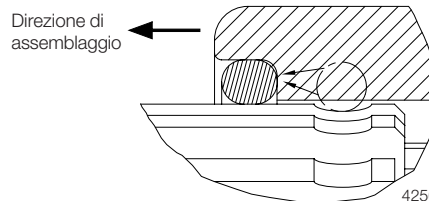
42561144.eps

2) Posizionare il disco freno (3)



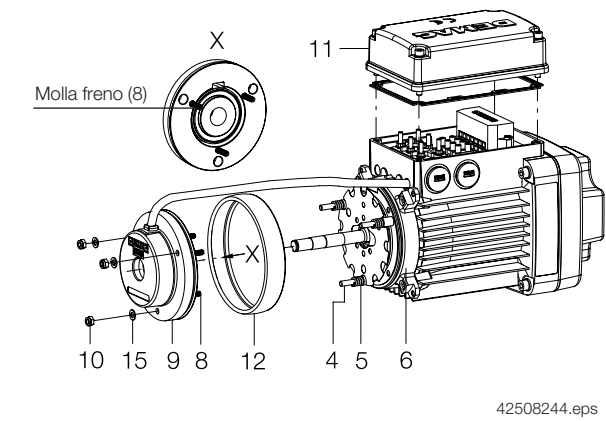
42561044.eps

3) Introduzione del disco freno (3)



42560944.eps

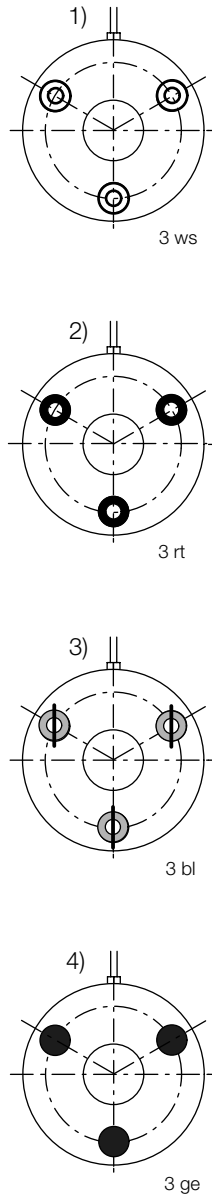
Freno B003
Motore ZBA/ZBF



Applicare la molla distanziatrice (5) sulle viti prigioniere (4).
Posizionare le molle freno (8) nel corpo del magnete (9).
Inserire il nastro di protezione (12) nella scanalatura dello scudo di supporto (6).
Montare il corpo magnete (9) e le rondelle (15) sulle viti prigioniere (4),
e fissare con il dado esagonale (10).
Al montaggio del corpo magnete (9) si deve fare attenzione che il nastro di protezione (12) sia innestato correttamente nella scanalatura del corpo magnete (9).
Successivamente serrare i 3 dadi esagonali (10) in modo uniforme per il fissaggio del corpo magnete (9). Infine allentare i 3 dadi esagonali (10) per l'angolo di registrazione $\alpha_1 = 120^\circ$.
Misurare il traferro s_1 con uno spessore su tre punti della circonferenza.
Se il valore misurato rientra nei limiti indicati, si potrà riassemblare il motore.
Per il controllo/la registrazione del traferro freno si rimanda al par. 6.3.1.
Introdurre il cavo di collegamento del corpo magnete (9) nella morsettiera e montare il coperchio morsettiera (11).

Disposizione molle freno (8)

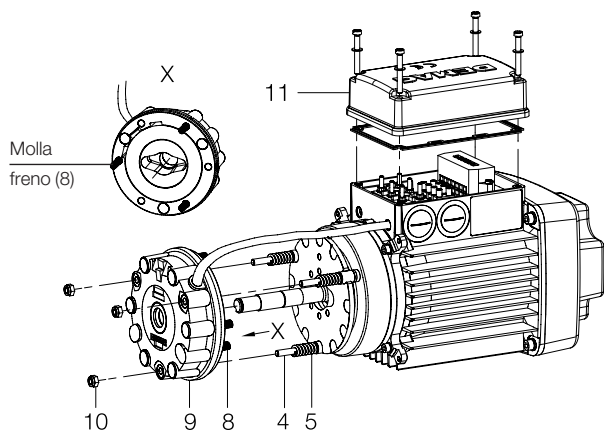
Coppia frenante Nm	Numero molle freno				Disposizione molle freno vedi schema	No. pos.
	bianco	rosso	blu	giallo		
2,5	3	-	-	-	1)	260 010 84
1,9	-	3	-	-	2)	260 011 84
1,4	-	-	3	-	3)	260 027 84
0,9	-	-	-	3	4)	260 013 84



42506847.eps

Freno B004-B680

Motori ZBA



42022444.eps

- Inserire la molla distanziatrice (5) sui perni con testa / viti prigioniere (4).
- Posizionare le molle freno (8) nel magnete (9).

Per la disposizione delle molle freno (8) vedere lo schema a lato.

- Spingere il magnete (9) sui perni con testa / viti prigioniere e bussole (4), fissando quindi con il dado esagonale (10).
- Con i 3 dadi esagonali (10) serrare il magnete (9) in modo uniforme per ottenere un blocco compatto.
- Allentare quindi i 3 dadi esagonali (10) secondo l'angolo di registrazione α_1 .
- Misurare il traferro s_1 in tre punti del perimetro utilizzando uno spessore. Se il valore misurato rientra nei limiti indicati, il motore può essere rimontato.

Per la verifica /registrazione del traferro freno si rimanda al par. 6.3.1.

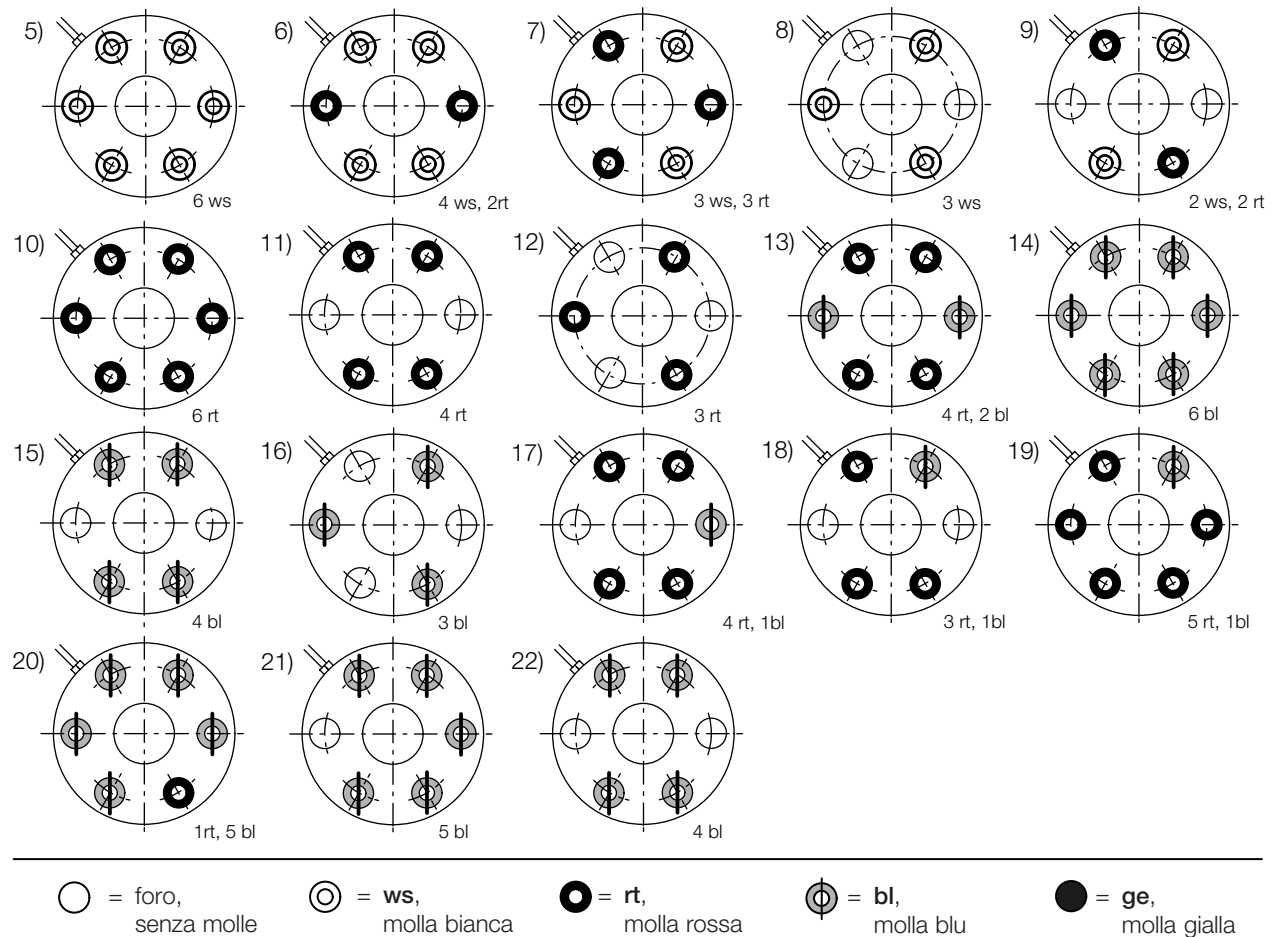
- Introdurre il cavo di collegamento del magnete (9) nella morsettiera.
- Applicare il coperchio della morsettiera (11).

Grandezza freno	B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Ang. di registrazione α_1	120°	120°	120°	90°	80°	70°	60°
Molle freno	No. pos.						
Molla bianco	–	260 110 84	260 210 84	260 310 84	260 410 84	260 510 84	260 610 84
Molla rosso	260 111 84	260 111 84	260 211 84	260 311 84	260 411 84	206 511 84	260 611 84
Molla blu	260 127 84	–	260 227 84	260 327 84	260 427 84	–	–

Disposizione molle sul motore senza dispositivo di sbloccaggio manuale freno

Grandezza freno				B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
			Disposizione molle vedere pos.	Coppia frenante M _B in Nm						
bian.	rosso	blu								
6	0	0	5	–	7,6	20	50	140	280	680
4	2	0	6	–	5,9	16	39	105	220	530
3	3	0	7	–	5,1	13	33	94	185	450
3	0	0	8	–	3,8	10	25	70	140	340
2	2	0	9	–	3,4	9	22	62	125	300
0	6	0	10	–	2,5	6,6	17	47	93	230
0	4	0	11	1,7	1,7	4,4	11	31	62	150
0	3	0	12	1,3	1,3	3,3	8,3	23	46	115
0	4	2	13	2,3	–	–	–	–	–	–
0	0	6	14	1,8	–	–	–	–	–	–
0	0	4	15	1,2	–	–	–	–	–	–
0	0	3	16	0,9	–	–	–	–	–	–

Disposizione delle molle sui freni per motori ZBA



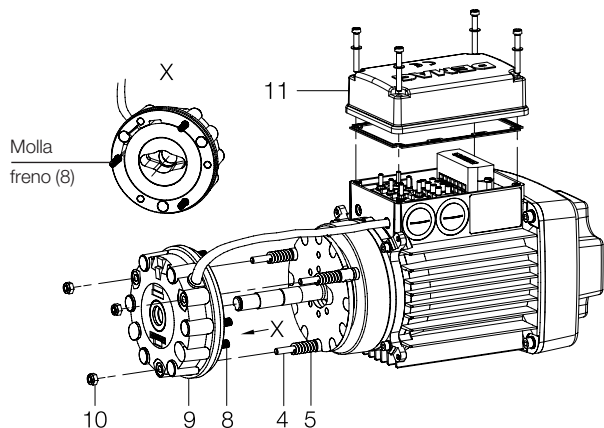
42506846.eps

Disposizione molle sul motore con dispositivo di sbloccaggio manuale freno

Grandezza freno				B004	B007	B020	B050	B140	B280	B680
Numero molle			Disposiz. molle vedere pos.	Coppia frenante M _B in Nm						
bianca	rosso	blu								
6	0	0	5	–	7,6	20	50	140	280	680
4	2	0	6	–	5,9	16	39	105	220	530
3	3	0	7	–	5,1	13	33	94	185	450
3	0	0	8	–	3,8	10	25	70	140	340
2	2	0	9	–	3,4	9	22	62	125	300
0	6	0	10	–	2,5	6,6	17	47	93	230
0	4	1	17	–	1,7	4,4	11	31	62	150
0	3	1	18	–	1,3	3,3	8,3	23	46	115
0	4	1	17	1,7						
0	3	1	18	1,3						
0	5	1	19	2,3						
0	1	5	20	1,8						
0	0	5	21	1,2						
0	0	4	22	0,9						

Freni B004, B020, B050, B140

Motore ZBF



- Inserire la molla distanziatrice (5) sui perni con testa / sulle viti prigioniere (4).
- Posizionare le molle freno (8) nel magnete (9).

Per la disposizione delle molle freno (8) vedere la tabella a lato.

- Spingere il magnete (9) sui perni con testa / sulle viti prigioniere e bussole (4) fissando quindi con il dado esagonale (10).
- Con i 3 dadi esagonali (10) serrare il magnete (9) in modo uniforme per ottenere un blocco compatto.
- Allentare quindi i 3 dadi esagonali (10) secondo l'angolo di registrazione α_1 .
- Misurare il traferro s_1 in tre punti del perimetro utilizzando uno spessore. Se il valore misurato rientra nei limiti indicati, il motore può essere rimontato.

Per la verifica / registrazione del traferro freno si rimanda al par. 6.3.1

- Introdurre il cavo di collegamento del magnete (9) nella morsettiera.
- Applicare il coperchio (11) sulla morsettiera.

42022444.eps

Grandezza freno	B004	B020	B050	B140
Angolo di registrazione α_1	120°	120°	90°	80°
Molla freno	No. pos.			
Molla bianca	-	260 210 84	260 310 84	260 410 84
Molla rossa	260 111 84	260 211 84	260 311 84	260 411 84
Molla blu	260 127 84	260 227 84	260 327 84	260 427 84

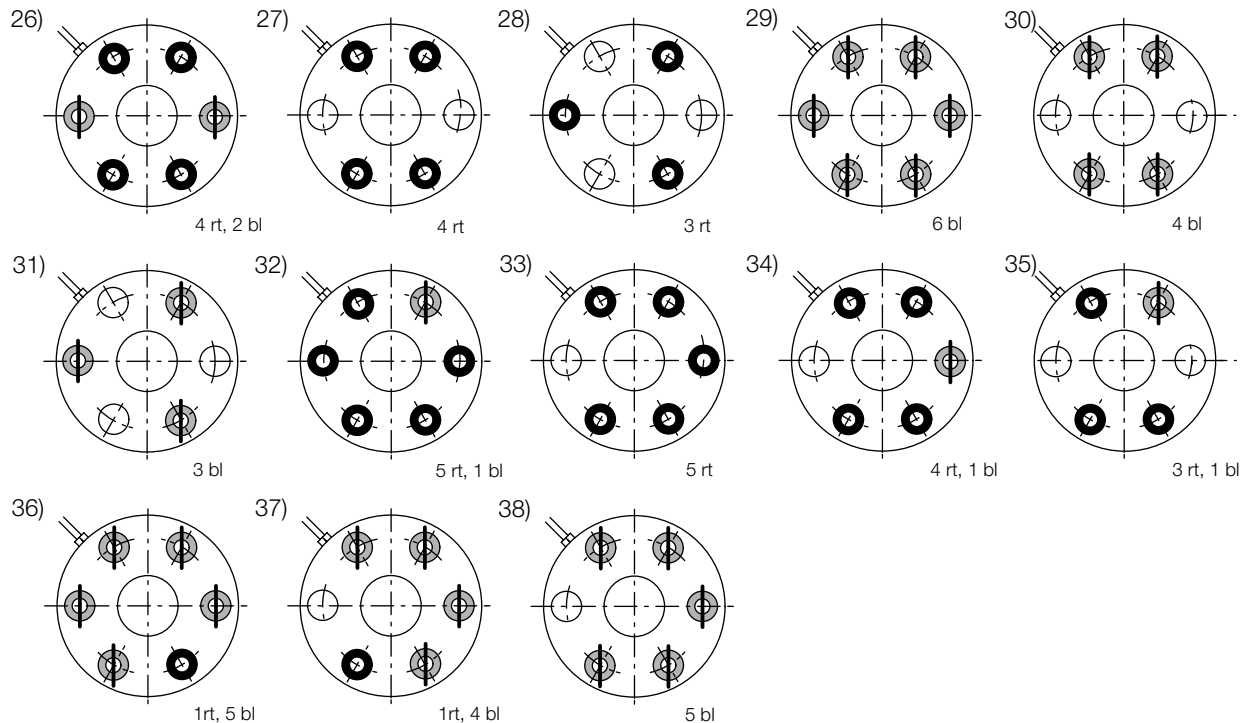
Disposizione molle sul motore senza dispositivo di sbloccaggio manuale freno

Grandezza freno			B004	B020	B050	B140
N. molle		Disposizione molle vedere pos.	Coppia frenante M_B in Nm			
colore rosso	colore blu					
4	2	26	2,3	5,6	13	37
4	0	27	1,7	4,4	11	31
3	0	28	1,3	3,3	8,3	23
0	6	29	1,8	(3,3)	6,3	18
0	4	30	1,2	2,2	4,2	12
0	3	31	0,9	1,7	3,2	8,8

Disposizione molle sul motore con dispositivo di sbloccaggio manuale freno

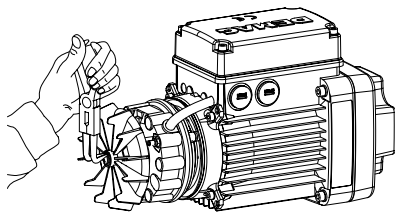
Grandezza freno			B004	B020	B050	B140
N. molle		Disposiz. molle vedere pos.	Coppia frenante M_B in Nm			
colore rosso	colore blu					
5	1	32	2,3	5,6	13	-
5	0	33	-	-	-	37
4	1	34	1,7	4,4	11	31
3	1	35	1,3	3,3	8,3	23
1	5	36	1,8	(3,3)	6,3	-
1	4	37	-	-	-	18
0	5	38	1,2	2,2	4,2	12
0	4	30	0,9	1,7	3,2	8,8

Disposizione molle freno per motori ZBF



○ = Foro, senza molla ⊙ = ws, molla bianca ● = rt, molla rossa ⊕ = bl, molla blu ● = ge, molla gialla

42506946.eps

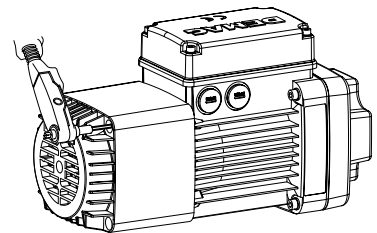


Spingere la ventola sull'albero e fissare con l'anello di sicurezza.



Alla fine del montaggio l'anello di sicurezza deve trovarsi perfettamente incastrato nella scanalatura dell'albero.

41432144.eps



Montare la calotta della ventola.



Coppia di serraggio
Mot. ZB. 63 - 100 = 4 Nm
Mot. ZB. 112-132 = 6 Nm
Mot. ZB. 160-225 = 10,5 Nm

41431945.eps

6.3.3 Coppie di serraggio delle viti

Le viti sui motori Demag della serie Z.. sono da stringere con le coppie di serraggio indicate nella tabella sottostante, anche nei casi in cui si utilizzano viti di resistenza superiore.

Coppie di serraggio delle viti						
Per viti a testa cilindrica con esagono incassato secondo DIN 912 e DIN 6912 per fissaggio con flangia IM B 14						
Grandezza vite	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
Coppia di serraggio	6,2 Nm	10,5 Nm	25 Nm	50 Nm	86 Nm	215 Nm
Per viti di sicurezza del sistema VERBUS RIPP, con						
• fissaggio su piedini IM B 3 • fissaggio con flangia IM B 5						
Grandezza vite	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
Coppia di serraggio con ghisa grigia	7,5 Nm	14 Nm	30 Nm	65 Nm	100 Nm	270 Nm
Coppia di serraggio con getto d'alluminio	9 Nm	18 Nm	45 Nm	75 Nm	–	–



Stringere le viti di fissaggio del coperchio morsettiera con una coppia di serraggio di 2,5 - 3 Nm!

