



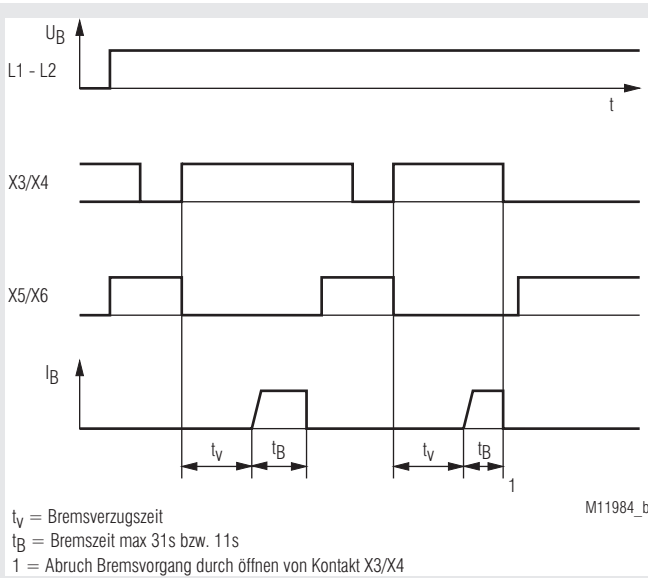
Ihre Vorteile

- Höhere Sicherheit und Wirtschaftlichkeit durch kürzere Auslaufzeiten
- Kostengünstig
- Kompakte Bauform
- Einfache Inbetriebnahme, ohne Strommessgerät
- Geregelter Bremsstrom

Merkmale

- Nach IEC/EN 60947-4-2
- Für alle 1- und 3-phasige Asynchronmotoren
- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung bis max. 32 A_{eff}
- Microcontroller gesteuert
- Einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und wartungsfrei
- Bremsschutz integriert
- Zum Aufschrauben auf 35 mm Norm-Hutschiene
- Einstellbarer Bremsstrom (geregelt)
- 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Sägemaschinen
- Zentrifugen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Förderanlagen

Aufbau und Wirkungsweise

An die Klemmen L1 - L2 wird die Versorgungsspannung angeschlossen, der Verriegelungskontakt für das Motorschutz 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: Beim Schließen des Kontakts X3/X4 wird das Bremsschutz nach Ablauf einer Sicherheitszeit für die Dauer der Bremszeit eingeschaltet und der Bremsstrom fließt durch die Ständerwicklung.

Durch Öffnen des Kontakts X3/X4 wird der Bremsvorgang beendet. Die maximal mögliche Bremszeit beträgt 31 s bzw. 11 s.

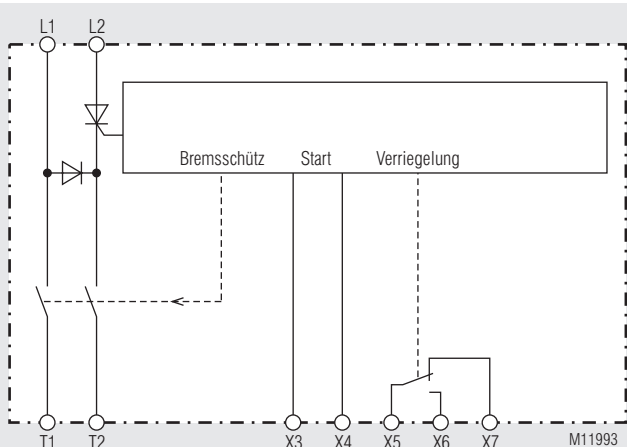
Hinweise

Die Klemme T3 dient als Mess-Eingang für die Stillstandsüberwachung.

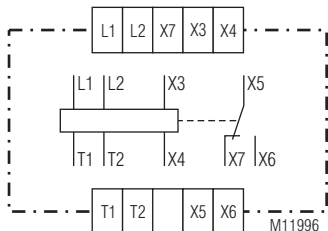
Baut sich die EMK-Spannung des Motors sehr langsam ab, kann es zu Bremsverzögerungszeiten von bis zu 2 s kommen.

Wird bei geschlossenem Kontakt X3/X4 die Spannung L1 und L2 zugeschaltet, muss vor dem Starten des Motors zuerst der Kontakt X3/X4 geöffnet werden.

