



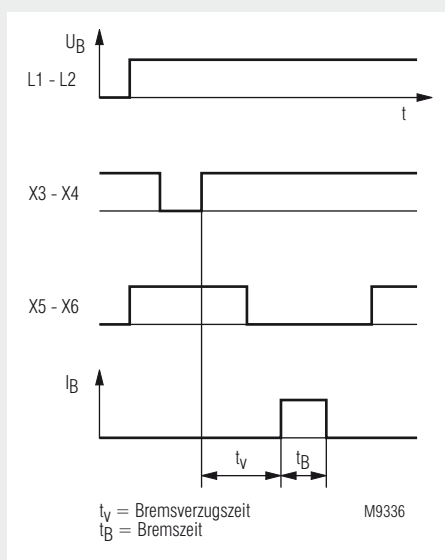
Ihre Vorteile

- höhere Sicherheit und Wirtschaftlichkeit durch kürzere Auslaufzeiten
- kostengünstig
- kompakte Bauform
- einfache Inbetriebnahme, ohne Strommeßgerät

Merkmale

- für alle 1- und 3 phasige Asynchronmotoren
- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung bis max. 25 A
- Microcontroller gesteuert
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- verschleiß- und wartungsfrei
- Bremsschutz integriert
- zum Aufschnappen auf 35 mm Norm-Hutschiene
- einstellbarer Bremsstrom (geregelt)
- mit automatischer Stillstandserkennung
- 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendung

- Sägemaschinen
- Zentrifugen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Förderanlagen

Aufbau und Wirkungsweise

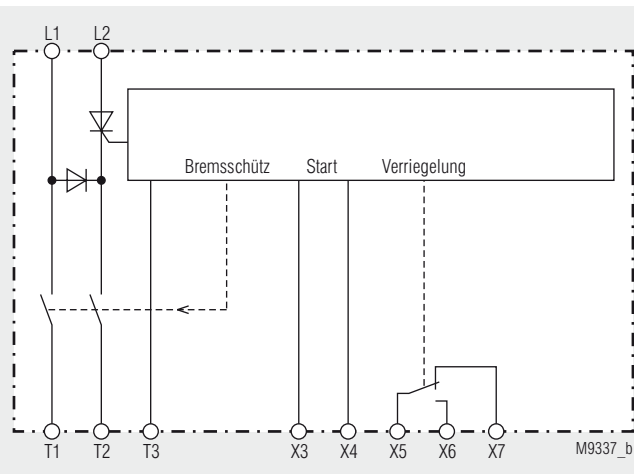
An die Klemmen L1 - L2 wird die Versorgungsspannung angeschlossen, der Verriegelungskontakt für das Motorschütz schließt. Eine grüne Leuchtdiode zeigt an, daß die Versorgungsspannung anliegt und das Gerät betriebsbereit ist. Der Motor kann über den EIN-Taster gestartet werden.

Die Bremsgleichspannung für die Ständerwicklung wird von den Klemmen T1 und T2 abgenommen.

Beim Bremsen laufen folgende Funktionen nacheinander ab:

Bei Abschaltung des Motorschützes wird das Bremsschütz nach Ablauf einer Sicherheitszeit für die Dauer der Bremszeit eingeschaltet und der Bremsstrom fließt durch die Ständerwicklung.

Blockschaltbild



Hinweise

Die Klemme T3 dient als Meß-Eingang für die Stillstandsüberwachung. Das BA 9034N kann aber auch ohne Anschluß von T3 betrieben werden. Der Stillstand wird dann über den Bremsstrom ermittelt. Es ist darauf zu achten, daß der Bremsstrom mindestens 2 s lang fließen muß, bevor der Motor zum Stillstand kommt. Wird der Motor schneller zum Stillstand gebracht, erkennt das Bremsgerät keinen Stillstand und es fließt über die gesamte maximale Bremszeit der eingestellte Bremsstrom.

Für eine optimale Erkennung des Stillstandes sollte der Bremsstrom nicht kleiner als der Nennstrom des Motors eingestellt werden.

Baut sich die EMK-Spannung des Motors sehr langsam ab, kann es zu Bremsverzögerungszeiten von bis zu 2 s kommen:

Achtung:



Die Anschlußklemmen X3/X4 sind netzpotentialbehaftet. Bei Verlegung der Anschlußleitungen ist auf Sicherheit gegen Berührung zu achten!