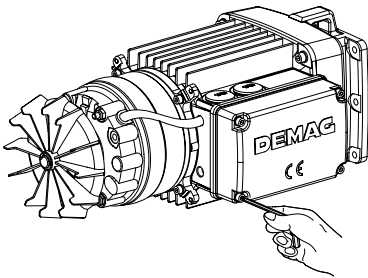
6.4 Opzioni

Sono possibili le seguenti opzioni:

- **Tenuta stagna (nastro di protezione) per IP55 con freni B004 - B680**
L'esecuzione a tenuta stagna è una opzione per i freni B004 - B680, ma è prevista di **standard** per il freno B003.
- **Esecuzione silenziosa**
 - Opzione per i freni B004 - B050
 - Standard per i freni B140 - B680
- **Dispositivo di sbloccaggio manuale**
Attualmente il dispositivo di sbloccaggio manuale può essere previsto solo sui freni B004 - B680, ma **non** con il freno B003.
- **Microinterruttori**
Microinterruttori possono essere previsti solo con i freni B004 - B680, ma **non** con il freno B003.

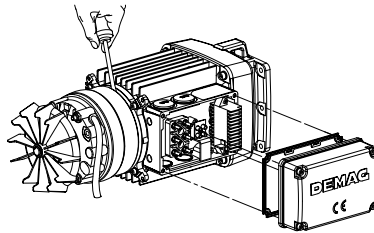
6.4.1 Esecuzione a tenuta stagna Freni B004 - B680, IP55

Estrazione del nastro di protezione



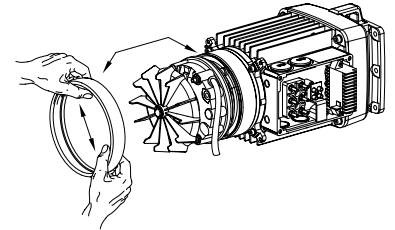
41766444.eps

Staccare il coperchio della morsettiera.



41766544.eps

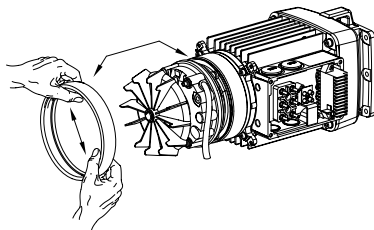
- Rimuovere il coperchio della morsettiera.
- Scollegare dai morsetti il cavo di alimentazione del freno.
- Estrarre dalla morsettiera il cavo di alimentazione del freno.



41766644.eps

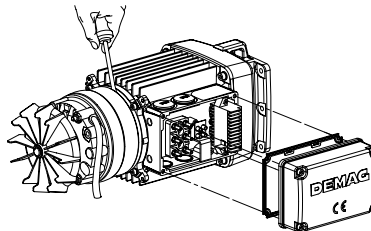
Staccare il nastro di protezione usando un utensile, per es. un cacciavite.

Montaggio del nastro di protezione



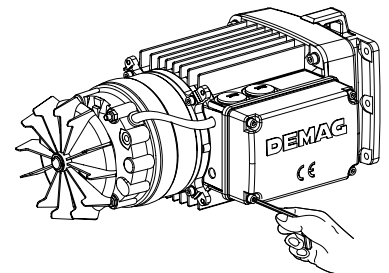
41766644.eps

Rimontare il nastro di protezione, utilizzando eventualmente un utensile, per es. un cacciavite.



41766544.eps

- Introdurre il cavo di alimentazione freno nella morsettiera.
- Collegare ai morsetti il cavo di alimentazione freno.
- Applicare il coperchio morsettiera.
- Osservare la corretta posizione della guarnizione!



41766444.eps

Chiudere il coperchio morsettiera e stringere le 4 viti con la coppia di serraggio indicata nella tabella del par. 6.3.3.

6.4.2 Esecuzione silenziata

A tale proposito si rimanda al par. 6.3.2 „Sostituzione del disco freno“
→ **Montaggio del freno**

6.4.3 Sbloccaggio manual freno

Per i motori dotati di dispositivo di sbloccaggio manuale freno si dovranno osservare inoltre le istruzioni di servizio contenute nel catalogo „Accessori per freni, serie motori ZBA - ZBF“, no. rif. **195 029 55**.

6.4.4 Microinterruttori

Per i motori dotati di microinterruttori si dovranno osservare inoltre le istruzioni di servizio contenute nel catalogo „Accessori per freni, serie motori ZBA - ZBF“, no. rif. **195 029 55**.

7 Schemi di collegamento motore/freno

7.1 Azionamento dei freni

Per l'azionamento dei freni a disco Demag, da grandezza B003 a B680, con magneti a corrente continua sono disponibili diversi moduli di comando, già inseriti nella morsettiera standard del motore autofrenanti.

Tutti i moduli possono essere installati anche nell'armadio delle apparecchiature elettriche. In questo caso la bobina di frenatura dev'essere protetta con un varistore (no. pos. 260 898 84) contro picchi di tensione che si possono verificare alla disinserzione.

I freni fino alle grandezze

- B050 sui motori ZBA
- B140 sui motori ZBF

aventi **tensione di bobina pari a 24 V cc** possono essere alimentati e comandati con la tensione di comando dell'impianto.

Tutti i raddrizzatori sono dotati di serie di una protezione a varistori contro eventuale sovratensione sull'ingresso lato tensione alternata e sul collegamento del contatto di comando

I raddrizzatori freno del tipo GE e GS possono essere alimentati separatamente con tensione alternata oppure collegati in parallelo all'avvolgimento motore. I raddrizzatori freno del tipo GP e GF sono particolarmente adatti per l'impiego su motori a poli commutabili, con alimentazione a tensione alternata parallela all'avvolgimento motore. Tutti i raddrizzatori freno sono previsti per una tensione alternata massima di 500 V AC.

In base al tipo di collegamento i raddrizzatori GE, GS, e GP consentono la disinserzione del freno sul lato corrente alternata o sul lato corrente continua.

Il sistema di azionamento ha struttura modulare. I motori autofrenanti completi di raddrizzatori GE, GS, o GP possono essere dotati anche successivamente di moduli SE o VE per ottenere una rapida interruzione della corrente del freno sul lato corrente continua, senza dover installare supplementari linee o apparecchiature elettriche.

Con il modulo di comando GF la disinserzione sul lato corrente continua è integrata.

I tempi di intervento dipendono in larga misura dal tipo di collegamento dei freni.

Tensione di alimentazione e tensione freno	
U_{rete} [AC]	U_{freno} [DC]
230 V	104 V
400 V	180 V



Funzionamento con convertitore di frequenza

Quando i motori autofrenanti ZB funzionano in combinazione con convertitore di frequenza, occorre prevedere alimentazione e comando separati per i freni !

Moduli per l'azionamento dei freni

- **Raddrizzatore per freni GE (eccitazione normale)**

Il raddrizzatore freno GE è previsto in dotazione standard sui motori ad una polarità ed inoltre sui motori a doppia polarità con alimentazione separata, per grandezze freno fino a

- B050 sui motori ZBA
- B140 sui motori ZBF

Esso è costituito essenzialmente da un raddrizzatore a semionda con circuito unidirezionale integrato.



Attenzione! In combinazione con un motore a doppia polarità è indispensabile prevedere l'alimentazione separate per il modulo GE oppure in base allo schema di collegamento 037 860 84 (vedere par. 7.5) !

N.B.: L'impiego dei moduli SE o VE non richiede supplementari cablaggi!

- **Raddrizzatore freno GS (eccitazione rapida)**

Il raddrizzatore freno GS è previsto in dotazione standard sui motori ZBA con freni di grandezza B140 e maggiore. Può essere impiegato su motori ad una polarità nonché su motori a doppia polarità con alimentazione separata.

Per le grandezze freno da B003 a B050 il raddrizzatore GS può essere impiegato in opzione per abbreviare i tempi di sbloccaggio del freno e consentire una maggiore frequenza di inserzione del motore.

Fino alla grandezza freno B050 per il comando sono sufficienti 2 linee (fattore di sovraeccitazione 2), mentre da grandezza freno B140 e maggiore sono necessarie 3 linee (fattore di sovraeccitazione 2,5).

Il modulo GS comprende un raddrizzatore commutabile che, per lo sbloccaggio, sovraeccita il freno per ca. 0,3 s e successivamente lo alimenta con una tensione di mantenimento generata da un raddrizzamento a semionda.

In opzione il raddrizzatore freno GS può essere impiegato anche su **motori ZBF** ad una polarità ed inoltre sui motori a poli commutabili con alimentazione separata. Sui motori ZBF sono sufficienti 2 linee fino al freno B140.



Attenzione! In combinazione con un motore a doppia polarità è indispensabile prevedere per il modulo GS l'alimentazione separata oppure in base agli schemi di collegamento 037 886 84, 038 001 84 oppure 038 017 84 (vedere par. 7.5) !

N.B.: L'impiego dei moduli SE o VE non richiede supplementari cablaggi!



Attenzione! In caso di disinserzione sul lato trifase nel funzionamento a comandi brevi, osservare una pausa di almeno 1,5 s tra e inserzioni.



Per assicurare la commutazione in fase di sovraeccitazione e, di conseguenza il corretto funzionamento, si dovranno osservare i tempi di pausa minimi indicati tra disinserzione e reinserzione:

Tipo di disinserzione:	Tempo
Disinserzione sul lato corrente continua	100 ms
Disinserzione con GS + VE / SE	250 ms
Disinserzione sul lato corrente alternata	1,5 s

- **Raddrizzatore freno GP (eccitazione normale per motori a doppia polarità)**

Il raddrizzatore freno GP può essere installato sui motori a poli commutabili con avvolgimenti separati fino alle grandezze freno – B050 su motori ZBA
– B140 su motori ZBF

in parallelo all'avvolgimento motore, a condizione che i due avvolgimenti vengono collegati insieme ad una fase (p.e. 1U & 2U) sulla morsettiera. Il vantaggio del raddrizzatore freno GP rispetto al tipo GE è quello che il suo impiego non richiede cablaggio supplementare.

Il modulo GP è costituito essenzialmente da due raddrizzatori a semionda che vengono attivati in funzione dell'avvolgimento in funzione.

N.B.: L'installazione del modulo SE non richiede cablaggi supplementari!

- **Modulo combinato GF**

Il modulo combinato GF viene installato di standard sui motori per traslazione ZBF, grandezze 63 - 100, nell'esecuzione a poli commutabili.

Il modulo riunisce tre funzioni in uno, si collega in parallelo all'avvolgimento motore e, analogamente al predetto modulo GP, provvede all'eccitazione normale del freno a corrente continua. Nel modulo combinato GF il sistema di disinserzione freno sul lato corrente continua, attivato in funzione della corrente motore, risulta integrato e svolge quindi contemporaneamente la funzione del modulo SE.

Nel modulo GF è integrato inoltre una serie di varistori per la protezione dell'avvolgimento ad alta polarità sui motori a poli commutabili per impieghi di traslazione.

Non è consentito impiegare il modulo combinato GF in combinazione con un convertitore di frequenza!

Per l'impiego con un convertitore di frequenza si raccomanda l'installazione di una delle combinazioni GE – VE oppure GS – VE.



• **Relè di corrente SE (disinserzione rapida in funzione della corrente motore)**

Il relè corrente SE può essere impiegato in combinazione con i raddrizzatori freno GE, GS e GP. Esso viene utilizzata per una rapida smagnetizzazione del freno e per ridurre i tempi d'intervento, senza assorbire maggiore potenza per la disinserzione del freno sul lato corrente continua. Il relè di corrente SE rileva la corrente del motore su una fase. Alla disinserzione del motore il freno si smagnetizza con l'apertura del contatto sul lato corrente continua.

L'utilizzo del relè SE non richiede supplementare cablaggio per l'interruzione dell'alimentazione freno.



**Attenzione! Non è consentito utilizzare il modulo SE in combinazione con un convertitore di frequenza!
In questo caso si raccomanda invece l'impiego del relè di tensione tipo VE.**

L'impiego del relè di corrente SE è possibile su motori dimensionati per correnti fino a 50 A.



Sui motori ad una velocità non è consentito inserire il modulo SE nel ponticello a triangolo!

• **Relè di tensione VE (disinserzione rapida in funzione della tensione)**

Il relè di tensione SE può essere impiegato in combinazione con i raddrizzatori freno GE, GS e GP. Contrariamente al relè di corrente SE il relè di tensione VE **può essere utilizzato solo con alimentazione separata del freno.**

Questo modulo è usato di preferenza sui motori regolati da convertitore di frequenza. Esso viene utilizzata per una rapida smagnetizzazione del freno e per ridurre i tempi d'intervento, senza assorbire maggiore potenza per la disinserzione del freno sul lato corrente continua. Il relè di tensione VE rileva la tensione di alimentazione del freno. Alla disinserzione si apre il contatto sul lato corrente continua.



Dati tecnici dei moduli di comando dei freni

Modulo	Cod. ord.	Gamma di tensione	Corrente continua massima permanente nel freno	Osservazioni
		in V ¹⁾	A	
GE	260 892 84	110 ... 500	1,5	
	260 890 84	42 ... 500	3	
GP	260 893 84	110 ... 500	1,5	
	260 891 84	42 ... 500	3	
GS	260 894 84	110 ... 500	1	²⁾ Fattore di sovraeccitazione: 2 o 2,5
VE	260 897 84	42 ... 500	2	
				Gamma di corrente di comando ³⁾ (corrente monofase del motore)
SE	260 864 84	42 ... 500	2	0,25 ... 4 A
	260 870 84			0,8 ... 16 A
	260 896 84			1,2 ... 50 A
GF	260 943 84	220 ... 500	0,8	0,25 ... 16 A con ZBF 63 - 100

¹⁾ Tensioni sinusoidali!

²⁾ • 2 linee di alimentazione → Fattore di sovraeccitazione x 2

• 3 linee di alimentazione → Fattore di sovraeccitazione 2,5 necessario con motori ZBA a partire dal freno B140

³⁾ Standard: → Quando la corrente dimensionata del motore è maggiore al valore massimo indicato per il relè corr. SE sotto "gamma corrente comando"

Campo di installazione dei moduli di comando dei freni:

- Raddrizzatori per freni GE, GP, GS
- Modulo combinato GF

Tensione sul freno		Freno tipo						
U AC V	U DC V	B003	B007	B020	B050	B140	B280	B680
42 – 109	19 – 49	GE [3,0 A] GP [3,0 A]						
110 – 500	50 – 225	GE [1,5 A] GP [1,5 A] GS [1,0 A]				GS [1,0 A]		
190 – 500	86 – 225						GS [1,0 A]	
260 – 500	117 – 225							GS [1,0 A]
220 – 500	99 – 225	GF [0,8 A] ¹⁾						

¹⁾ Utilizzo solo per motori ZBF!

U AC = Tensione di ingresso al modulo di comando freno

U DC = Tensione di uscita del modulo di comando freno → Tensione di alimentazione freno

- Relè di corrente SE, relè di tensione VE

Freno tipo							
B003	B007	B020	B050		B140	B280	B680
Tensione sul freno			Tensione sul freno		Tensione sul freno		
U AC V	U DC V		U AC V	U DC V	U AC V	U DC V	
42 - 500	19 - 225		53 - 500	24 - 225	110 - 500	50 - 225	
SE 2A VE 2A							

U AC = Tensione di ingresso al modulo di comando del freno

U DC = Tensione di uscita dal modulo di comando del freno → Tensione di alimentazione del freno

Tabella per la scelta dei freni

Momento frenante standard		Freno	Tesnione [V AC]	Abbinamento moduli standard						Nota bene
ZBA	ZBF			ZBA		ZBF				
				ad una oppure doppia polarità	No. pos.	ad una polarità	No. pos.	a doppia polarità	No. pos	
≤ 2,5 Nm	≤ 2,5 Nm	B003	42 - 109	GE [3,0 A]	260 890 84	GE [3,0 A] + SE 1)	260 890 84	GF [0,8 A]	260 943 84	a) L'alimentazione da una fonte separata di tensione continua è possibile senza limiti. Limiti di tensione: 19 - 225 V DC b) Il modulo GF ha una gamma limitata di tensione: 220 - 500 V AC
			110 - 500	GE [1,5 A]	260 892 84	GE [1,5 A] + SE 1)	260 892 84			
≤ 7,6 Nm	-	B007	42 - 109	GE [3,0 A]	260 890 84	GE [3,0 A] + SE 1)	260 890 84			
			110 - 500	GE [1,5 A]	260 892 84	GE [1,5 A] + SE 1)	260 892 84			
≤ 20 Nm	≤ 5,5 Nm	B020	42 - 109	GE [3,0 A]	260 890 84	GE [3,0 A] + SE 1)	260 890 84			
			110 - 500	GE [1,5 A]	260 892 84	GE [1,5 A] + SE 1)	260 892 84			
≤ 50 Nm	≤ 13,2 Nm	B050	42 - 109	GE [3,0 A]	260 890 84	GE [3,0 A] + SE 1)	260 890 84			
			110 - 500	GE [1,5 A]	260 892 84	GE [1,5 A] + SE 1)	260 892 84			
≤ 140 Nm	≤ 37,3 Nm	B140	42 - 109	-	-	GE [3,0 A] + SE 1)	260 890 84	GP [3,0 A] + SE 1)	260 891 84	L'alimentazione da una fonte separata di tensione continua non è possibile. Eccezione: Freno B140 con momento frenante ≤ 37,3 Nm Limiti di tensione : 19 - 225 V DC
			110 - 500	GS [1,0 A]	260 894 84	GE [1,5 A] + SE 1)	260 892 84	GP [1,5 A] + SE 1)	260 893 84	
≤ 280 Nm	-	B280	42 - 189	-	-	-	-	-	-	
			190 - 500	GS [1,0 A]	260 894 84	-	-	-	-	
≤ 680 Nm	-	B680	42 - 259	-	-	-	-	-	-	
			260 - 500	GS [1,0 A]	260 894 84	-	-	-	-	

¹⁾ I moduli SE vengono abbinati in base alla corrente del motore come segue:

Corrente motore	Modulo	No. pos.
≤ 4 A	SE	260 864 84
≤ 16 A		260 870 84
≤ 50 A		260 896 84

7.2 Tempi di intervento dei freni



I tempi di frenatura dipendono strettamente da come i freni sono collegati.

- **Comando sul lato corrente continua**

All'apertura del contatto collegato all'allacciamento previsto per il freno, il circuito della bobina di eccitazione viene interrotto. Il campo magnetico si riduce rapidamente. In conseguenza, il momento frenante cresce molto velocemente. I raddrizzatori utilizzati dalla Mannesmann Demag AG sono protetti dalle sovratensioni mediante varistori, sull'allacciamento del contatto di comando.

L'interruzione dal lato corrente continua fra il freno e attacchi della bobina non è consentita!

- **Comando sul lato corrente alternata**

All'interruzione della tensione sul freno, ossia dal lato rete prima del raddrizzatore, una corrente induttiva della bobina scorre ancora brevemente attraverso i diodi raddrizzatori. Il campo magnetico decresce più lentamente. La frenatura inizia in modo più graduale.

Questo tipo di comando non è adatto con i mezzi di sollevamento!

- **Comando sul lato motore**

Il raddrizzatore viene collegato direttamente ai morsetti del motore. Quando il motore viene disinserito, la tensione residua sul motore provoca un notevole prolungamento dei tempi di intervento del freno, rispetto all'interruzione dal lato corrente alternata.

Questo tipo di comando, se non viene effettuato con l'apertura di un contatto dal lato della corrente continua o tramite il relé di corrente SE, non è adatto agli azionamenti sotto carico (p. es. apparecchiature di sollevamento) e non deve essere applicato!