Blockschaltbild



Schaltbild



Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
X3	Start Bremsung, Ruhekontakt
X4	Start Bremsung, Ruhekontakt
X5, X6	Verriegelung Motorschütz
X5, X7	Anforderung Sternschütz
L1	Phasenspannung L1
L2	Phasenspannung L2
T1	Motoranschluss T1
T2	Motoranschluss T2

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 400 V \pm 10 %
Nennfrequenz:	50/60 Hz \pm 3 Hz
einstellbarer Bremsstrom:	2 ... 10 A _{eff} , 5 ... 25 A _{eff} , 5 ... 32 A _{eff}
Einschaltdauer bei max. Bremsstrom:	8 %
Bremsspannung:	DC 10 ... 190 V
max. Bremszeit:	11 s, 31 s
Wiederbereitschaftszeit:	350 ms
Bremsstromansteigszeit:	300 ms
Bremsverzugszeit für Abbau der Rest-EMK:	selbstoptimierend (0,2 ... 2 s)
Leistungsaufnahme der Elektronik:	5 VA
Kurzschlussfestigkeit max. Schmelzsicherung	
Leitungsschutz:	20 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Zuordnungsart:	1 IEC/EN 60 947-4-1
Halbleiterschutz:	max. 1200 A ² s Typ gR
Zuordnungsart	2 IEC/EN 60 947-4-1

Ausgang

Kontaktbestückung:	1 Wechsler 5 A / AC 250 V
Schaltvermögen	
nach AC 15:	
Schließer:	5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Elektrische Lebensdauer:	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer:	50 x 10 ⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich	
Betrieb:	0°C ... + 45°C
Lagerung:	-25°C ... +75°C
Luftfeuchtigkeit:	93 % bei 40°C
Betriebshöhe:	< 2.000 m
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad	
Relaiskontakt zu Netzspannung:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
Überspannungskategorie:	III
EMV	
Störfestigkeit	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	
80 MHz ... 1,0 GHz:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1,0 GHz ... 2,5 GHz:	3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
2,5 GHz ... 2,7 GHz:	1 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
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Störaussendung	
Leitungsgeführt:	Grenzwert Klasse B IEC/EN 60 947-4-2
Gestrahlt:	Grenzwert Klasse B IEC/EN 60 947-4-2
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:	
Anschlussquerschnitt:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 1 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Abisolierlänge:	10 mm
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlussscheibe IEC/EN 60 999-1
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	600 g

Geräteabmessungen

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

Standardtype

BA 9034N/802 10 A AC 400 V 50 / 60 Hz 2 ... 31 s

Artikelnummer: 0068407

- Bremsschütz integriert
- zum Aufschnappen auf 35 mm Norm-Hutschiene
- Baubreite: 45 mm

Eingänge

Bei Kontaktöffnung an den Klemmen X3 und X4, wird das Bremsgerät in den Bereitschaftszustand versetzt. Wird der Kontakt wieder geschlossen, erfolgt der Bremsvorgang.

Der Bremsvorgang kann jederzeit durch Öffnen des Kontaktes abgebrochen werden.

Meldeausgänge

X5, X6: Verriegelung für Motorschütz 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.

Inbetriebnahme

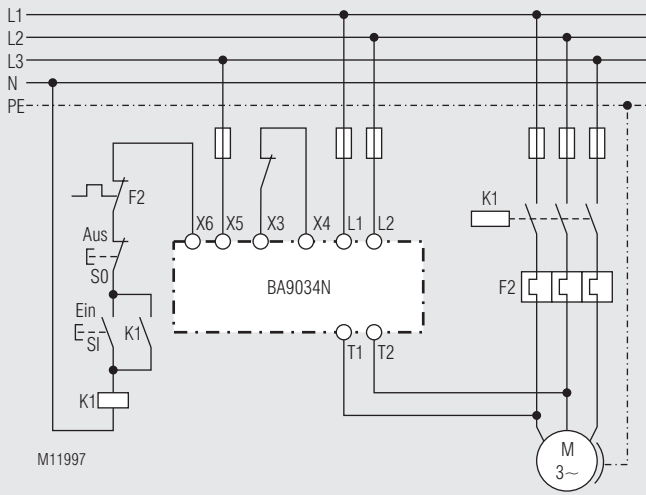
- Das Motorbremsgerät gemäß Anschlussbeispiel anschließen und unbedingt auf Phasengleichheit zwischen Eingang (L1, L2) und Ausgang (T1, T2) achten.
Für eine betriebssichere Funktion ist die Einhaltung der Verriegelungsbedingungen wichtig. Der Verriegelungskontakt X5, X6 muss in den Steuerstromkreis des Motorschützes eingeschleift werden, damit das Motorschütz nicht während des Bremsvorgangs anziehen kann.
- 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 ist fest auf 11s bzw. 31s eingestellt.
Der Bremsvorgang kann nur durch Öffnen des Kontakts X3/X4 abgebrochen werden.