Geräteanzeigen		
grüne LED „RUN“:	- betriebsbereit:	Dauerlicht
rote LED „Error“	- Netzfrequenz außerhalb der Toleranz	1 x blinken
	- eingestellter Bremsstrom nicht erreicht:	2 x blinken
	- Übertemperatur am Leistungsteil:	3 x blinken
	- Synchronisations-signal fehlt:	4 x blinken
	- Temperaturmeß-schaltung fehlerhaft:	5 x blinken
	- Motornetztrennung fehlerhaft:	6 x blinken
gelbe LED „I _B “	- max. Bremszeit 11 s Bremsstrom fließt	Dauerlicht
	- max. Bremszeit 31 s Bremsstrom fließt	blinken

Technische Daten

Nennspannung U_N:	AC 230 V ± 10 %, AC 400 V ± 10 %	
Nennfrequenz:	50/60 Hz ± 3 Hz	
einstellbarer Bremsstrom:	2 ... 10 A _{eff} , 5 ... 25 A _{eff}	
Einschaltdauer bei max. Bremsstrom:	8 %	
I²t-Wert der Leistungshalbleiter:	1250 A ² s	
Bremsspannung:	DC 10 ... 190 V	
max. Bremszeit:	11 s, 31 s	
Bremsverzugszeit für Abbau der Rest-EMK:	selbstoptimierend (0,2 ... 2 s)	
Leistungsaufnahme der Elektronik:	5 VA	
Sicherungen		
nur Leitungsschutz:	Typ gL / 20 A	
mit Halbleiterschutz:	Typ gR / I ² t 1250 A ² s	
Kontaktbestückung:	1 Wechsler 5 A / AC 250 V	
Temperaturbereich:	0°C ... + 45°C	
Lagertemperatur:	- 25°C ... + 75°C	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad		
Relaiskontakte zu Netzspannung:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
EMV		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung)	IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Schutzart		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94	
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 00 / 045 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Klimafestigkeit:		
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005	
Leiteranschluß:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 1 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1	
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715	
Nettogewicht:	600 g	

Geräteabmessungen

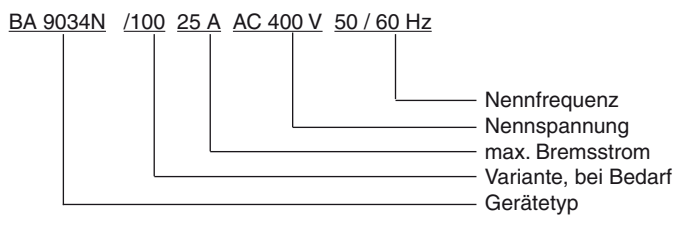
Breite x Höhe x Tiefe:	45 x 73 x 122 mm
-------------------------------	------------------

Standardtype	
BA 9034N 25 A AC 400 V 50 / 60 Hz	
Artikelnummer:	0061337
• Bremsschutz integriert	
• zum Aufschnappen auf 35 mm Norm-Hutschiene	
• Baubreite:	45 mm

Variante

BA 9034N/100:	ohne Stillstandsüberwachung und Poti zur Einstellung der Bremszeit bis 15 s
---------------	---

Bestellbeispiel für Variante



Eingänge

Bei Kontaktöffnung an den Klemmen X3 und X4, wird das Bremsgerät in den Bereitschaftszustand versetzt. Wird der Kontakt wieder geschlossen, erfolgt der Bremsvorgang. Das Gerät kann auch ohne Kontakt an X3, X4 gestartet werden. In diesem Fall verlängert sich die Bremsverzugszeit um bis zu 1,5 s.

Meldeausgänge

X5, X6:	Verriegelung für Motorschutz Kontakte bei Gerätefehler offen, d. h. der Motor kann nicht mehr gestartet werden.
X5, X7:	Anforderung des Sternschützes einer λ / Δ -Schaltung während der Bremsung