L'andamento dello sbloccaggio e della frenatura dei freni in corrente continua da B003 a B680 può essere caratterizzato in generale dalle grandezze che seguono, in base al tipo di comando:

- **t₁₁** Tempo di sbloccaggio con eccitazione normale (GE, GP, GF) 1)
- **t₁₂** Tempo di sbloccaggio con eccitazione rapida (GS) 1)
- **t₂₁** Tempo di frenatura con interruzione lato corrente alternata
- **t₂₂** Tempo di frenatura con interruzione lato corrente continua (contatto)
- **t₂₃** Tempo di frenatura con interruzione lato corrente continua (relé SE, GF, VE)

1) Definizione: **Il tempo di sbloccaggio è l'intervallo che trascorre fino al momento in cui è resa disponibile la piena coppia di accelerazione del motore.**

E' possibile ridurre i tempi di sbloccaggio freno con il modulo di eccitazione rapida che, al momento dell'inserzione, collega la bobina di frenatura brevemente ad una tensione maggiore permettendo una più rapida formazione del campo magnetico.

7.2.1 Tempi di funzionamento dei freni della serie ZBA

Dimensioni	Tempi di sblocco in ms		Tempi di frenatura in ms		
	t ₁₁	t ₁₂	t ₂₁	t ₂₂	t ₂₃
B003	75	60	175	55	75
B004	60	35	200	30	40
B007	120	60	90	30	40
B020	130	90	40	20	30
B050	120	100	90	30	60
B140	–	110	60	30	40
B280	–	140	300	90	130
B680	–	140	300	150	190

I valori forniti per i tempi di sbloccaggio e di frenatura sono indicativi per la coppia frenante massima. Per momenti frenanti più bassi, questi valori possono modificarsi, particolarmente nel caso di interruzione dal lato corrente alternata (t₂₁).

7.2.2 Tempi di funzionamento dei freni della serie ZBF

Dimensioni	Tempi di sblocco in ms		Tempi di frenatura in ms		
	t ₁₁	t ₁₂	t ₂₁	t ₂₂	t ₂₃
B003	75	60	175	55	75
B004	60	35	200	30	40
B020	60	40	300	50	60
B050	80	65	300	60	70
B140	110	90	350	100	100

I valori forniti per i tempi di sbloccaggio e di frenatura sono indicativi per la coppia frenante massima. Per momenti frenanti più bassi, questi valori possono modificarsi, particolarmente nel caso di interruzione dal lato corrente alternata (t₂₁).

7.2.3 Assorbimento di corrente del freno

Tensione di alimentazione 400 V AC (180 V DC), comando con moduli freno

Limiti di temperatura: da -20° C a +60° C

Grandezza	Eccitazione con modulo GE, GF oppure GP A	Eccitazione con modulo GS Fattore di sovraccarico 2		Eccitazione con modulo GS Fattore di sovraccarico 2,5	
		Corrente sbloccaggio A	Corrente di tenuta A	Corrente sbloccaggio A	Corrente di tenuta A
B003	0,11	0,22	0,11	0,28	0,11
B004, B007	0,13	0,26	0,13	0,33	0,13
B020	0,15	0,30	0,15	0,38	0,15
B050	0,21	0,42	0,21	0,53	0,21
B140 ¹⁾	0,25	0,50	0,25	0,63	0,25
B280	Utilizzo non consentito!			1,13	0,45
B680				1,80	0,71

Note: 1) L'utilizzo del freno B140 con modulo GE, e fattore di sovraccarico 2 con modulo GS, sono consentiti solo fino ad una coppia frenante pari a 37 Nm.

- Con eccitazione normale le correnti di sbloccaggio e tenuta sono identiche.
- Le correnti di sbloccaggio con eccitazione mediante modulo GS si mantengono per ca. 300 ms.

Comando separato del freno con 24 V DC

Limiti di temperatura: da -20° C a +60° C

Grandezza	Assorbimento di corrente A
B003	0,98
B004	0,90
B007	0,90
B020	1,19
B050	1,75
B140 ¹⁾	1,73

Nota: 1) L'utilizzo del freno B140 è consentito solo fino ad una coppia frenante pari a 37 Nm.

7.3 Criteri di scelta

Nella scelta del tipo di collegamento occorre tener conto dei seguenti criteri:

- **Motore autofrenante o motore senza freno**
- **Motore previsto per il funzionamento con**
 - una sola tensione di rete (per es. 400 V, 50 Hz) oppure
 - due tensioni di rete (per es. Δ/Y 230/400 V 50 Hz oppure YY/Y 240/480 V 60 Hz)
- **Versione del motore per una o per due velocità**
- **Alimentazione comune o separata di motore e freno**
- **Scelta del componente di comando:**
 - GE per eccitazione normale
 - GS per eccitazione rapida
 - GP per eccitazione normale, sui motori a poli commutabili
 - GF per motori ZBF a poli commutabili
- **Tipo di interruzione:**
 - lato corrente continua per tempi di intervento brevi (p. es. apparecchi di sollevamento, posizionatori)
 - lato corrente alternata per tempi di intervento medi (p. es. carrelli, nastri trasportatori)
 - lato motore per frenatura non critica del motore.

Osservare i diagrammi di flusso che seguono.



- Attenzione:**
- Per azionamento con convertitori di frequenza è ammessa soltanto l'alimentazione **separata** di motore e freno!
 - Il **componente SE non** deve essere applicato nel caso di azionamento con convertitori!
 - **Schemi di collegamento**
 - Piano di selezione (diagramma di flusso) degli schemi di collegamento per azionamento da rete e da convertitore, nonché tabelle relative → Par. 7.5.
 - Schemi di collegamento → Par. 7.6
Rappresentazione delle figure secondo Codici di ordinazione crescenti.
 - Disposizione dello schema di collegamento al motore nella calotta della morsettiera.
 - **Condizioni di fornitura per azionamento da convertitore:**

Se il motore è stato ordinato per **azionamento da convertitore**, i componenti di comando del freno GE, GS o GP **non** sono collegati con l'avvolgimento del motore, contrariamente a quanto documentato nei singoli schemi di collegamento.

Per il funzionamento, il componente di comando del freno deve essere alimentato **separatamente** con **tensione alternata**.
 - **Identificazioni sulle morsettiera**

L'identificazione dei morsetti indicata sugli schemi di collegamento è stampata sui cavetti bianchi di collegamento motore. Le identificazioni sulla morsettiera nel motore si riferiscono solo ai motori a velocità costante con 6 cavetti di collegamento.

7.4 Schemi di collegamento standard Motori Z secondo norme EN

7.4.1 Motori per traslazione ZBF

Motori ad una velocità (Δ/Y)

Motori ZBF	Freno	Modulo di comando	Tensione rete					
			$\leq 500V$	Esempio	Schema	$> 500V$	Esempio	Schema
63 – 132	B003 – B140	GE + SE	$U_{Br} = U_M$	Rete: U_M : 400V U_{Br} :	037 882 84	$U_{Br} = U_M / \sqrt{3}$	Rete: 525V U_M : 525V U_{Br} : 300V	037 858 84

U_M Tensione motore

U_{Br} Tensione freno

Motori a due velocità, avvolgimenti separati (Y/Y)

Motori ZBF	Freno	Modulo di comando	Tensione di rete					
			$\leq 500V$	Esempio	Schema	$> 500V$	Esempio	Schema
63 – 100	B003 – B050	GF	$U_{Br} = U_M$	Rete: U_M : 400V U_{Br} :	038 337 84	$U_{Br} = U_M / \sqrt{3}$	Rete: 525V U_M : 525V U_{Br} : 300V	038 423 84
112 – 132	B140	GP + SE			037 873 84			038 421 84

U_M Tensione motore

U_{Br} Tensione freno

7.4.2 Motori di potenza ZBA, con freno

Motori ad una velocità (Δ/Y)

Motori ZBA	Freno	Modulo di comando	Tensione di rete					
			$\leq 500V$	Esempio	Schema	$> 500V$	Esempio	Schema
63 – 132	B003 – B050	GE	$U_{Br} = U_M$	Rete: U_M : 400V U_{Br} :	037 875 84	$U_{Br} = U_M / \sqrt{3}$	Rete: 525V U_M : 525V U_{Br} : 300V	037 857 84
132 – 225	B140 – B680	GS alimentaz. trifase			038 006 84	$U_{Br} \leq 500V$ ¹⁾	Rete: 525V U_M : 525V U_{Br} : 500V ¹⁾	037 859 84 ²⁾

U_M Tensione motore

U_{Br} Tensione freno

¹⁾ con trasformatore, alimentato separatamente

²⁾ alimentazione separata

Motori a due velocità, due avvolgimenti separati

Grandezze 63 – 132 (Y/Y)
Grandezze 160 – 225 (Y/Δ)

Motori ZBA	Freno	Modulo di comando	Tensione di rete					
			≤ 500V	Esempio	Schema	> 500V	Esempio	Schema
63 – 132	B003 – B050	GE	$U_{Br} = U_M$	Rete: 400V U_M : 400V U_{Br} : 400V	037 860 84	$U_{Br} \leq 500V^{1)}$	Rete: 525V U_M : 525V U_{Br} : 500V ¹⁾	038 425 84
132	B140	GS			038 001 84			038 427 84
160 – 225	B140 – B680	alimentaz. trifase			038 017 84			038 017 84 ²⁾

U_M Tensione motore

U_{Br} Tensione freno

¹⁾ con trasformatore, alimentato separatamente

²⁾ alimentazione separata

Motori a due velocità, avvolgimento Dahlander

Motori ZBA Grandezze	Freno	Modulo di comando	Schema
63 – 132	B003 – B050	GE ¹⁾	037 880 84
132 – 225	B140 – B680	GS ¹⁾ alimentazione trifase	038 015 84

¹⁾ Generalmente alimentazione separata del modulo di comando frenos,
per tensioni > 500V con trasformatore

**7.4.3 Motori di potenza ZNA,
senza freno**

Velocità ed esecuzione avvolgimento	Motori ZNA Grandezze	Schema di collegamento
Una velocità	63 – 225	020 323 84
Due velocità, avvolgimenti separati (Y/Y)	63 – 132	020 332 84
Due velocità, avvolgimenti separati (Y/Δ)	160 – 225	028 857 84
Due velocità, avvolgimento Dahlander	63 – 225	020 328 84

7.5 Scelta dello schema di collegamento

7.5.1 Funzionamento da rete

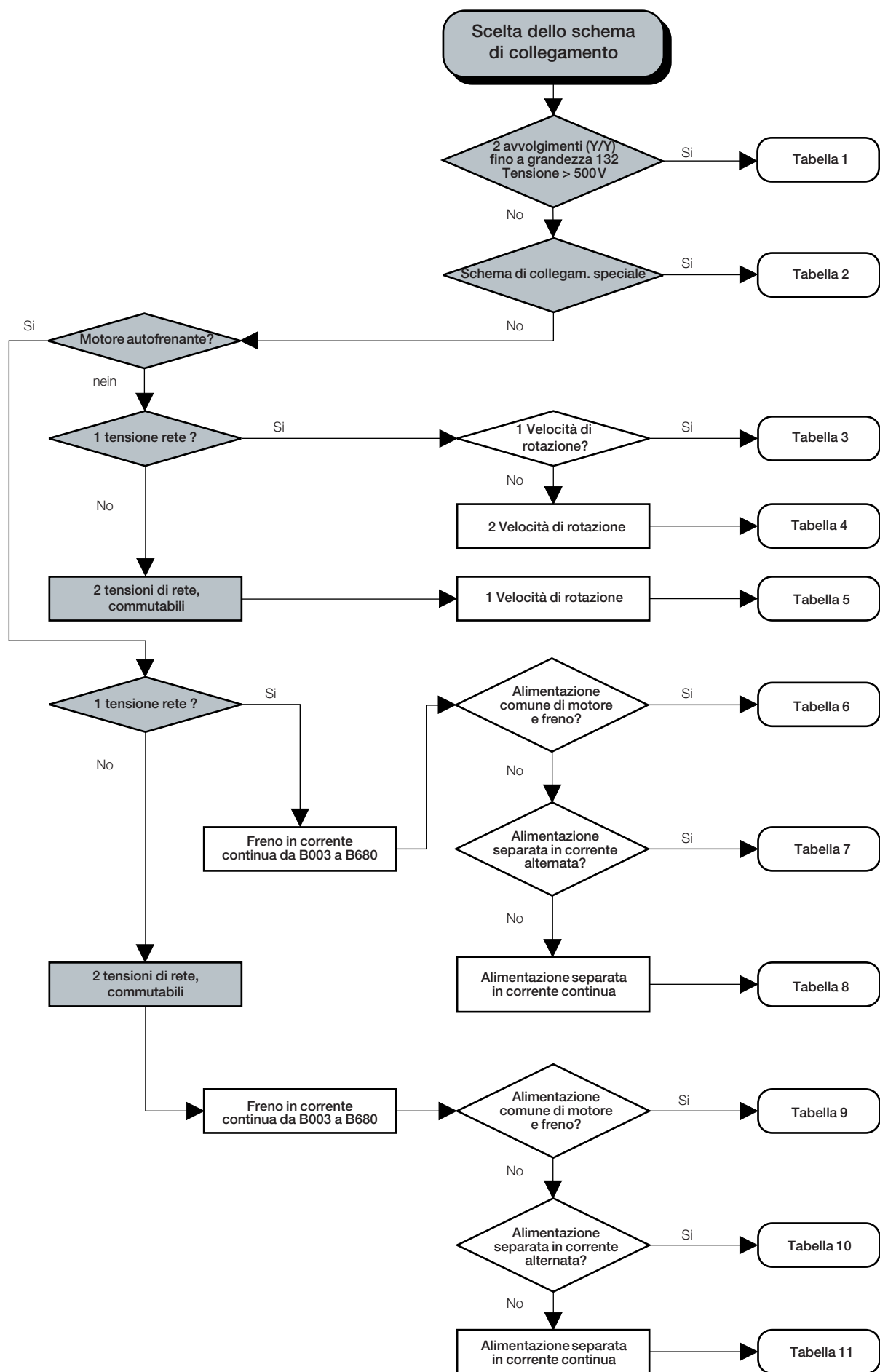


Tabella 1 – 2

Schema riassuntivo generale

1 Motore a 2 avvolgimenti (Y/Y) fino a grandezza 132, tensione di rete > 500 V								
Alimentazione	Disinserzione ¹⁾	Grandezza freno		Moduli nella morsettiera				
		ZBA	ZBF	GP	GF ²⁾	GE	GS	senza
comune	ms, ws, gs con contatto	≤ B050	≤ B140	038 420 84	–	–	–	–
		B140	–	–	–	–	–	–
	gs con SE	≤ B050	≤ B140	038 421 84	–	–	–	–
		B140	–	–	–	–	–	–
	interno	≤ B050	≤ B140	–	038 423 84	–	–	–
		B140	–	–	–	–	–	–
separata, AC	ws, gs con contatto	≤ B050	≤ B140	–	–	038 425 84	038 426 84	–
		B140	–	–	–	–	038 427 84	–
	gs con SE	≤ B050	≤ B140	–	–	038 429 84	038 431 84	–
		B140	–	–	–	–	038 433 84	–
	gs con VE	≤ B050	≤ B140	–	–	038 430 84	038 432 84	–
		B140	–	–	–	–	038 434 84	–
separata, DC	gs con contatto	≤ B050	≤ B140	–	–	–	–	038 428 84
–	–	senza	senza	–	–	–	–	038 435 84

¹⁾ **gs** lato corrente continua
ws lato corrente alternata
ms lato motore

²⁾ Solo con motori ZBF, grandezze 63 – 100

2 Descrizione schemi di collegamento speciali					
Schema	Avvolgimenti	Tensioni	Moduli	Disinserzione ¹⁾	Particolarità
038 021 84	2 (Y/Y)	1	GE + SE	gs	utilizzata solo la velocità alta
038 186 84	1 (YY/Y)	2	GE	gs, ws, ms	Bobina freno per la tensione alta
038 187 84	1 (YY/Y)	2	GE + SE	gs	Bobina freno per la tensione alta
038 338 84	2 (Y/Y)	1	GF	gs	utilizzata solo la velocità alta
038 422 84	2 (Y/Y)	1, > 500V	GE + SE	gs	utilizzata solo la velocità alta
038 424 84	2 (Y/Y)	1, > 500V	GF	gs	utilizzata solo la velocità alta, motori ZBF 63 – 100

¹⁾ **gs** lato corrente continua
ws lato corrente alternata
ms lato motore

Tabelle 3 – 5

Motori senza freno

3	Motore per una tensione di rete	Versione del motore a una velocità		
		020 323 84		
4	Motore per una tensione di rete	Versione del motore		
		due velocità (avvolgimenti separati)		due velocità (avvolgimenti Dahlander)
		Y / Y	Δ / Y	
		020 332 84	028 857 84	020 328 84
5	Motore per due tensioni di rete (p.es. Δ/Y 230/400 V 50 Hz oppure YY/Y 240/480 V 60 Hz)	Versione del motore a una velocità		
		Δ/Y	YY/Y	
		020 323 84	020 337 84	

Tabelle 6 – 11

Motori autofrenanti

6 Alimentazione comune di motore e freno (non adatta ad azionamento da convertitore))				Versione del motore						
				una velocità	due velocità (avvolgimenti separati)					
					Y / Y				Δ / Y	
Tipo di interruttore	Dispositivo di comando	Freno tipo con		Componente di comando nella morsettiera						
		ZBA	ZBF	GE	GS	GP	GF ²⁾	GE	GS	
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 875 84	037 892 84	037 872 84	–	037 860 84	037 886 84	–
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	–	–	038 001 84	038 017 84
	SE ^{1) 2)}	≤ B050	≤ B140	037 882 84	037 894 84	037 873 84	–	–	–	–
		≥ B140	–	–	038 008 84	–	–	–	–	–
	interno	–	≤ B050	–	–	–	038 337 84	–	–	–
Lato corrente alternata	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 875 84	037 892 84	037 872 84	–	037 860 84	037 886 84	–
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	–	–	038 001 84	038 017 84
Lato motore	–	≤ B050	≤ B140	037 875 44	037 892 84	037 872 84	–	–	–	–
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	–	–	–	–

1) Montato nella morsettiera

2) Non adatto con i convertitori di frequenza

7 Alimentazione separata del freno in corrente alternata				Versione del motore						
				una velocità	Due velocità (avvolgimenti separati)				Due velocità (avvolgimenti Dahlander)	
					Y / Y		Δ / Y			
Tipo di interruttore	Dispositivo di comando	Freno tipo con		Componente di comando nella morsettiera						
		ZBA	ZBF	GE	GS	GE	GS		GE	GS
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 875 84	037 892 84	037 860 84	037 886 84	–	037 880 84	037 885 84
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	038 001 84	038 017 84	–	038 015 84
	SE ^{1) 2)}	≤ B050	≤ B140	037 882 84	037 894 84	037 861 84	037 887 84	–	–	–
		≥ B140	–	–	038 008 84	–	038 002 84	038 018 84	–	–
	VE ¹⁾	≤ B050	≤ B140	037 876 84	037 893 84	037 862 84	037 888 84	–	037 891 84	037 895 84
		≥ B140	–	–	038 007 84	–	038 003 84	038 020 84	–	038 016 84
Lato corrente alternata	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 875 84	037 892 84	037 860 84	037 886 84	–	037 880 84	037 885 84
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	038 001 84	038 017 84	–	038 015 84

1) Montato nella morsettiera

2) Non adatto con i convertitori di frequenza

8 Alimentazione separata del freno in corrente continua				Versione del motore		
				vua velocità	due velocità (avvolgimento separati)	due velocità (avvolgimento Dahlander)
Tipo di interruzione	Disp. do comando	Freno tipo con		Nessun dispositivo di comando nella morsettiera		
		ZBA	ZBF			
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 897 84	037 898 84	037 871 84

9	Alimentazione comune di motore e freno (non adatta con i convertitori di frequenza)			Collegamento del motore			
				Δ/Y		YY/Y	
Tipo di interruzione	Dispositivo di comando	Freno tipo con		Dispositivo de comando nella morsettiera			
		ZBA	ZBF	GE	GS	GE	GS
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 857 84	037 883 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	037 859 84	–	038 004 84
	SE ¹⁾ ²⁾	≤ B050	≤ B140	037 858 84	037 884 84	037 864 84	037 890 84
		≥ B140	–	–	037 865 84	–	038 005 84
Lato corrente alternata	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 857 84	037 883 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	037 859 84	–	038 004 84
Lato motore	–	≤ B050	≤ B140	037 857 84	037 883 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	037 859 84	–	038 004 84