Blinkcodes zur Fehlersignalisierung

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

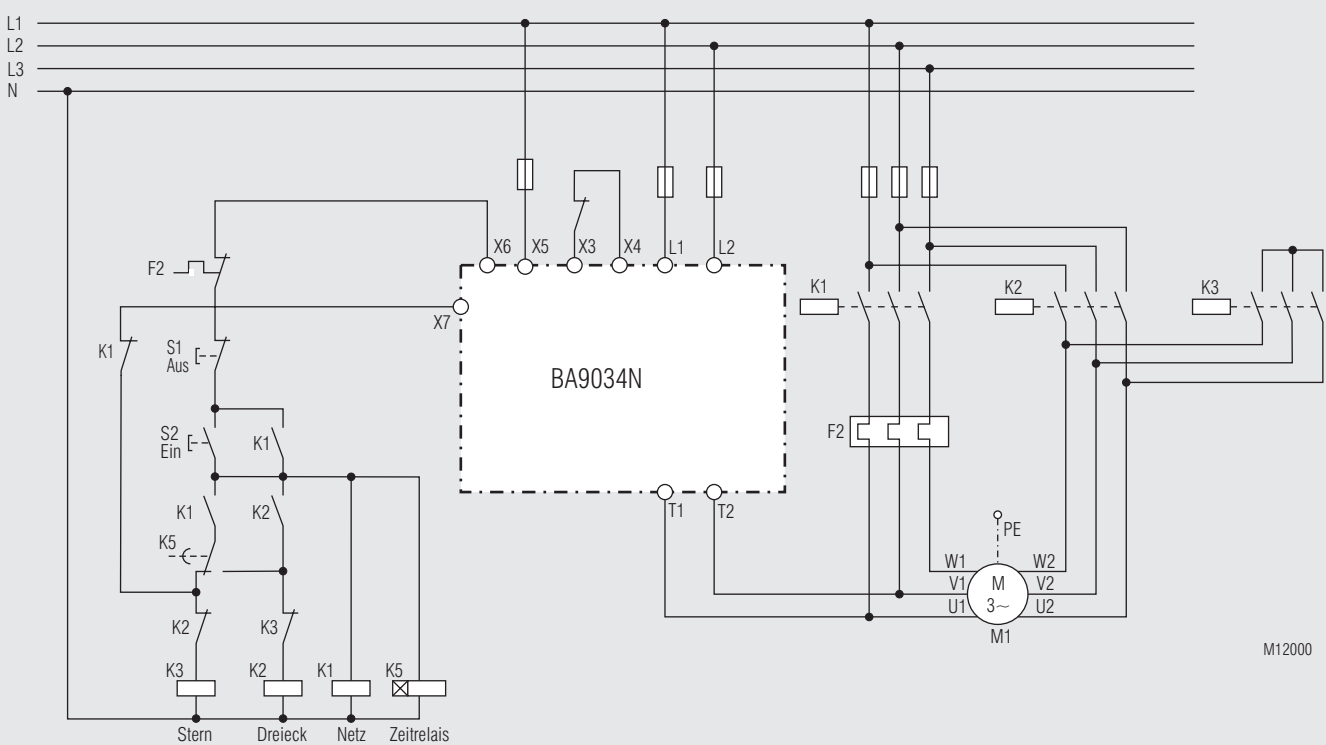
Blinkfolge Fehler	Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
1 x	Netzfrequenz außerhalb der Toleranz	falsche Netzfrequenz	Gerät für eingesetzte Frequenz nicht geeignet. Beim Hersteller nachfragen
2 x	eingestellter Bremsstrom wird nicht erreicht	Bremsstromkreis unterbrochen Wicklungswiderstand des eingestellten 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 verschweißt Verdrahtung fehlerhaft	Motorschütz austauschen Verdrahtung kontrollieren

Anschlussbeispiele



M11997

BA 9034N/802, 3-phasis



M12000

BA 9034N/802, 3-phasis, λ - Δ -Anlauf