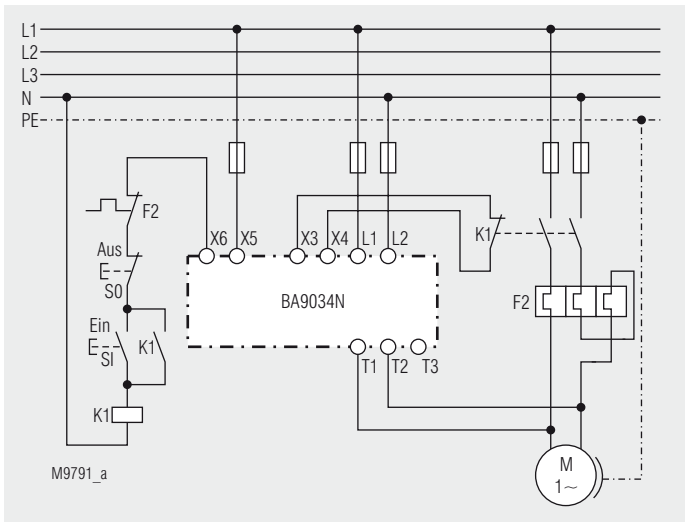
Einstellorgane

Trimmer	Benennung	Grundeinstellung
I _B	Bremsstrom	Linksanschlag

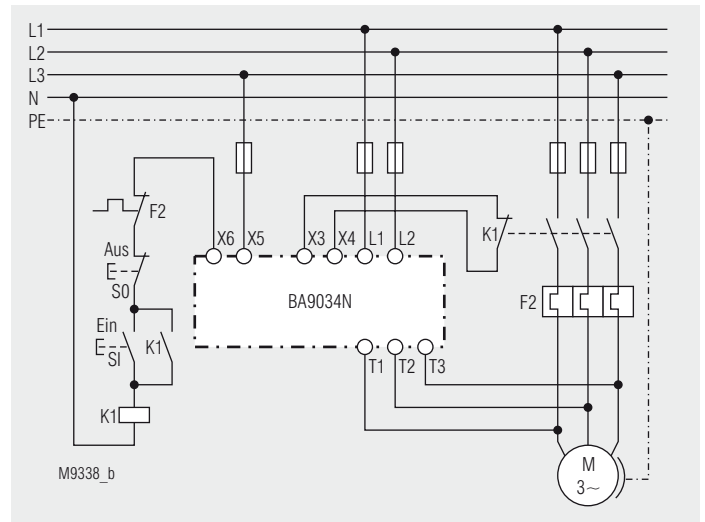
Der Bremsstrom wird entsprechend der Potistellung geregelt. Der eingestellte Wert entspricht dem Effektivwert des Stromes.

Für eine optimale Bremsleistung sollte der Bremsstrom I_B maximal das 1,8 bis 2-fache des Motornennstromes betragen. Dies entspricht dem Sättigungsstrom des zum Bremsen benötigten Magnetfeldes. Ein höherer Strom führt nur zur thermischen Überlastung des Motors. Eine höhere Bremsleistung erhält man, wenn man über 2 oder mehrere Ständerwicklungen abbremst. Die zulässige Schaltspieldauer richtet sich nach dem Bremsstrom, der Umgebungstemperatur und der Geräteausführung.