¹⁾ Montato nella morsettiera

²⁾ Non adatto con i convertitori di frequenza

10	Alimentazione separata del freno in corrente alternata			Collegamento del motore			
				Δ/Y		YY/Y	
Tipo di interruzione	Dispositivo di comando	Freno tipo con		Dispositivo di comando nella morsettiera			
		ZBA	ZBF	GE	GS	GE	GS
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 857 84	037 883 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	037 859 84	–	038 004 84
	SE ¹⁾ ²⁾	≤ B050	≤ B140	037 858 84	037 884 84	037 864 84	037 890 84
		≥ B140	–	–	037 865 84	–	038 005 84
	VE ¹⁾	≤ B050	≤ B140	037 876 84	037 893 84	037 881 84	037 896 84
		≥ B140	–	–	038 007 84	–	038 014 84
Lato corrente alternata	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 857 84	037 883 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	037 859 84	–	038 004 84

¹⁾ Montato nella morsettiera

²⁾ No adatto con i convertitori di frequenza

11 Alimentazione separata del freno in corrente continua				Collegamento del motore	
				Δ/Y	YY/Y
Tipo di interruzione	Disp. di comando	Freno tipo con		Nessun dispositivo di comando nella morsettiera	
		ZBA	ZBF		
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 897 84	037 899 84

7.5.2 Azionamento da convertitore

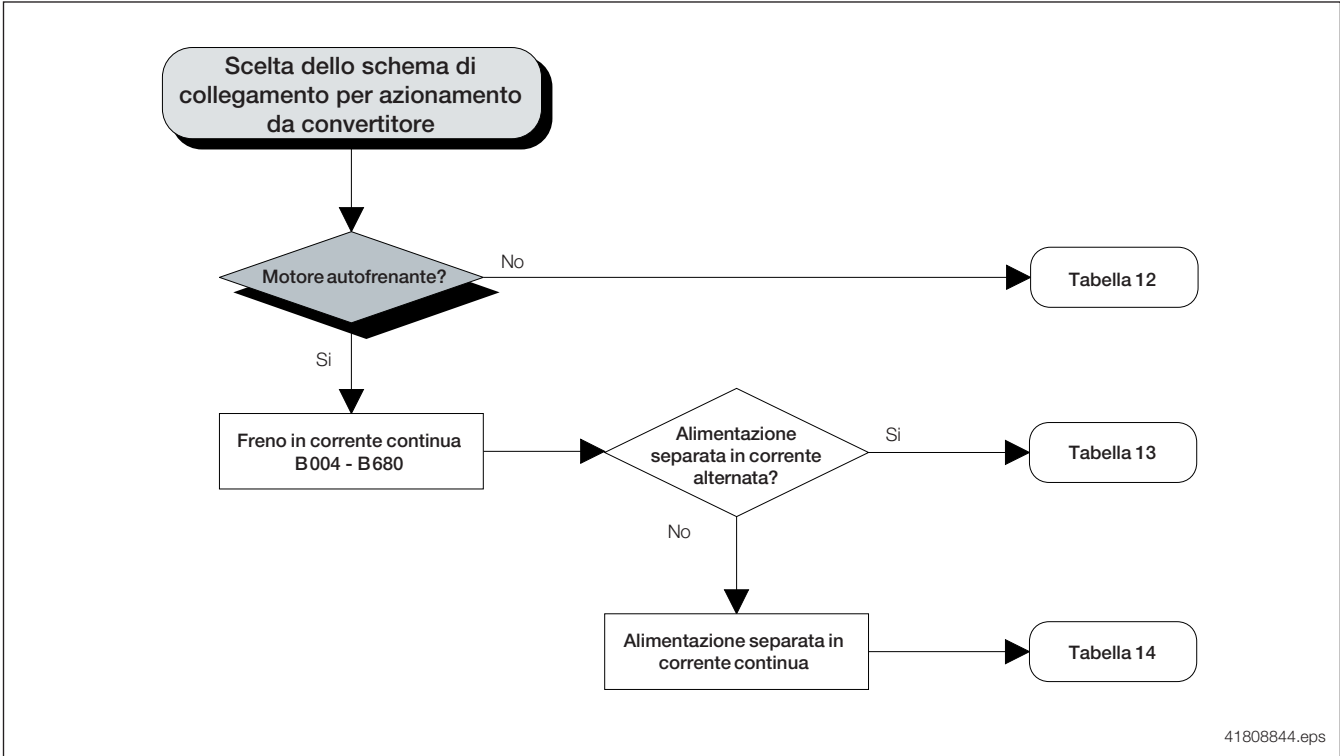


Tabelle 12 - 14

12	Motore senza freno	Versione del motore	
		una velocità Δ/Y	una velocità Y/YY
		020 323 84	020 337 84

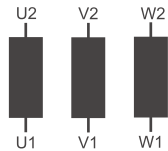
13	Alimentazione separata del freno in corrente alternata			Versione del motore			
				una velocità Δ/Y		una velocità Y/YY	
Tipo di interruzione	Dispositivo di comando	Tipo di freno con		Dispositivo di comando nella morsetteria			
		ZBA	ZBF	GE	GS	GE	GS
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 875 84	037 892 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	038 004 84
	VE ¹⁾	≤ B050	≤ B140	037 876 84	037 893 84	037 881 84	037 896 84
		≥ B140	–	–	038 007 84	–	038 014 84
Lato corrente alternata	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 875 84	037 892 84	037 863 84	037 889 84
		≥ B140	–	–	038 006 84	–	038 004 84

¹⁾ Montato nella morsetteria

14	Alimentazione separata del freno in corrente continua			Versione del motore	
				una velocità Δ/Y	una velocità Y/YY
Tipo di interruzione	Disp. di comando	Freno tipo con		Nessun dispositivo di comando nella morsetteria	
		ZBA	ZBF		
Lato corrente continua	Contatto	≤ B050	≤ B140	037 897 84	037 899 84

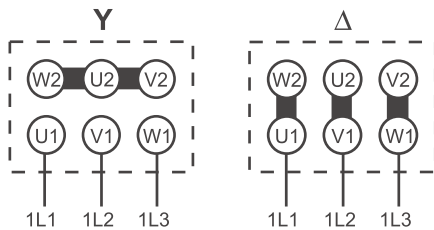
7.6 Schemi di collegamento

Motore per una tensione di rete, oppure commutabile su due tensioni di rete ($1:\sqrt{3}$)



Y tensione elevata
 Δ tensione bassa

Per azionamento da convertitore di frequenza, collegare il motore a Y o a Δ in base alle impostazioni del convertitore.



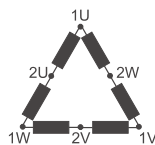
020 323 84

02032384.eps

Condizioni di fornitura:

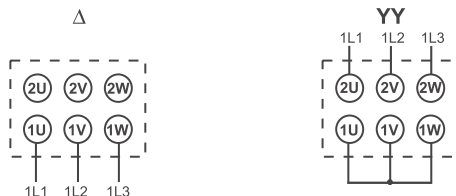
I ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ sono acclusi.

Motore per una tensione di rete a poli commutabili, avvolgimento Dahlander



Δ per velocità bassa
 YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.



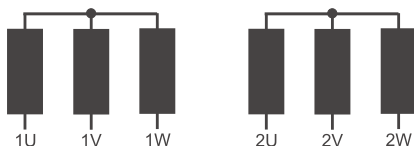
02032884.eps

020 328 84

Condizioni di fornitura:

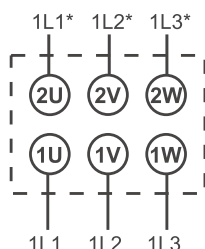
Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

Motore per una tensione di rete a poli commutabili, avvolgimenti separati



1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.



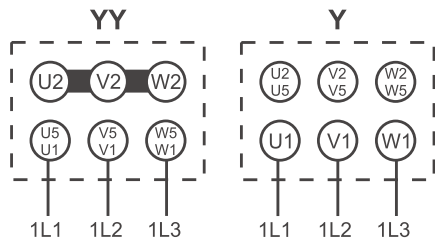
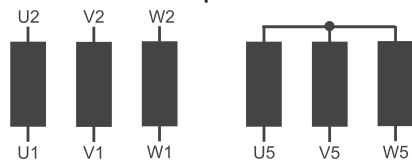
Condizioni di fornitura:

Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

020 332 84

02033284.eps

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)



020 337 84

02033784.eps

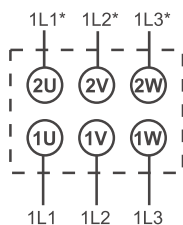
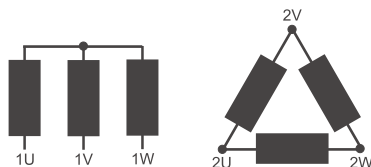
YY tensione bassa
Y tensione elevata

Per azionamento da convertitore di frequenza, collegare il motore a YY o a Y in base alle impostazioni del convertitore.

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY acciusi.

Motore per una tensione di rete a poli commutabili, avvolgimenti separati



028 857 84

02885784.eps

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

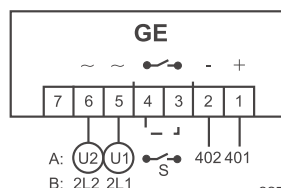
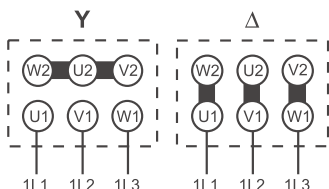
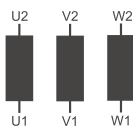
* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

Condizioni di fornitura:

Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

Motore per due tensioni di rete, commutabile ($1:\sqrt{3}$)

Y tensione elevata Δ tensione bassa
La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



03785784.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ compresi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- **Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ , secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di un relè nel conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

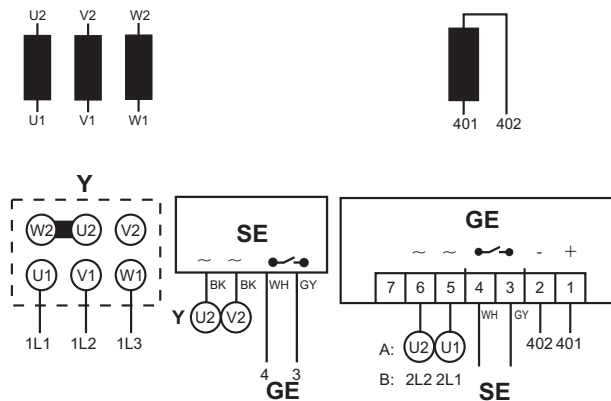
Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

Motore per due tensioni di rete

A: Alimentazione in comune di motore e freno

B: Alimentazione separata del freno



La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatto all'azionamento con convertitore di frequenza!

03785884.eps

Condizioni di fornitura:

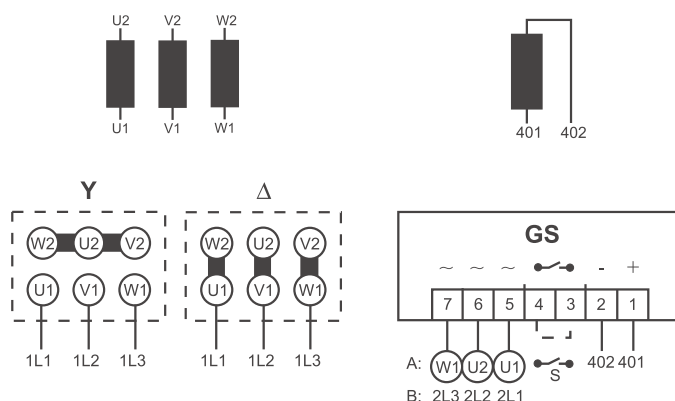
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ compresi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante Y.
- Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE non collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 858 84

Motore per due tensioni di rete, commutabile ($1:\sqrt{3}$)

Y tensione elevata Δ tensione bassa

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ , secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di un relè nel conduttore verso il morsetto 5 e 6.

Interruzione della corrente del motore

Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

03785984.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ compresi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

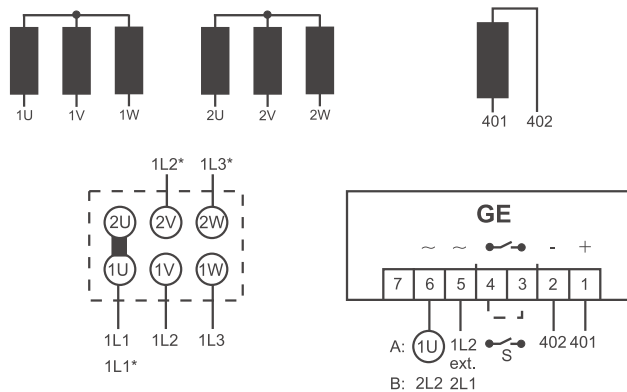
037 859 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati

* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata

1U, 1V, 1W per velocità bassa

2U, 2V, 2W per velocità elevata



03786084.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A. (1U al morsetto 6; morsetto 5 scollegato).

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sul morsetto 5 del componente GE!

Alimentazione separata del freno:

- Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
- Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

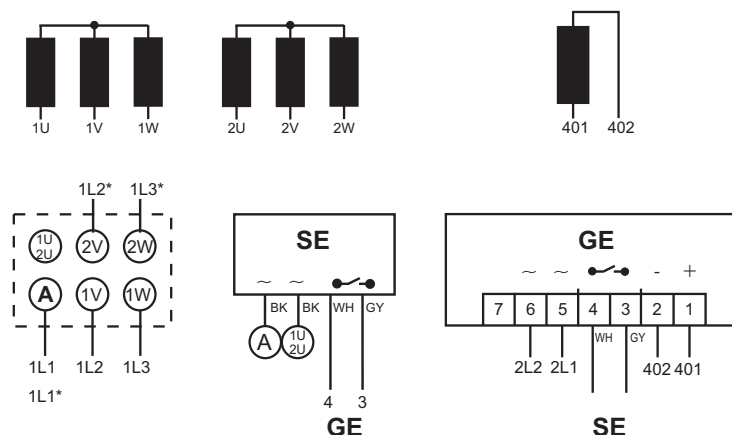
- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di un relè nel conduttore verso il morsetto 5.

037 860 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati Alimentazione separata del freno

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata



03786144.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

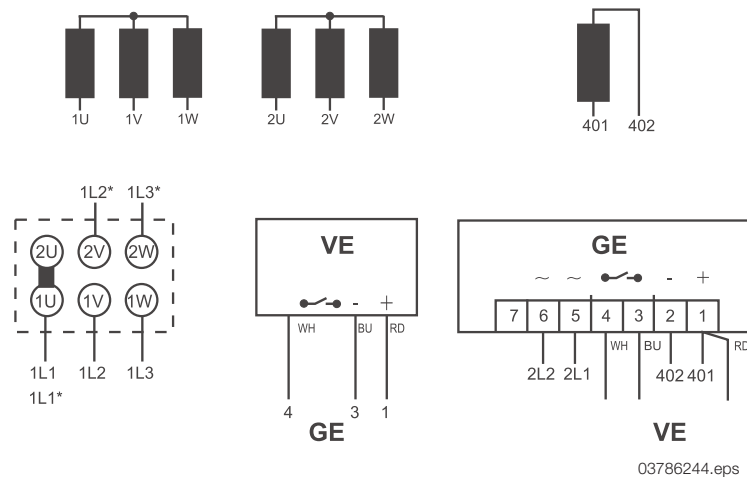
Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati Alimentazione separata del freno



* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Condizioni di fornitura:

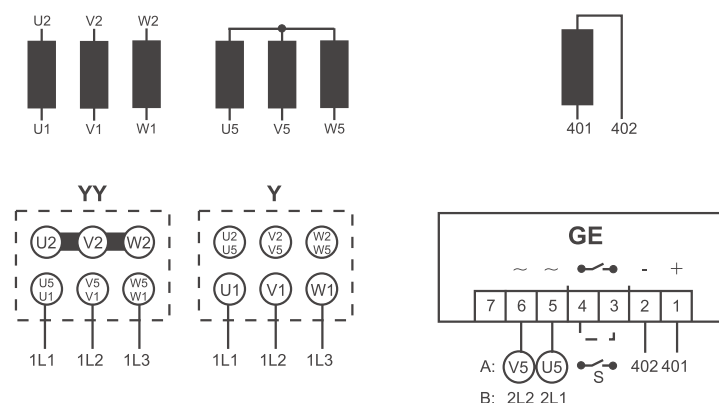
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

037 862 84

Motore per due tensioni di rete, commutabile 1:2

YY tensione bassa Y tensione elevata



Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

A: Alimentazione in comune di motore e freno
La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

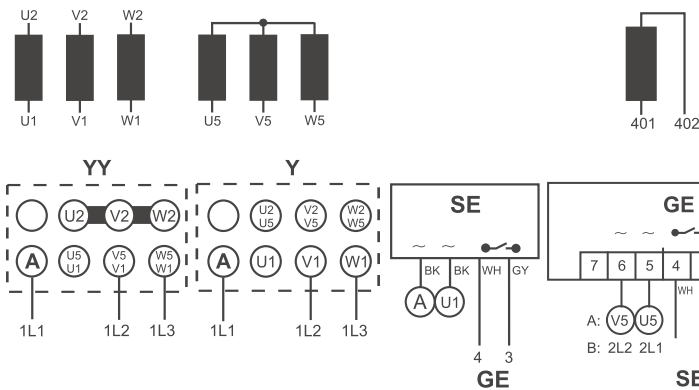
- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

037 863 84

Motore per due tensioni di rete, commutabile 1:2



YY tensione bassa
Y tensione elevata

A: Alimentazione in comune di motore e freno
La bobina del freno è prevista per la tensione bassa

B: Alimentazione separata del freno

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

A = Morsetto intermedio

03786484.eps

Condizioni di fornitura:

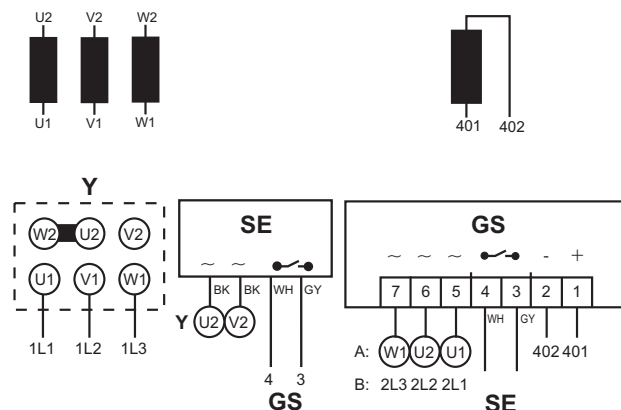
- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto U1.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 864 84

Motore per due tensioni di rete

A: Alimentazione in comune di motore e freno
B: Alimentazione separata del freno

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

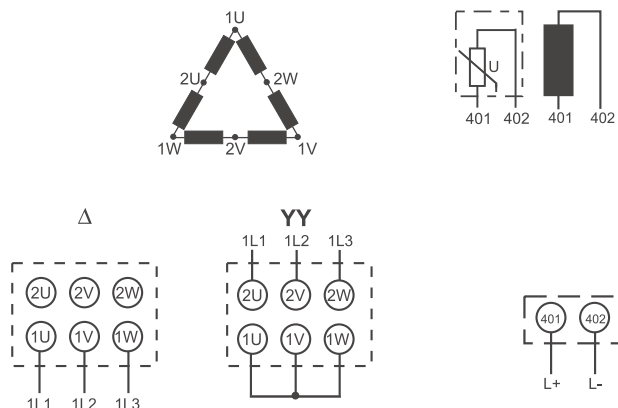
03786584.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ compresi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante Y.
- **Allacc. alla rete:** Componente GS collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 865 84

**Motore per una tensione di rete,
a poli commutabili, Avvolgimento Dahlander**



03787184.eps

Condizioni di fornitura:

Freno collegato ai morsetti Euro.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente
l'alimentazione separata in corrente continua.

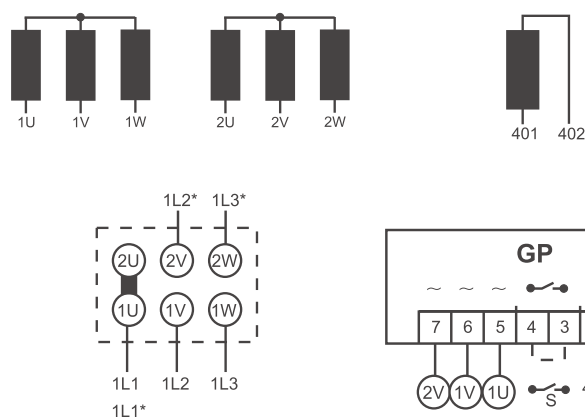
Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante
commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

**Alimentazione separata del freno in corrente
continua.**

037 871 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione in comune di motore e freno**



03787284.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GP.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GP.
- Componente GP collegato con l'avvolgimento del motore secondo lo schema.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commuta-
zione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata



**Non adatta all'azionamento con con-
vertitore di frequenza!**

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

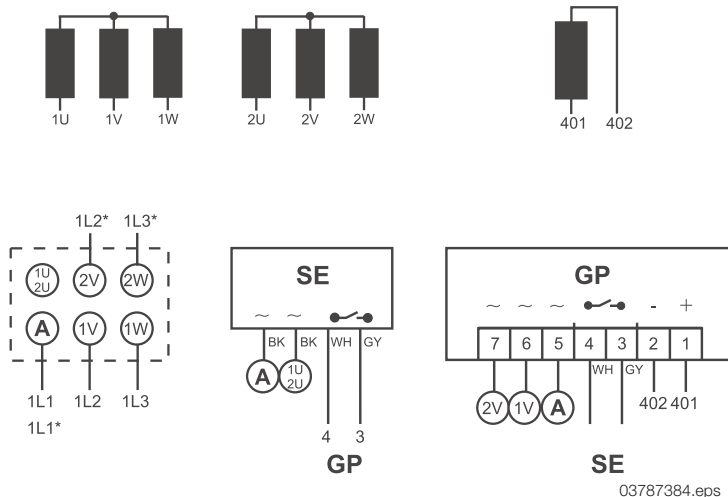
- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

Ponticello fra i morsetti 3 e 4

037 872 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati Alimentazione in comune di motore e freno



* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

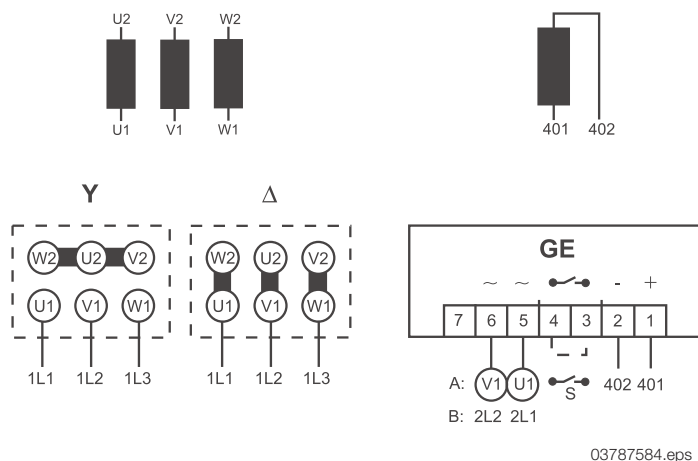
A = Morsetto intermedio

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GP.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GP.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.
- Componente GP collegato come nello schema con l'avvolgimento del motore e il morsetto intermedio A.

037 873 84

Motore per una tensione di rete



A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

Ponticello fra i morsetti 3 e 4

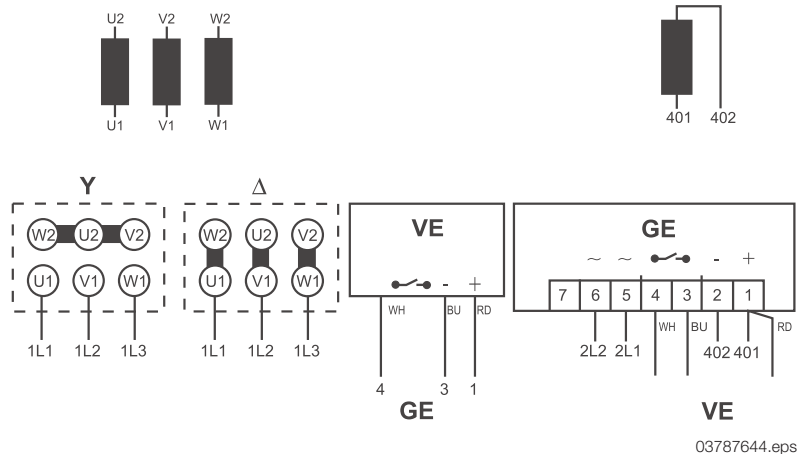
→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- **Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 875 84

**Motore per una tensione di rete
o commutabile su due tensioni di rete ($1:\sqrt{3}$)**



Y tensione elevata
Δ tensione bassa

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ, secondo le impostazioni del convertitore.

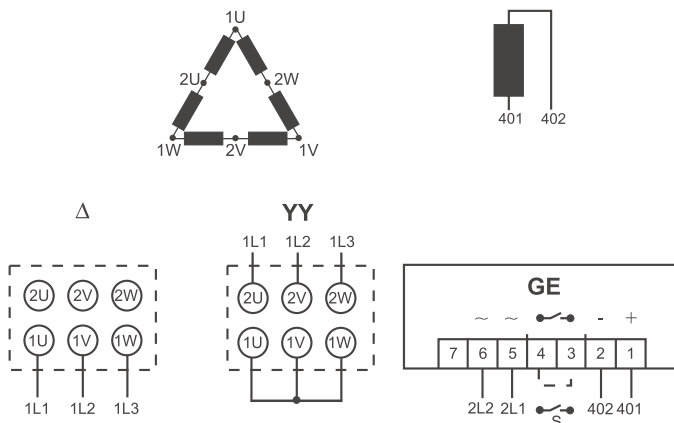
Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

037 876 84

**Motore per una tensione di rete,
a poli commutabili, avvolgimento Dahlander**



Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

Alimentazione separata del freno.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di relè fra i morsetti 3 e 4

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Condizioni di fornitura:

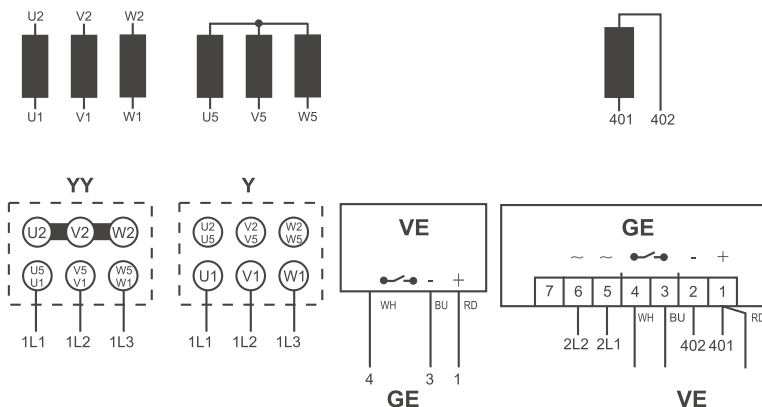
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

037 880 84

Motore per due tensioni di rete, commutabile 1:2

YY tensione bassa
Y tensione elevata



Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

03788184.eps

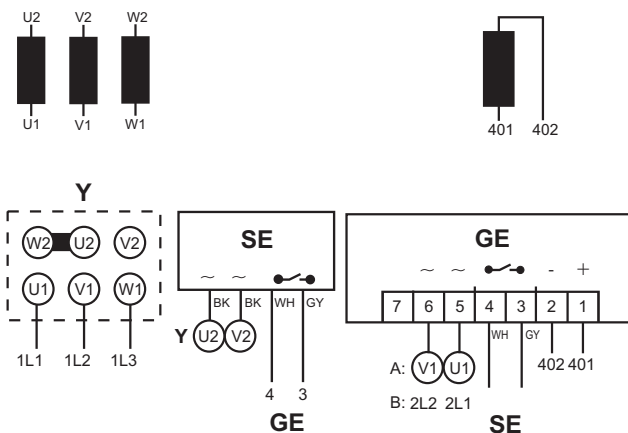
037 881 84

Motore per una tensione di rete

A: Alimentazione in comune di motore e freno

B: Alimentazione separata del freno

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante Y.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

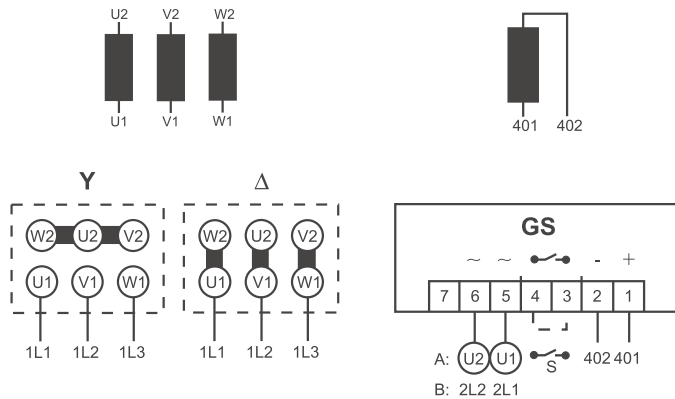
03788284.eps

037 882 84

Motore per due tensioni di rete, commutabili ($1:\sqrt{3}$)

Y tensione elevata Δ tensione bassa

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



03788384.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 883 84

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ , secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

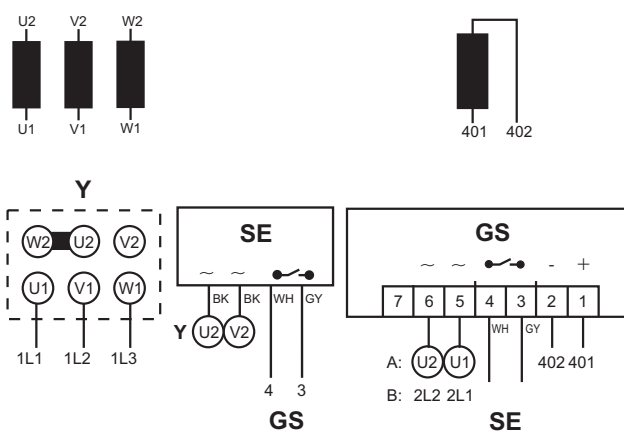
Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

Motore per due tensioni di rete

A: Alimentazione in comune di motore e freno

B: Alimentazione separata del freno



03788484.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante Y.
- Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 884 84

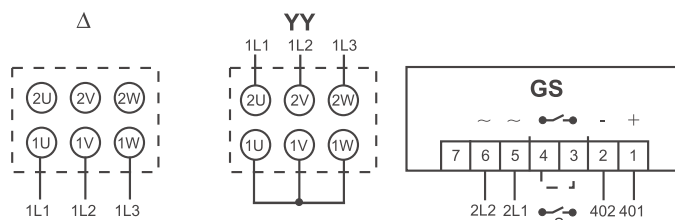
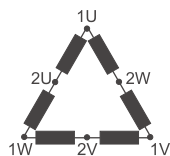
La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimento Dahlander



03788584.eps

Condizioni di fornitura:

- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

Alimentazione separata del freno.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

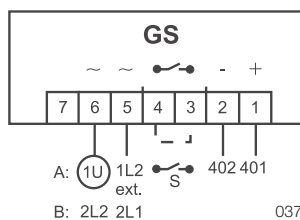
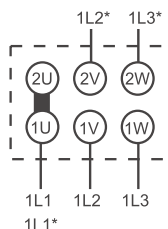
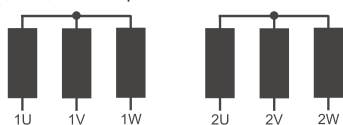
- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

037 885 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati

* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata



03788684.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- **Allacc. alla rete:** Componente GS collegato con l'avvolgimento del motore secondo la variante A (1U al morsetto 6; morsetto 5 scollegato).

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sul morsetto 5 del componente GS!

- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

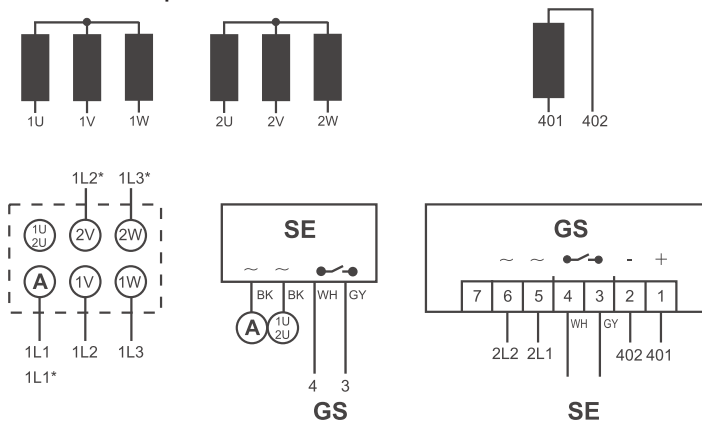
Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di un relè nel conduttore verso il morsetto 5.

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno**



* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

A = Morsetto intermedio

03788784.eps

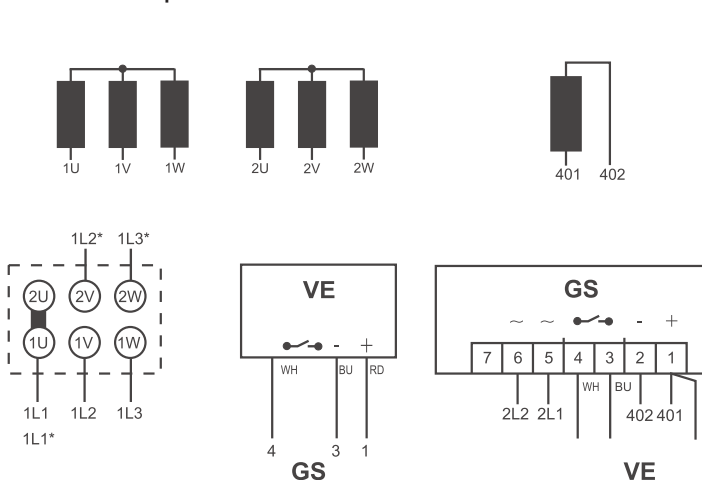
Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

037 887 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno**



* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

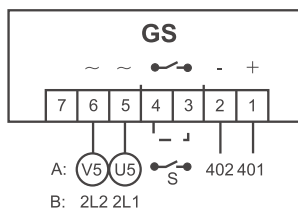
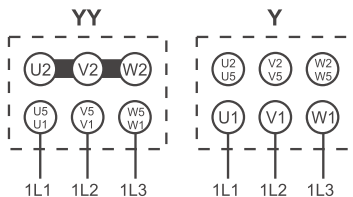
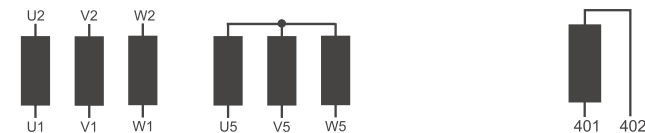
03788884.eps

037 888 84

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)

YY tensione bassa

Y tensione elevata



03788984.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- **Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 889 84

A: Alimentazione in comune di motore e freno

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

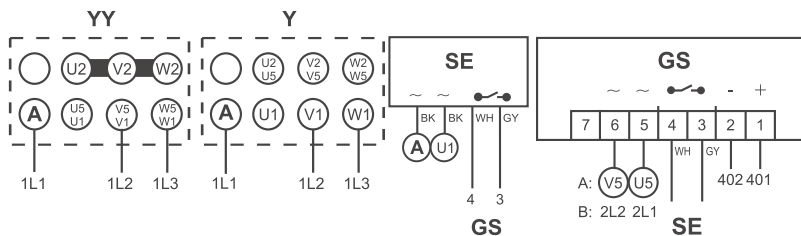
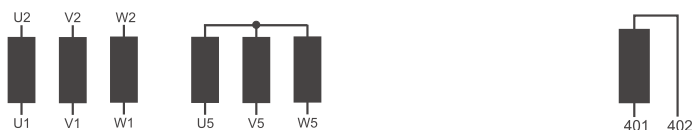
Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)

YY tensione bassa

Y tensione elevata



03789084.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto U1.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 890 84

A: Alimentazione in comune di motore e freno

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.

B: Alimentazione separata del freno

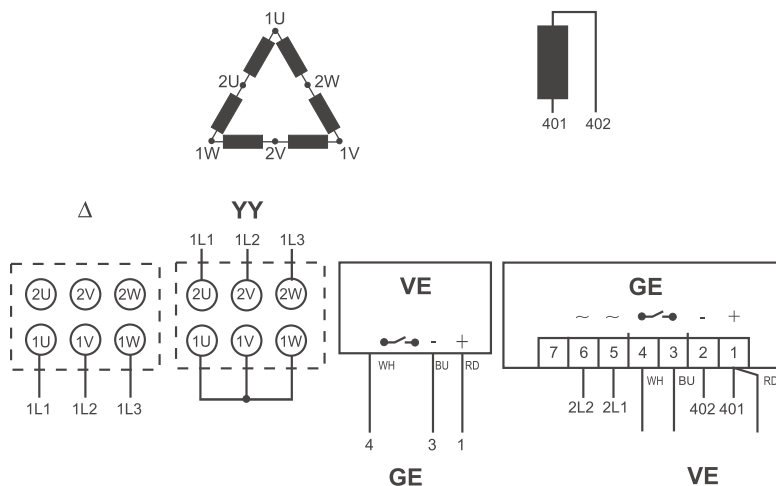
Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

**Motore per una tensione di rete,
a poli commutabili, avvolgimento Dahlander**



Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

Alimentazione separata del freno.

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione.

Condizioni di fornitura:

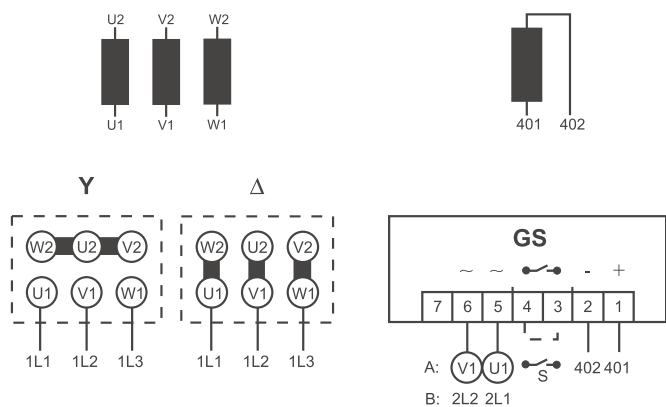
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

03789184.eps

037 891 84

Motore per una tensione di rete



A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

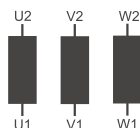
Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ acclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- **Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

03789284.eps

037 892 84

**Motore per una tensione di rete
o commutabile su due tensioni di rete ($1:\sqrt{3}$)**

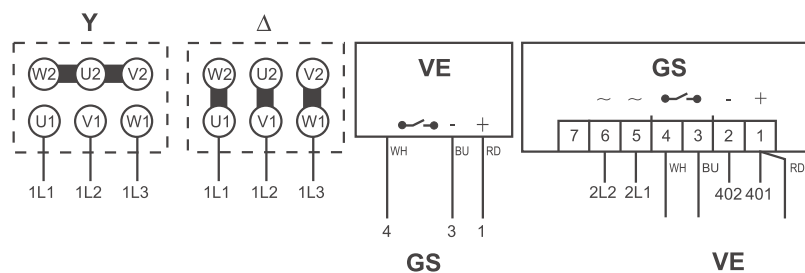


Y tensione elevata
Δ tensione bassa

Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione



03789384.eps

Condizioni di fornitura:

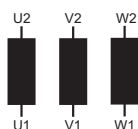
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1,3 e 4 del componente GS.

Attenzione ! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

037 893 84

Motore per una tensione di rete

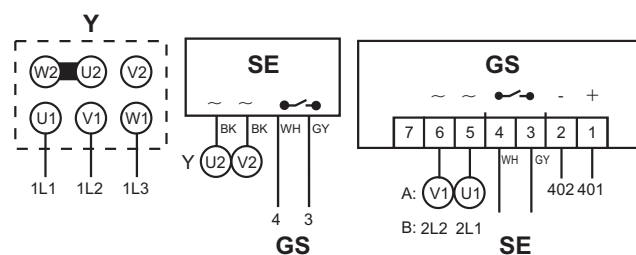
A: Alimentazione in comune di motore e freno
B: Alimentazione separata del freno



Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!