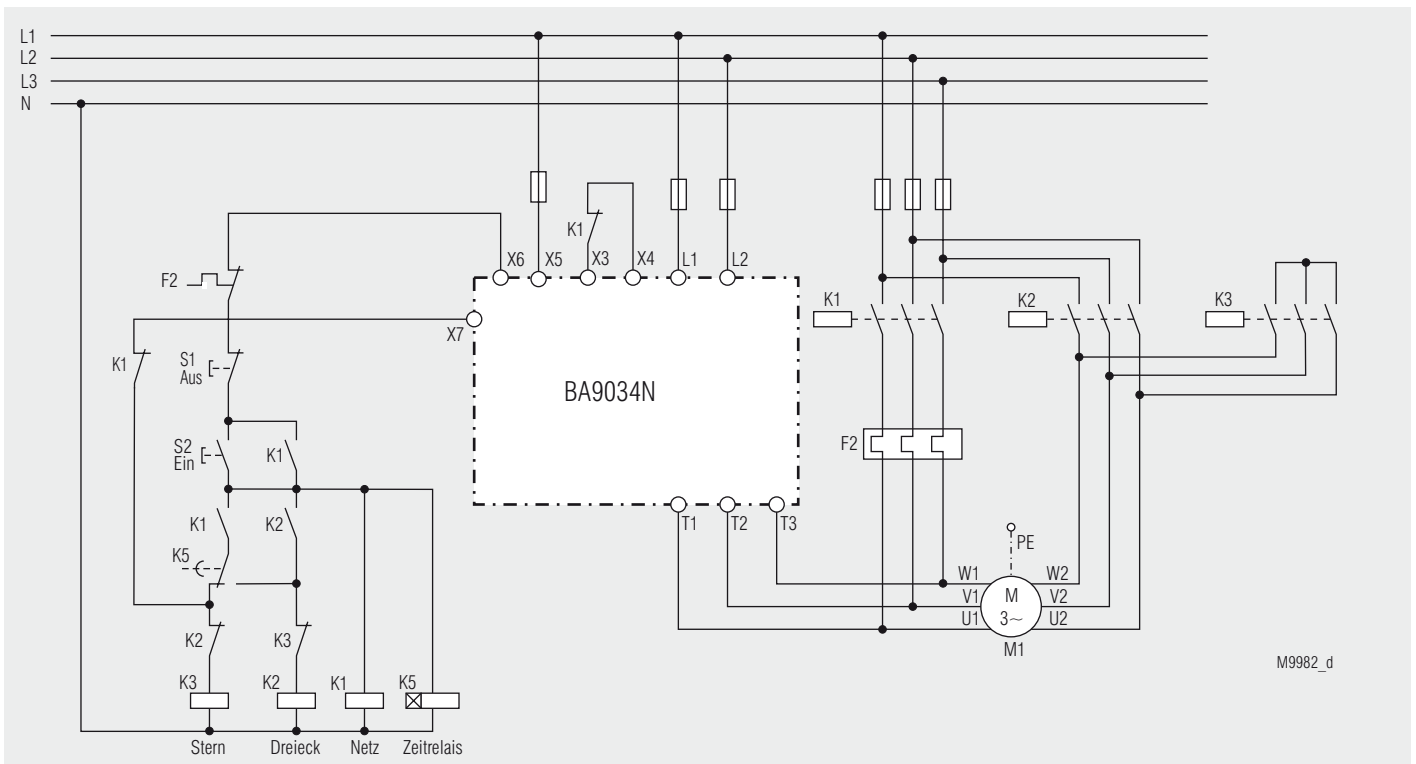
Anschlußbeispiele



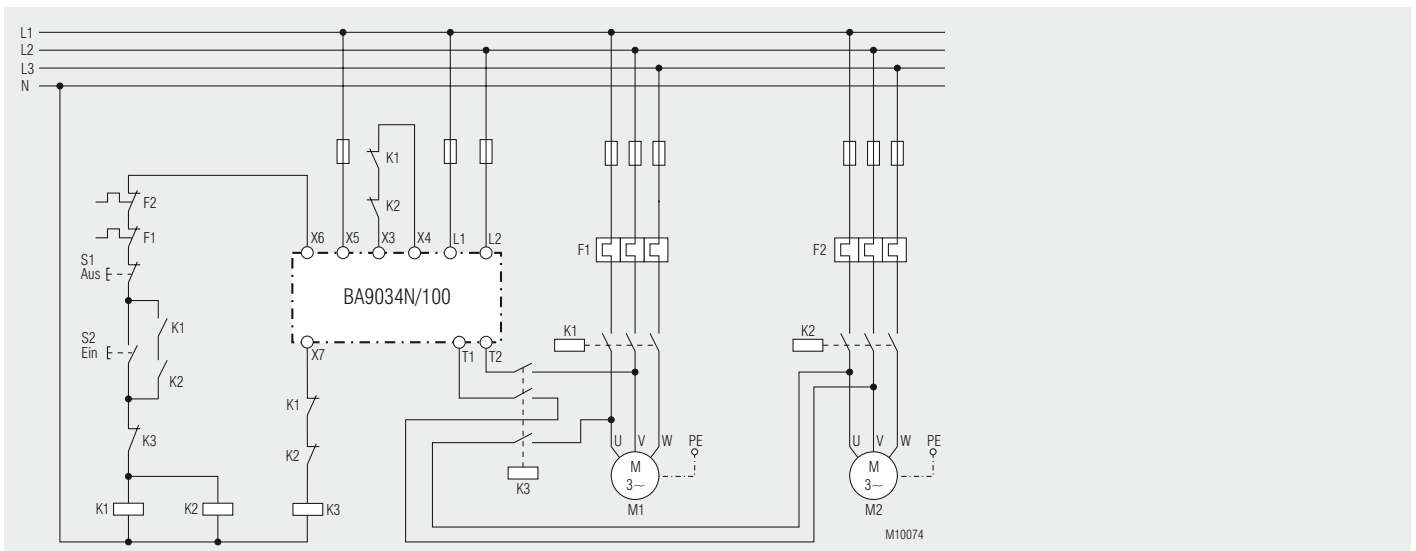
BA 9034N, 1-phasig



BA 9034N, 3-phasig

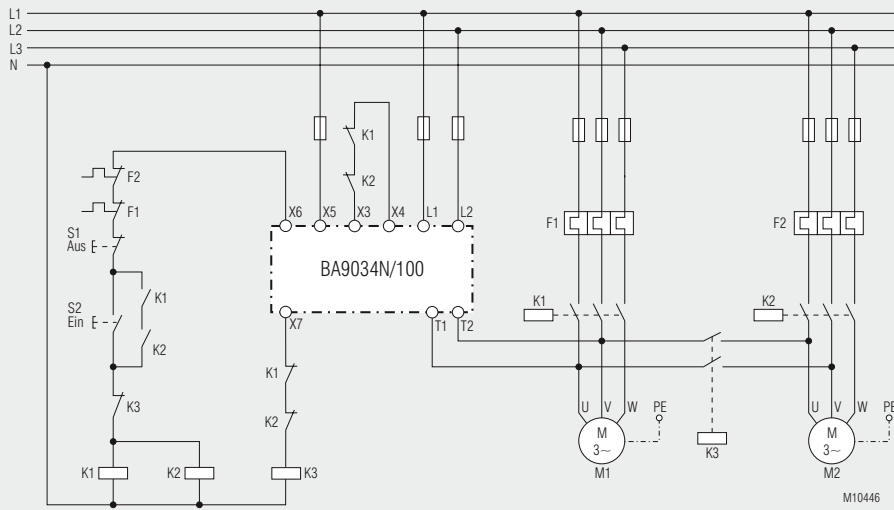


BA 9034N, 3-phasig, λ - Δ -Anlauf



BA 9034N/100, gemeinsame Abbremsung von 2 Motoren in Serienschaltung für große Motorlasten

Anschlußbeispiel



BA 9034N/100, gemeinsame Abbremsung von 2 Motoren in Parallelschaltung für kleine Motorlasten

Inbetriebnahme

- Das Motorbremsgerät BA 9034N gemäß nebenstehendem Anschlußbeispiel anschließen und unbedingt auf Phasengleichheit zwischen Eingang (L1, L2) und Ausgang (T1, T2) achten. Für eine betriebssichere Funktion ist die Einhaltung der Verriegelungsbedingungen wichtig. Der Verriegelungskontakt X5, X6 muß in den Steuerstromkreis des Motorschützes eingeschleift werden, damit das Motorschütz nicht während des Bremsvorgangs anziehen kann.
- Der Mindestabstand zu benachbarten Geräten sollte mindestens 50 mm betragen.
- Den gewünschten Wert des Bremsstromes auf der Skala einstellen. Um eine Überlastung des Motors zu vermeiden, sollte der 2-fache Wert des Motornennstromes nicht überschritten werden.
- Die Bremszeit kann am BA 9034N nicht eingestellt werden, da sie sich durch die Stillstandserkennung selbst optimiert. Wird die Rückführung nicht an Klemme T3 angeschlossen, erfolgt eine Stillstandserkennung über den Bremsstrom.