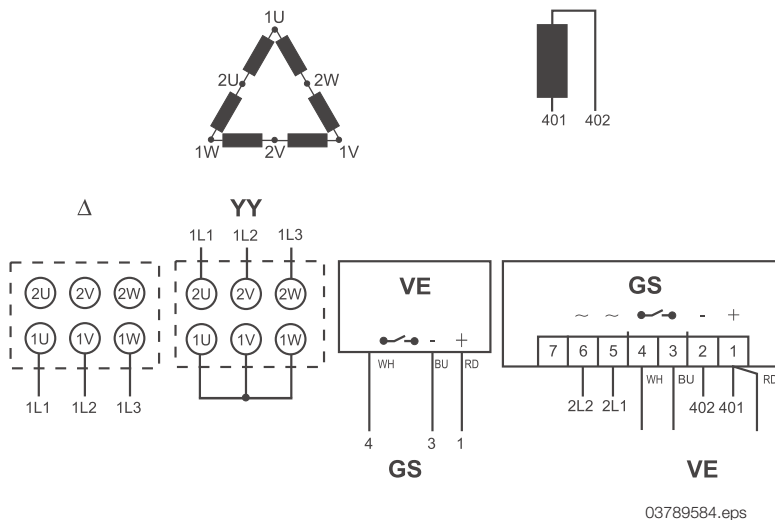
03789484.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante Y.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

037 894 84

**Motore per una tensione di rete,
a poli commutabili, avvolgimento Dahlander**



Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

Alimentazione separata del freno.

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione.

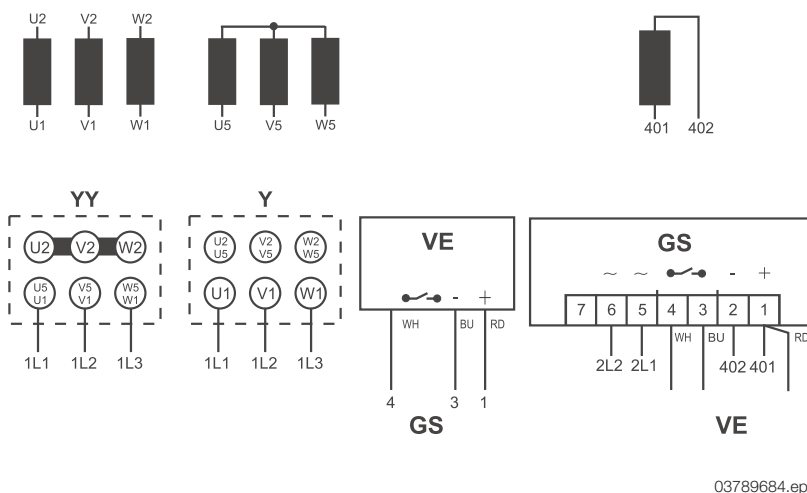
Condizioni di fornitura:

- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

037 895 84

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)



YY tensione bassa
Y tensione elevata

Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

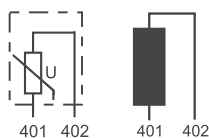
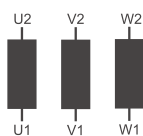
Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

037 896 84

Motore per una tensione di rete o commutabile per due tensioni di rete (1:√3)

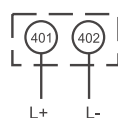
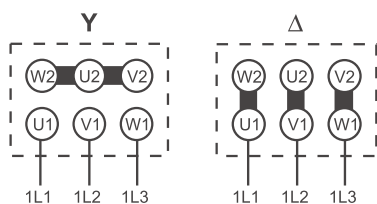
Y tensione elevata

Δ tensione bassa



Alimentazione separata in corrente continua del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ, secondo le impostazioni del convertitore.



03789784.eps

Condizioni di fornitura:

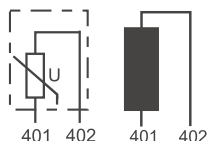
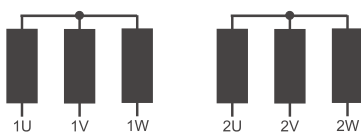
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti Euro.

Attenzione! Il freno non funziona senza l'alimentazione separata in corrente continua!

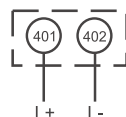
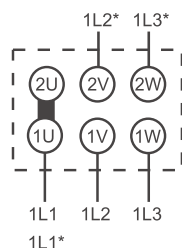
037 897 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata in corrente continua del freno

* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.



1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata



03789884.eps

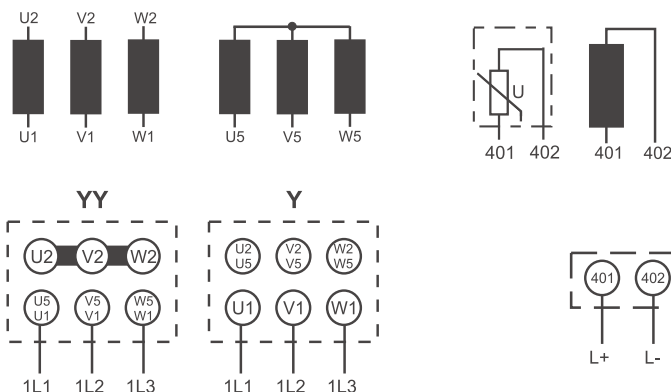
Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti Euro.

Attenzione! Il freno non funziona senza l'alimentazione separata in corrente continua!

037 898 84

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)



03789984.eps

YY tensione bassa
Y tensione elevata

Alimentazione separata in tensione continua del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti Euro.

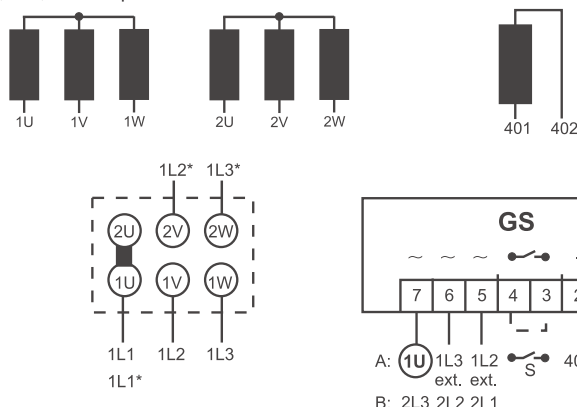
Attenzione! Il freno non funziona senza l'alimentazione separata in corrente continua!

037 899 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati

* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata



03800184.eps

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di relè nei conduttori verso i morsetti 5 e 6.

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- **Allacc. alla rete:** Componente GS collegato con l'avvolgimento del motore secondo la variante A (1U al morsetto 7; morsetti 5 e 6 scollegati).

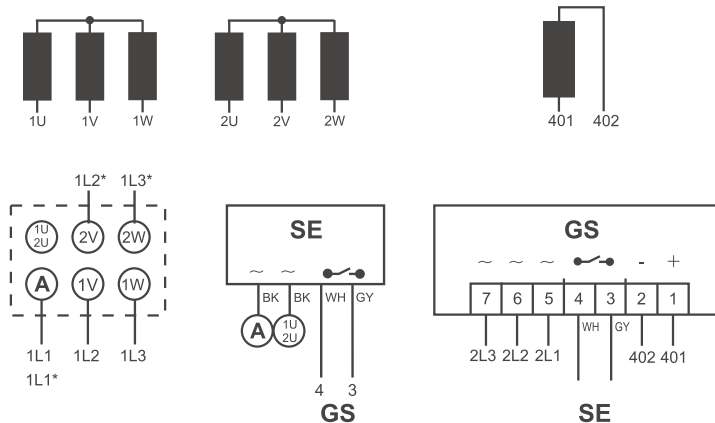
Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

Alimentazione separata del freno:

- Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
- Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

038 001 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno**



* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

03800284.eps

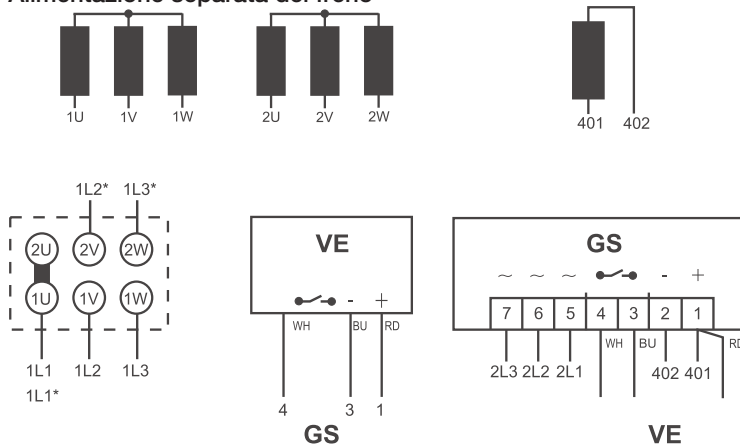
Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

038 002 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno**



* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

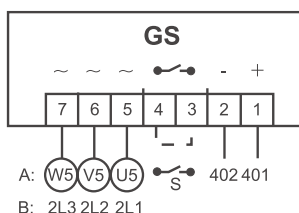
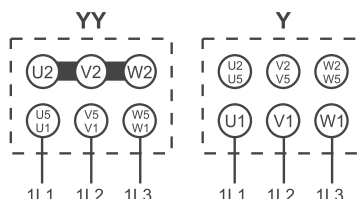
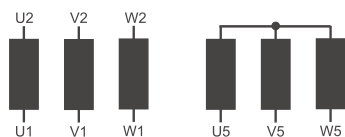
03800384.eps

038 003 84

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)

YY tensione bassa

Y tensione elevata



03800484.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- **Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

038 004 84

A: Alimentazione in comune di motore e freno

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare il motore a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatti di relè nei conduttori verso i morsetti 5 e 6.

Interruzione della corrente del motore

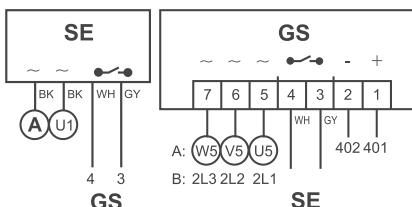
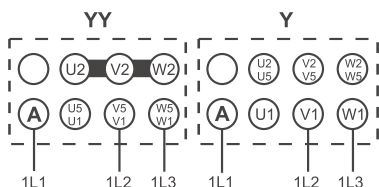
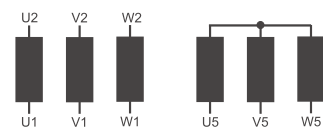
Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)

YY tensione bassa

Y tensione elevata



03800584.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto U1.
- **Allacc. alla rete:** Componente GS collegato con l'avvolgimento del motore secondo la variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

038 005 84

A: Alimentazione in comune di motore e freno

La bobina del freno è prevista per la tensione bassa.

B: Alimentazione separata del freno

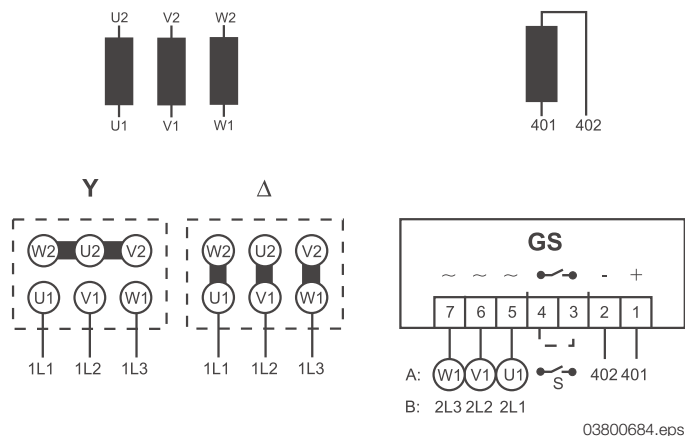
Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

Motore per una tensione di rete



Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare il motore a Y o a Δ , secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatti di relè nei conduttori verso i morsetti 5 e 6.

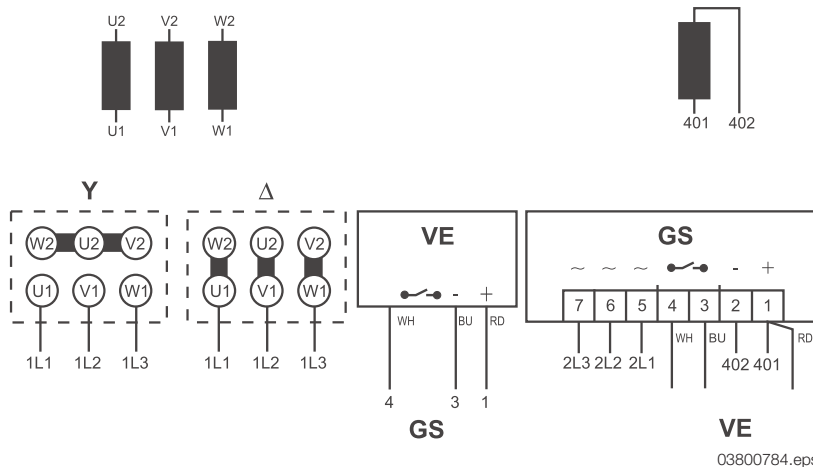
Interruzione della corrente del motore

Ponticello fra i morsetti 3 e 4

→ **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

038 006 84

Motore per una tensione di rete o commutabile su due tensioni di rete ($1:\sqrt{3}$)



Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

Y tensione elevata

Δ tensione bassa

Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a Y o a Δ , secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

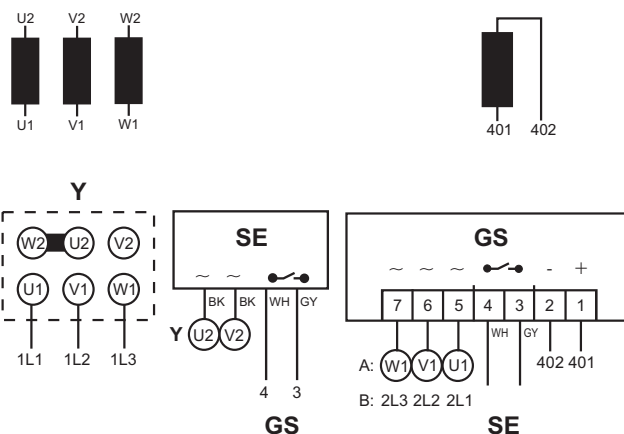
038 007 84

Motore per una tensione di rete

A: Alimentazione in comune di motore e freno

B: Alimentazione separata del freno

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

Condizioni di fornitura:

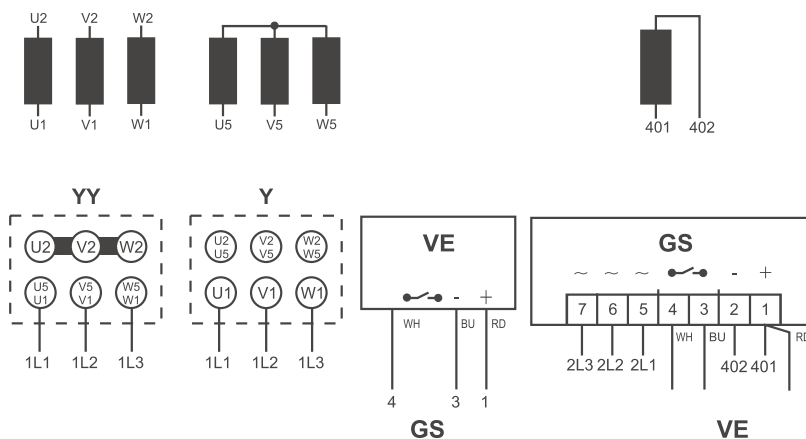
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a Y o a Δ inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato all'avvolgimento del motore secondo la variante Y.
- Allacc. alla rete:** Modulo GS collegato all'avvolgimento motore sec. variante A.
- Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

03800884.eps

038 008 84

Motore commutabile per due tensioni di rete (1:2)

YY tensione bassa
Y tensione elevata



Alimentazione separata del freno

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Condizioni di fornitura:

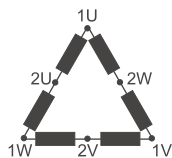
- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

03801484.eps

038 014 84

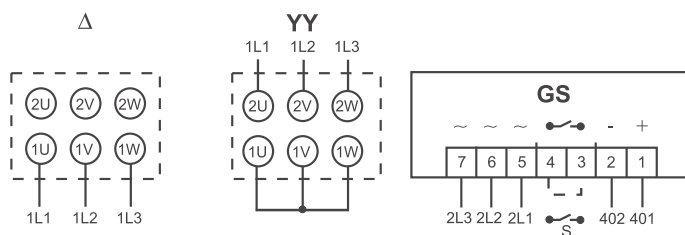
**Motore per una tensione di rete,
a poli commutabili, avvolgimento Dahlander**



Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

Alimentazione separata del freno



03801584.eps

Condizioni di fornitura:

- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

Interruzione sulla corrente continua

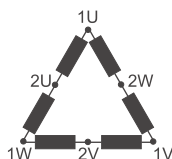
- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di relè nei conduttori verso i morsetti 5 e 6.

038 015 84

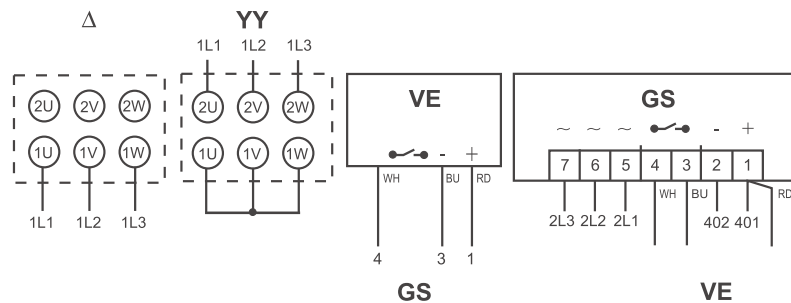
**Motore per una tensione di rete,
a poli commutabili, avvolgimento Dahlander**



Δ per velocità bassa
YY per velocità elevata

Commutazione su velocità elevata mediante commutazione esterna e collegamento a ponticelli.

Alimentazione separata del freno



03801684.eps

Condizioni di fornitura:

- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

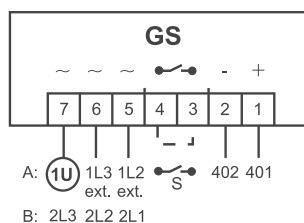
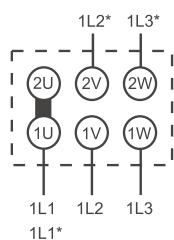
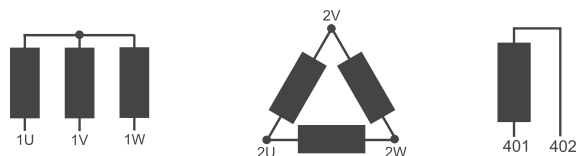
038 016 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati

* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata

1U, 1V, 1W per velocità bassa

2U, 2V, 2W per velocità elevata



03801784.eps

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Allacc. alla rete:** Componente GS collegato con l'avvolgimento del motore secondo la variante A (1U al morsetto 6; morsetti 5 e 6 aperti).

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

- Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GS **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

038 017 84

A: Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno

Interruzione sulla corrente continua

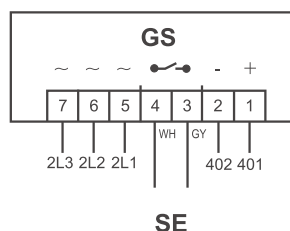
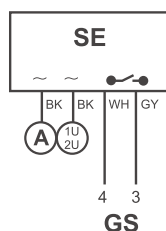
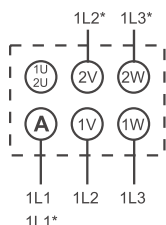
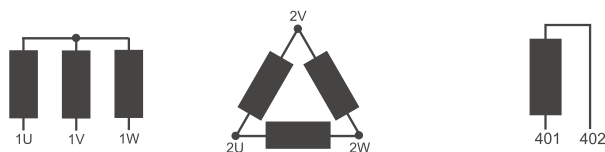
- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di relè nei conduttori verso i morsetti 5 e 6.