- Erkennt das BA 9034N keinen Stillstand, wird der Bremsvorgang nach 10 s abgebrochen

Blinkcodes zur Fehlersignalisierung

Während der Inbetriebnahme und des Normalbetriebs können Fehlermeldungen auftreten. Die Fehlercodes werden durch eine Blinkfolge der LED „Error“ angezeigt.

Blinkfolge Fehler	Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
1 x	Netzfrequenz außerhalb der Toleranz	falsche Netzfrequenz	Gerät für eingesetzte Frequenz nicht geeignet. Beim Hersteller nachfragen
2 x	eingestellter Bremsstrom wird nicht erreicht	Bremsstromkreis unterbrochen Wicklungswiderstand des eingestellten Motors zu hoch	Verdrahtung kontrollieren Bremsstrompoti zurückdrehen bis Fehler nicht mehr auftritt
3 x	Übertemperatur am Leistungsteil	vorgeschriebene Einschaltdauer wurde überschritten	Bremsstrom verringern oder Bremshäufigkeit reduzieren. Warten bis Kühlkörper abgekühlt ist.
4 x	Synchronisationssignal fehlt	Gerät defekt oder Versorgungsspannungsunterbrechung	Gerät muß zur Reparatur Gerät Aus- Einschalten
5 x	Temperaturmeßschaltung fehlerhaft	Gerät defekt oder beim Einschalten meldet das Leistungsteil Übertemperatur	Gerät muß zur Reparatur Warten bis Kühlkörper abgekühlt ist.
6 x	Motor liegt bei Einleitung des Bremsvorgangs noch an Spannung	Motorschütz verschweißte Verdrahtung fehlerhaft	Motorschütz auswechseln Verdrahtung kontrollieren