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati

Alimentazione separata del freno



03801884.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



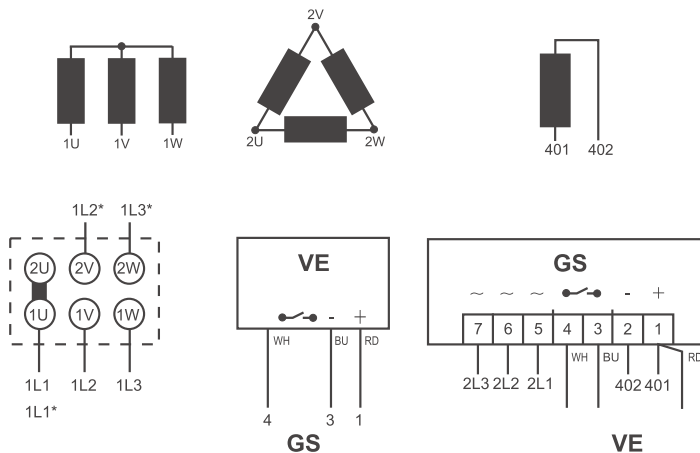
Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

038 018 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati**

Alimentazione separata del freno



* = Alimentazione avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione

Condizioni di fornitura:

- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

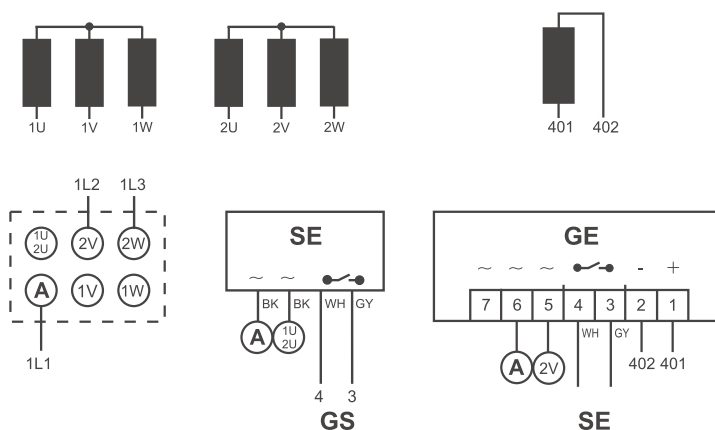
Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

03802084.eps

038 020 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati**

Alimentazione in comune di motore e freno



2U, 2V, 2W per velocità elevata
Si usa solo l'avvolgimento per l'alto n.giri!

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

A = Morsetto intermedio

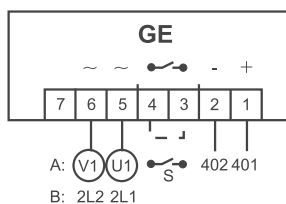
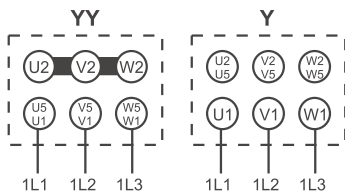
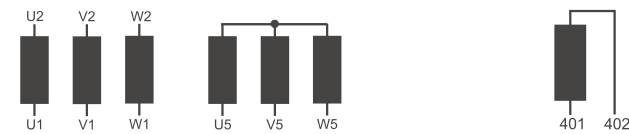
Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.
- Componente GE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 2V..

03802184.eps

038 021 84

**Motore per una tensione di rete
o commutabile per due tensioni di rete (1 : 2)**



Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- **Funzionamento con convertitore o alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

03818684.eps

038 186 84

YY tensione bassa
Y tensione elevata

A: Alimentazione in comune di motore e freno.

Bremsspule ist nur für die **hohe** Spannung ausgelegt.



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

B: Alimentazione separata del freno.

Nel caso di azionamento con convertitore di frequenza, collegare il motore a YY o a Y, secondo le impostazioni del convertitore.

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

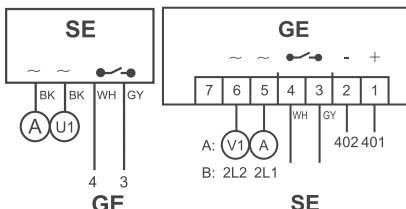
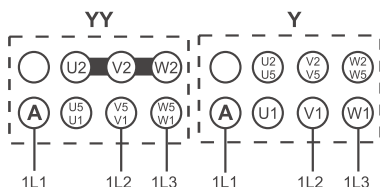
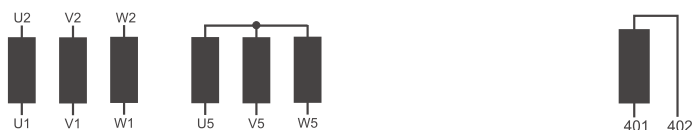
Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- **Impossibile con alimentazione separata del freno!**

**Motore per una tensione di rete
o commutabile per due tensioni di rete (1:2)**



Condizioni di fornitura:

- Avvolgimenro del motore collegato a Y.
- Ponticelli per il collegamento dell'avvolgimento del motore a YY inclusi.
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto U1.
- **Allacc. alla rete:** Modulo GE collegato all'avvolgimento motore secondo variante A.
- **Alimentazione separata del freno:**
 - Modulo GE **non** collegato all'avvolgimento motore.
 - Alimentazione a cura del cliente secondo variante B.

03818784.eps

038 187 84

YY tensione bassa
Y tensione elevata

A: Alimentazione in comune di motore e freno

Bremsspule ist nur für die hohe Spannung ausgelegt

B: Alimentazione separata del freno

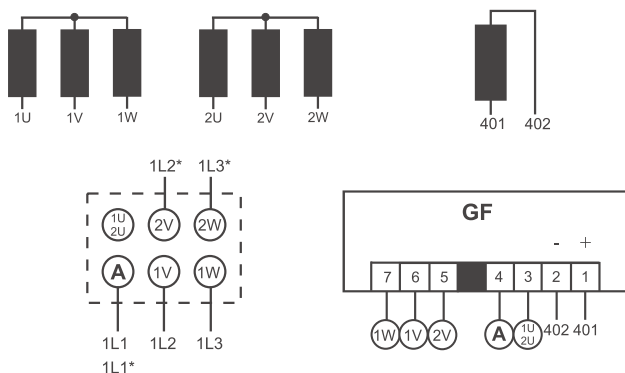
Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati



03833784.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GF.
- Come risulta dallo schema di collegamento, il modulo GF è collegato all'avvolgimento motore e il morsetto intermedio A.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore

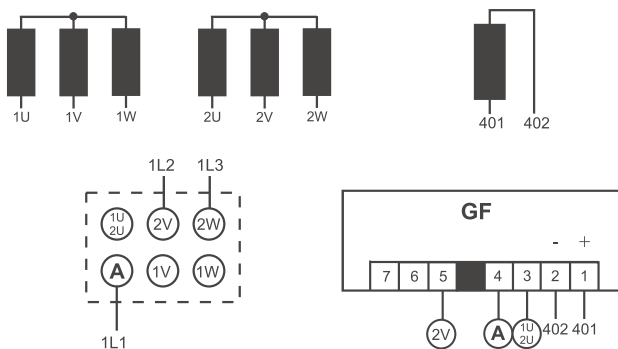


Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

038 337 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati Alimentazione in comune di motore e freno



03833784.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GF.
- Componente GF collegato come nello schema con l'avvolgimento del motore e il morsetto intermedio A.

2U, 2V, 2W per velocità elevata
Si usa solo l'avvolgimento per l'alto n.giri!

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore

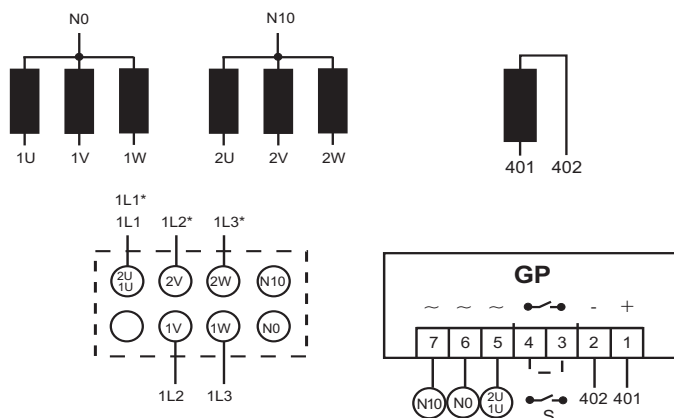


Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

038 338 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati



03842084.eps

Condizioni di fornitura:

- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GP.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GP.
- Componente GP collegato con l'avvolgimento del motore secondo lo schema.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Alimentazione in comune di motore e freno



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

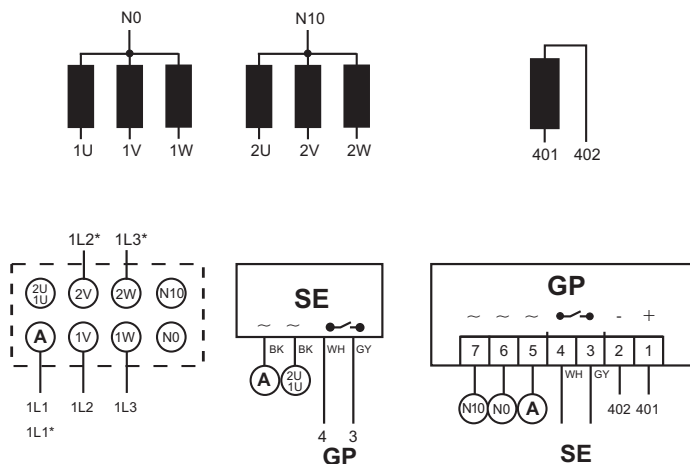
- Ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

Interruzione della corrente del motore

Ponticello fra i morsetti 3 e 4.

038 420 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati



03842184.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GP.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GP.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.
- Come risulta dallo schema di collegamento, il modulo GP è collegato all'avvolgimento motore e il morsetto intermedio A.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Alimentazione in comune di motore e freno

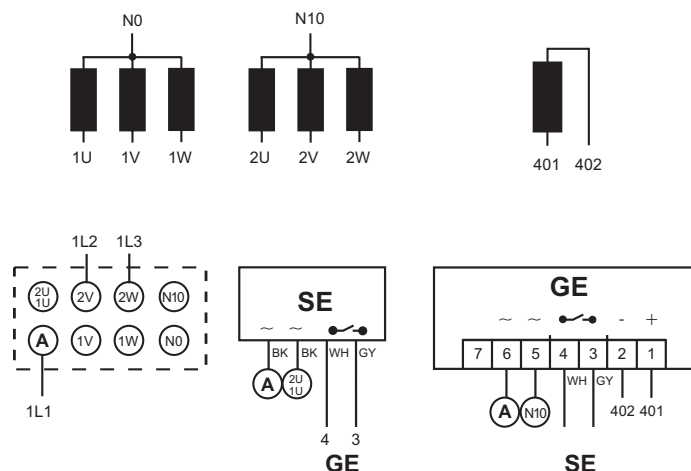


Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

038 421 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati**

Alimentazione in comune di motore e freno



03842284.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.
- Il modulo GE è collegato all'avvolgimento motore mediante il morsetto intermedio A e il morsetto N10.

2U, 2V, 2W per velocità elevata
Si usa solo l'avvolgimento per l'alto n.giri!

**Interruzione sulla corrente continua, dipendente
dalla corrente del motore**

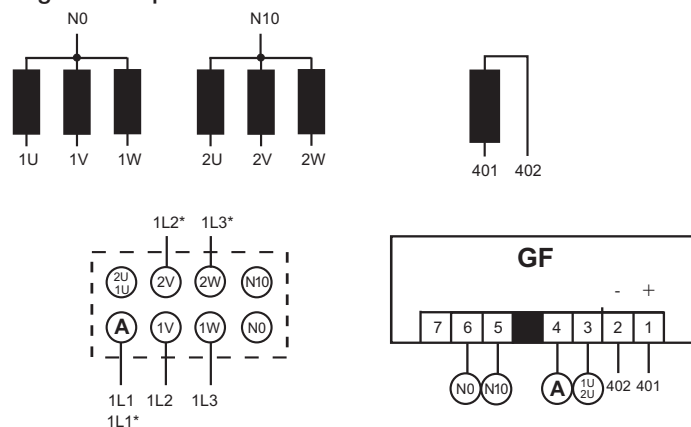


**Non adatta all'azionamento con
convertitore di frequenza!**

(A) = Morsetto intermedio

038 422 84

**Motore per una tensione di rete, a poli commutabili,
avvolgimenti separati**



03842384.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GF.
- Componente GF collegato come nello schema con l'avvolgimento del motore e il morsetto intermedio A.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con
commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Alimentazione in comune di motore e freno

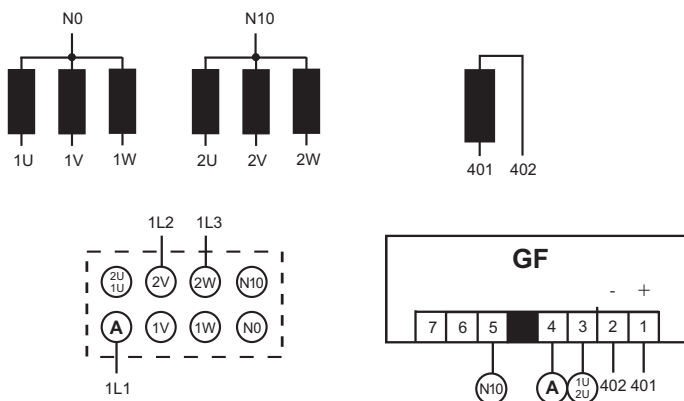


**Non adatta all'azionamento con
convertitore di frequenza!**

(A) = Morsetto intermedio

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione in comune di motore e freno

2U, 2V, 2W per velocità elevata
 Si usa solo l'avvolgimento per l'alto n.giri!



Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

A = Morsetto intermedio

03842484.eps

Condizioni di fornitura:

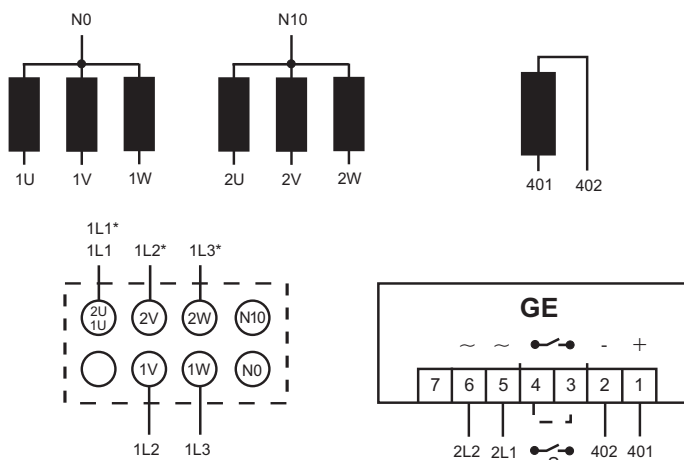
- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GF.
- Componente GF collegato come nello schema con l'avvolgimento del motore e il morsetto intermedio A.

038 424 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata



Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

03842584.eps

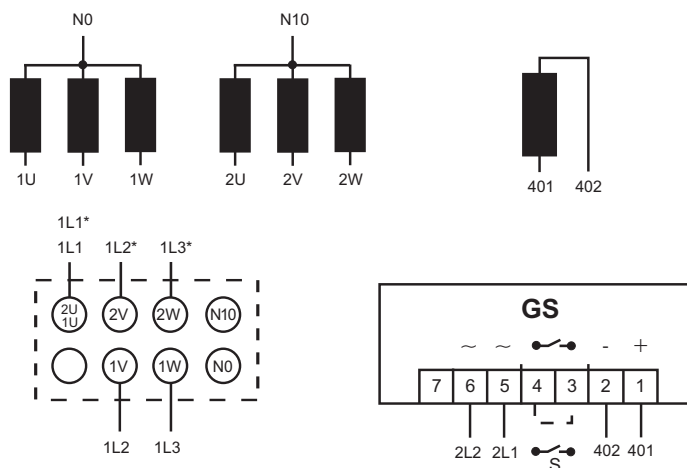
Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

038 425 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.



03842684.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua

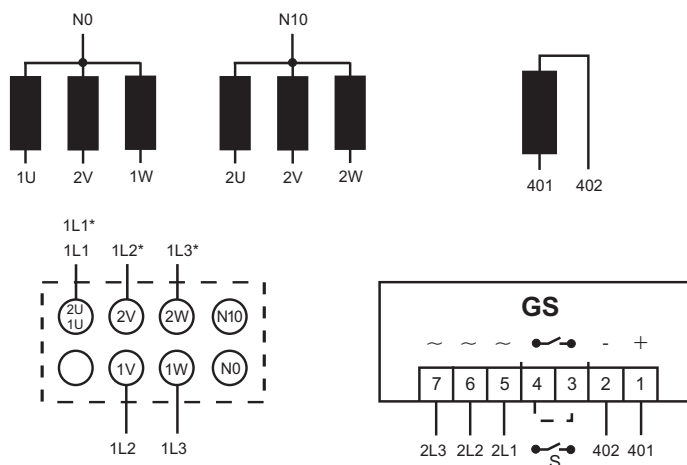
- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

038 426 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.



03842784.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Ponticello sui morsetti 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua

- Togliere il ponticello fra i morsetti 3 e 4.
- Collegare un contatto di un relè fra i morsetti 3 e 4.

Interruzione sulla corrente alternata

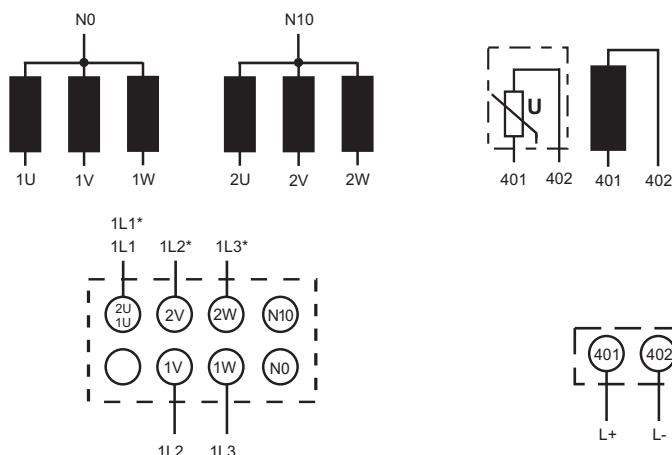
- Ponticello fra i morsetti 3 e 4
- Contatto di un relè sul conduttore verso il morsetto 5.

038 427 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata in corrente continua del freno

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata



03842884.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).
- Freno collegato ai morsetti Euro.

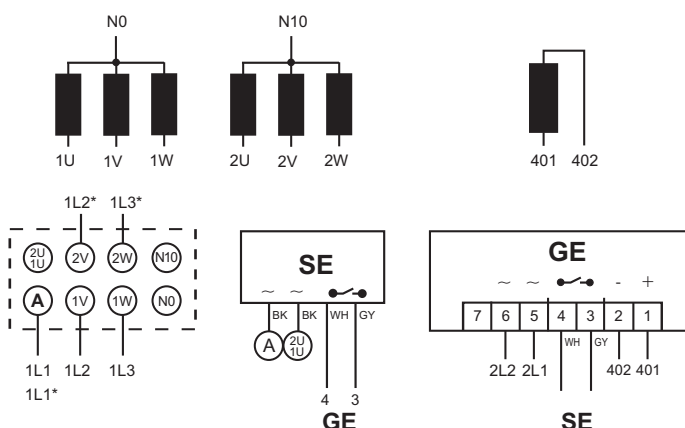
Attenzione! Il freno non funziona senza l'alimentazione separata in corrente continua!

038 428 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata



03842984.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GE.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio

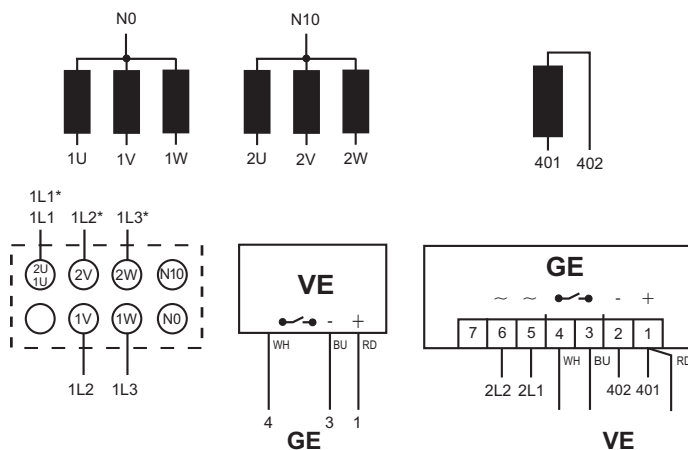
038 429 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione



03843084.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GE.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GE.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GE!

038 430 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

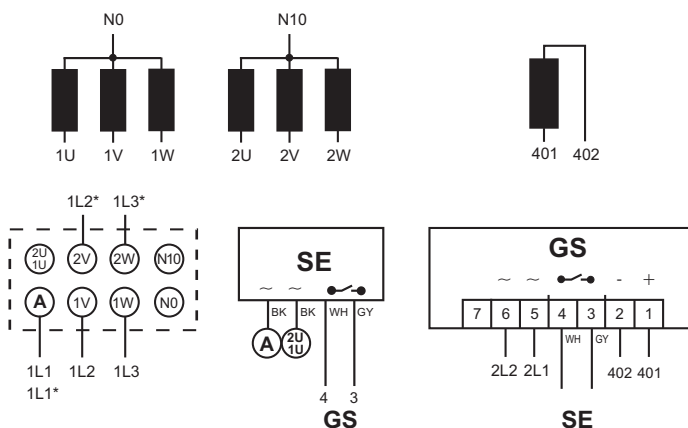
1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

A = Morsetto intermedio



03843184.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

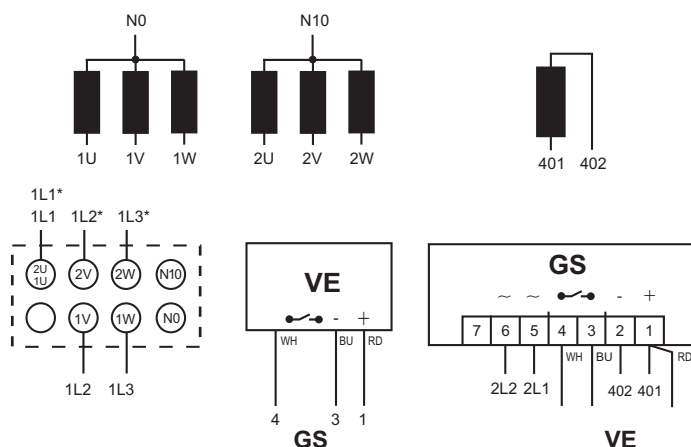
038 431 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione



03843284.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5 e 6 del componente GS!

038 432 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

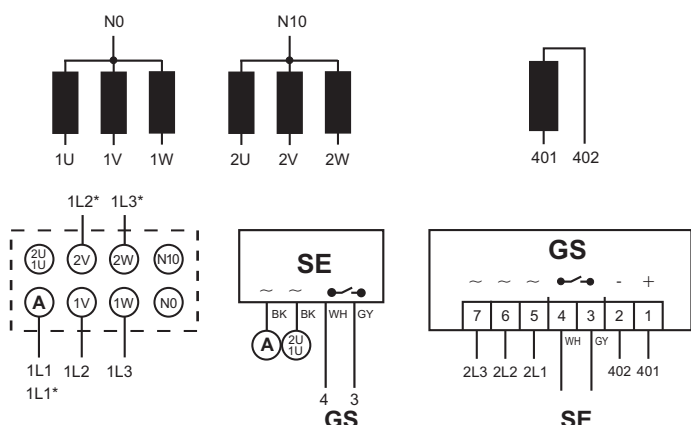
1U, 1V, 1W per velocità bassa
 2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione sulla corrente continua, dipendente dalla corrente del motore



Non adatta all'azionamento con convertitore di frequenza!

(A) = Morsetto intermedio



03843384.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente SE collegato ai morsetti 3 e 4 del componente GS.
- Componente SE collegato con l'avvolgimento del motore tramite il morsetto intermedio A e il morsetto 1U 2U.

Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

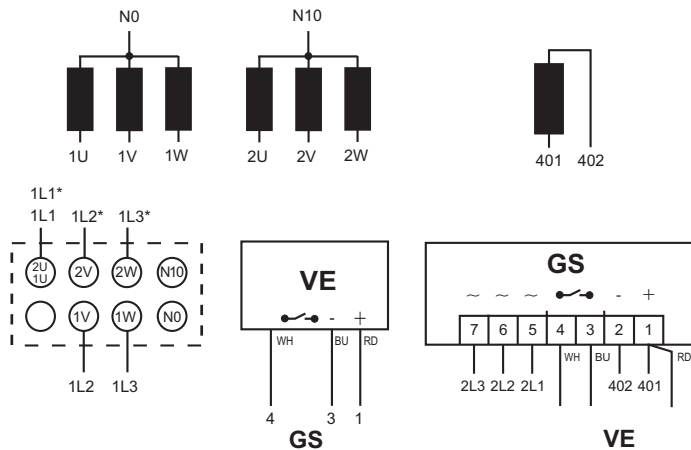
038 433 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati
Alimentazione separata del freno, Tensione max. 500V c.a.

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata

Interruzione lato corrente continua dipendente dalla tensione



03843484.eps

Condizioni di fornitura:

- Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto)..
- Freno collegato ai morsetti 1 e 2 del componente GS.
- Componente VE collegato ai morsetti 1, 3 e 4 del componente GS.

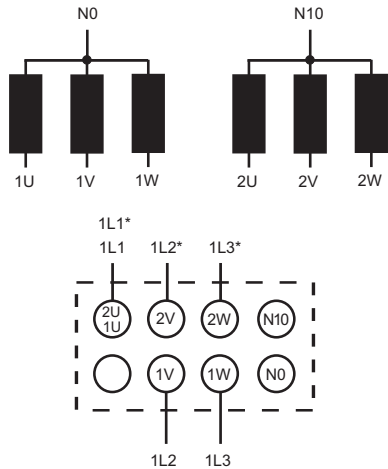
Attenzione! Il freno non funziona se non è presente l'alimentazione separata sui morsetti 5, 6 e 7 del componente GS!

038 434 84

Motore per una tensione di rete, a poli commutabili, avvolgimenti separati

* = Alimentazione dell'avvolgimento con commutazione esterna per velocità elevata.

1U, 1V, 1W per velocità bassa
2U, 2V, 2W per velocità elevata



03843584.eps

Condizioni di fornitura:

Avvolgimento del motore collegato come nello schema (1U e 2U sullo stesso morsetto).

038 435 84

7.7 Collegamenti per il controllo della temperatura e del freno



In base all'esecuzione del motore, i collegamenti per il controllo della temperatura e/o del freno si trovano su morsetti tipo Euro, all'interno della morsettiera.

Per i collegamenti si usano le seguenti identificazioni:

- **Sensori di temperatura a semiconduttore (PTC)**
 - Disinserzione: **101 - 102 e 201 - 202**
 - Segnali allarme: **111 - 112**

Attenzione! I termorivelatori PTC secondo DIN 44081 sono adatti per dispositivi di interruzione con tensione continua di uscita pari a 2,5Vcc e resistenza d'intervento 4kΩ. La resistenza ohmica dei sensori di temperatura PTC dev'essere verificata esclusivamente con una tensione massima di 2,5Vcc. Non è consentito utilizzare ronzatori (picchi di tensione) o simili. La resistenza di **un** sensore PTC è di 20 ... 250 Ω a temperatura da -20°C a ϑ_{NAT} - 20K. (NAT = temperatura nominale di soglia).

- **Termocontatti (interruttori a bimetallo): 601 - 602**
- **Controllo del freno**
 - Controllo sbloccaggio: **801 - 802 - 803**
 - Contatto 2 (802 - 803) chiuso:
Freno non sbloccato, posizione di frenatura
 - Contatto 4 (801 - 803) chiuso:
Freno sbloccato
 - Controllo del traferro: **804 - 805 - 806**
 - Contatto 2 (805) chiuso:
Necessità di registrazione freno
 - Contatto 4 (804 - 806) chiuso:
Normali condizioni di funzionamento

Qui di seguito vengono rappresentati i circuiti specifici più importanti. Con l'impiego di più unità di controllo (ad es. sensori di temperatura PTC sul motore e controllo sbloccaggio sul freno), le combinazioni dei singoli circuiti vengono riportate su un unico schema di collegamento. Tale schema si trova nella morsettiera del motore.

Sensore di temperatura PTC Interruzione 101 102 P1 P2 03781944.eps	Sensore di temperatura PTC Disinserz. 1 101 102 P1 P2 Disinserz. 2 201 202 P21 P22 03782044.eps	Sensore di temperatura PTC Allarme 111 112 P11 P12 03782144.eps	Sensore di temperatura PTC Disinserzione 101 102 P1 P2 03782344.eps
Sensore di temperatura PTC Allarme 111 112 P11 P12 03782744.eps	Controllo sul freno Controllo sbloccaggio 801 802 803 03781644.eps	Controllo sul freno Controllo del traferro 804 805 806 03781744.eps	Termocontatto 601 602 P1 P2 03782244.eps

8 Dati tecnici

Condizioni di funzionamento per l'esecuzione normale

Condizioni	Serie Z		
Limiti di temperatura per il trasporto	-20 ... +40°C		
Limiti di temperatura per il deposito	0 ... +40°C		
Condizioni di deposito	ambiente asciutto		
Temperatura ambiente d'esercizio	-20 ... +40°C		
Ambiente	privo di acidi		
Refrigerante	aria		
Temperatura del refrigerante	max. +40°C		
Sovratemperatura limite dell'avvolgimento	105K		
Quota di installazione	massimo 1000 m s.l.m.		
Flusso d'aria	da assicurare in fase di montaggio lasciando sufficiente distanza per libera aspirazione		
Classe di protezione	IP54		
Struttura di supporto	antivibrante		
Distanza di montaggio lato ventilatore	150 mm sul lato posteriore		
Tensione di rete	400V/50Hz	480V/60Hz	500V/50Hz
Tolleranza sulla tensione	±10% della tensione di rete		

Velocità massime in 1/min

Grandezza motore	Frenatura in normali condizioni d'esercizio (con allacciam. alla rete)	Grandezza motore	occasionale arresto d'emerg. (funzionamento con convertitore)
ZBF 63 – 132	3600	–	–
ZNA 63 – 100	5000	ZNA 63 – 100	5000
ZNA 112 – 132	4000	ZNA 112 – 132	4000
ZNA 160 – 180A	3600	ZNA 160 – 180A	3600
ZNA 180B – 225	3000	ZNA 180B – 225	3000
ZBA 63 – 132	3600	ZBA 63 – 100	5000
		ZBA 112 – 132	4000
ZBA 160 – 180A, con freno B140	2000	ZBA 160 – 180A	3600
ZBA 160 – 180A, con freno B280			
ZBA 180B – 225		ZBA 180B – 225	3000

9 Eliminazione anomalie

Pos.	Anomalia	Possibile causa	Eliminazione
1	Il motore non avvia	Fusibile bruciato.	Sostituire il fusibile.
		Alimentazione interrotta.	Controllare i collegamenti.
		Intervento dispositivi di protezione.	Controllare la regolazione delle protezioni.
		Difetto nel circuito di comando.	Controllare il circuito..
		Il freno non si blocca.	Vedere al pto. 10 "Il freno non sblocca"
2	Il motore non avvia oppure avvia con difficoltà.	Motore per collegamento a triangolo è collegato a stella.	Correggere il collegamento.
		Tensione o frequenza troppo differenti dai valori di targa.	Migliorare le condizioni di rete, verificare la sezione del cavo d'alimentazione.
3	Il motore non avvia se collegato a stella, ma solo se collegato a triangolo.	Coppia insufficiente nel collegamento a stella.	Se la corrente di spunto nel collegam. a triangolo non è eccessiva, inserire il motore direttamente: in caso contrario impiegare un motore più grande o in esecuzione speciale (interpellare i nostri specialisti) .
		Difetto di contatto sul commutatore stella-triangolo.	Eliminare il guasto.
4	Senso di rotazione errato.	Motore collegato in modo errato.	Scambiare due cavi di alimentazione.
5	Il motore ronzia e assorbe troppa corrente.	Difetto nell'avvolgimento.	Il motore dev'essere riparato in officina autorizzata.
6	Intervento dei fusibili o intervento immediato dei dispositivi di protezione del motore.	Cortocircuito nel cavo di alimentazione.	Eliminare il cortocircuito.
		Cortocircuito nel motore.	Il motore dev'essere riparato in officina autorizzata.
		Cavi collegati in modo errato.	Correggere gli errori di collegamento.
		Motore presenta dispersione a terra.	Il motore dev'essere riparato in officina autorizzata.
7	Forte riduzione del n. giri sotto carico.	Sovraccarico.	Misurare la potenza, se necessario montare un motore più grande o ridurre il carico.
		Caduta tensione.	Aumentare la sezione del cavo di alimentazione.
8	Il motore si surriscalda	Sovraccarico.	Misurare la potenza, se necessario montare un motore più grande o ridurre il carico.
		Raffreddamento insufficiente.	Migliorare l'adduzione di aria o liberare le vie di aerazione; event. montare un servovenilatore.
		Il servovenilatore non funziona.	Controllare e se necessario correggere il collegamento.
		Eccessiva temperatura ambiente.	Ridurre la potenza, installare eventualmente un motore di grandezza maggiore.
		Motore collegato a triangolo anziché a stella come previsto.	Correggere il collegamento.
		Momentaneo funzionamento a due fasi.	Contatto difettoso nel' alimentazione.
		Fusibile bruciato.	Rinnovare il fusibile.
		Tensioni di rete oltre +/- 10 % del valore di riferimento. La tensione eccessiva ha effetto negativi specialmente sui motori ad alta polarità, dove la corrente a vuoto, già a tensione normale, è molto vicina al valore nominale.	Adattare il motore alla tensione di rete.
		Superate le condizioni del tipo d'esercizio (S1 - S10, EN 60034-1), ad es. per eccessiva frequenza d'inserzione.	Adattare le condizioni di funzionamento ai rispettivi limiti del tipo di servizio motore.
9	Eccessiva rumorosità	Cuscinetto a rotolamento deformato, sporco o danneggiato.	Riallineare il motore, controllare e. se necessario, sostituire i cuscinetti
		Vibrazione delle parti rotanti.	Eliminare l'eventuale squilibratura.
		Corpi estranei nei canali dell'aria di raffreddamento.	Pulire i canali dell'aria di raffreddamento.
10	Il freno non si sblocca	Tensione errata sul dispositivo di comando freno.	Applicare la tensione esatta (vedi targa).
		Il dispositivo di comando freno non funziona.	Sostituire il dispos. comando freno; verificare la bobina freno (resistenza); verificare i dispos. di commutazione.
		Traferro max. superato, guarnizione freno consumata.	Registrare il freno (in caso di guarnizione freno consumata effettuare la sostituzione completa).
		Caduta di tensione nel collegamento superiore al 10 %.	Applicare la corretta tensione di alimentazione.
		Bobina freno in corto circuito o a massa.	Sostituire il freno, il dispositivo di comando (in officina autorizzata) e verificare i dispositivi di commutazione.
11	Il motore non frena	Guarnizione freno consumata.	Effettuare la sostituzione completa.
		Il dispositivo di sbloccaggio manuale non è regolato bene.	Regolare correttamente i controdadi.
		Dispositivo di sbloccaggio manuale bloccato.	Allentare l'elemento d'arresto, togliere la leva.
		Coppia frenante errata.	Modificare la coppia frenante.

10 Targhette

Motori da Z.. 63 A a Z.. 71 B, con/senza freno

Demag Cranes & Components GmbH

Typ: 3 ~ IP: Iso : F

Mot.Nr.: kg Fl: --- Hz %ED

1/min V c/h --- °C

V A A

V V A

Bremse: Nm AC V DC V

ANR: ASN: EFF.

Made in Germany
EN 60034-1

41806644.eps

Indicazione del luogo di installazione:

Motori da Z.. 80 A a Z.. 132 C, con/senza freno

Demag Cranes & Components GmbH

Typ: 3 ~ IP: Made in Germany

Mot.Nr.: Iso.: F EN 60034-1

kW cosφ : %ED

1/min ---- c/h ---- Hz

V °C

V A

V A

Bremse: AC V DC V A

kg Fl: ---

ANR: ASN: EFF.

41806744.eps

Indicazione del luogo di installazione:

Motori da Z.. 160 A a Z.. 225 B, con/senza freno

Demag Cranes & Components GmbH

Typ: 3 ~ IP: Iso.: F

Mot.Nr.: kg Fl: Hz %ED

1/min c/h °C

V A

V A

V V A

Bremse: Nm AC V DC V

ANR: ASN: EFF.

EN 60034-1

Made in Germany

42002644.eps

Indicazione del luogo di installazione:

86

195206k6.p65/121203

DEMAG Cranes & Components	Dichiarazione di conformità CE Motore trifase Demag, serie Z, M ai sensi della Direttiva Europea 89/336/CEE, Appendice I, e 73/23/CEE, Appendice III	1 pagina(e)	Pagina 1
		No. ident.	205 217 44
		Edizione	0302 IT

Con la presente, la



Demag Cranes & Components GmbH
Tecnica degli Azionamenti,

dichiara che il prodotto

Motore trifase Demag

serie

Z, M

nella sua esecuzione standard, con o senza i relativi riduttori, corrisponde alle seguenti normative:

Direttiva EMC CEE	89/336/CEE
modificata dalla	92/31/CEE e 93/68/CEE
Direttiva CEE sulla bassa tensione	73/23/CEE
modificata dalla	93/68/CEE

Normative armonizzate applicate:

EN 50081-2	Compatibilità elettromagnetica, Emissione disturbi nel settore industriale
EN 61000-6-2	Compatibilità elettromagnetica, Resistenza ai disturbi nel settore industriale
EN 60034-1	Dimensionamento e caratteristiche in esercizio
EN 60034-5	Classi di protezione carter per macchine rotanti
EN 60034-7	Sigle delle forme costruttive e relativo elenco (classif. IM)
EN 60034-9	Valori limite di rumorosità
EN 60034-14	Vibrazioni meccaniche; misurazione, valutazione e valori limite dell'intensità di vibrazione
EN 60034-18-1	Valutazione funzionale dei sistemi di isolamento
EN 60529	Classe di protezione carter (classificazione IP)

Norme applicate:

IEC 34-8	Identificazione dei morsetti e senso di rotazione
-----------------	--

Wetter, 01. 03. 2002

Luogo e data di emissione

i.V. Wiedemann
Tecnica e sviluppo
dei motori

ppa. Charoy
Vendite
Azionamenti

195206k6.p65/121203

# = Modifiche rispetto all'edizione precedente	Normativa	No. classe 715 IS 919
--	-----------	---------------------------------

Demag Cranes & Components S.p.A.

Sede centrale

20041 Agrate Brianza (Milano)

Via Archimede, 45 – 47

Tel. (039) 6553.1 (selezione passante)

Telefax (039) 6553409

La nostra organizzazione commerciale al vostro servizio per consulenza tecnica, assistenza e ricambi.

Lombardia	20041 Agrate Brianza (MI)	Via Archimede, 45 - 47	Tel. (039)	6553.1	Fax (039)	6553409
Liguria	16151 Genova-Sampierdarena	Via G. B. Monti, 113r	Tel. (010)	6469894	Fax (010)	412845
Piemonte	10137 Torino	Via Don B. Grazioli, 40	Tel. (011)	3140300	Fax (011)	3140350
Tre Venezie	35010 Limena (PD)	Via Cesare Battisti, 59/65	Tel. (049)	767322	Fax (049)	769791
Emilia Romagna	40055 Castenaso (BO)	Via Galileo Galilei, 10	Tel. (051)	6051067	Fax (051)	6051059
Centro Italia	50127 Firenze	Via Giardino della Bizzarria, 14/16	Tel. (055)	434184	Fax (055)	4221951
Sud Italia	83013 Mercogliano (AV)	Via Nazionale Torrette, 288	Tel. (0825)	682556	Fax (0825)	682692