



**Ihre Vorteile**

- Höhere Sicherheit und Wirtschaftlichkeit durch kürzere Auslaufzeiten
- Einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und wartungsfrei

**Merkmale**

- Nach IEC/EN 60947-4-2
- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung bis max. 600 A
- Für alle Asynchronmotoren geeignet
- Bremsschutz integriert, bei Geräten bis 60 A
- Zum Aufschnappen auf 35 mm Normschiene, bei Geräten bis 25 A
- Einstellbarer Bremsstrom
- Mit automatischer Stillstandsüberwachung
- Wahlweise mit Melderelais für Stillstandsüberwachung
- Wahlweise mit Stern-Dreieck-Einschaltung
- Wahlweise mit Thermistor-Motorschutz
- Wahlweise mit großem Spannungsbereich  
 BN 9034: 200 ... 575 V, GB 9034: 200 ... 690 V
- Max. 310 mm Baubreite

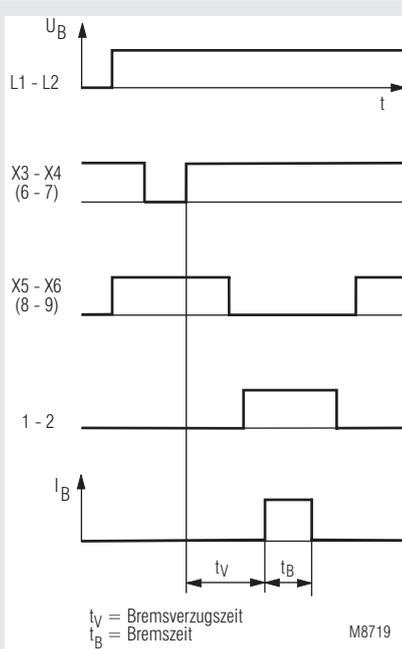
**Produktbeschreibung**

Die elektronischen Bremsgeräte ermöglichen das verschleißfreie Abbremsen von Drehstrom- und Wechselstrom-Asynchronmotoren. Die Bremsgeräte werden für Antriebe eingesetzt, die aus Sicherheits- und Funktionsgründen zuverlässig abgebremst werden müssen. Entsprechend der Gerätevariante und Festlegung durch den Anwender schaltet der Bremsstrom nach einer eingestellten Bremszeit oder über die integrierte Stillstandserkennung nach erfolgtem Motorstillstand ab. Bei stillstandsabhängiger Bremsung meldet ein potentialfreier Meldekontakt, wenn der Motor in der maximalen Bremszeit nicht zum Stillstand gekommen ist.

**Zulassungen und Kennzeichen**



**Funktionsdiagramm**



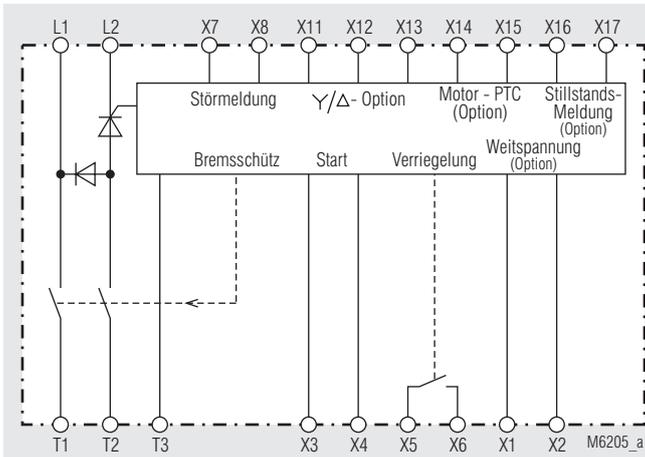
**Anwendungen**

- Sägemaschinen
- Zentrifugen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Förderanlagen

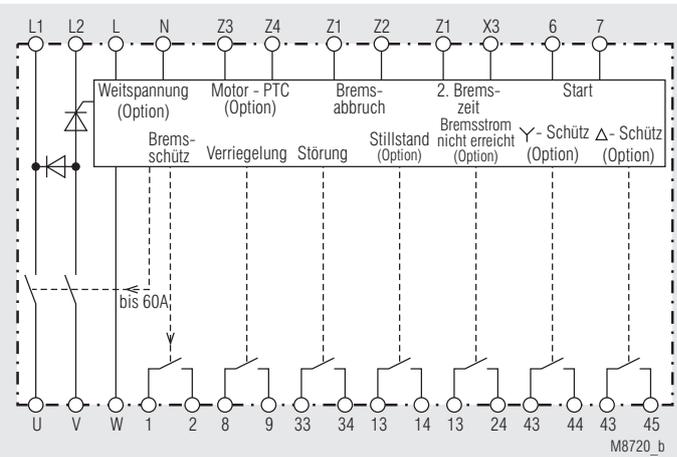
**Aufbau und Wirkungsweise**

An die Klemmen L1 - L2 wird die Versorgungsspannung angeschlossen, der Verriegelungskontakt für das Motorschutz schließt. Die Leuchtdiode „ready“ zeigt an, dass die Versorgungsspannung anliegt. Der Motor kann über den EIN-Taster gestartet werden. Die Bremsgleichspannung für die Ständerwicklung wird von den Klemmen T1 und T2 bzw. U und V abgenommen. Das externe Bremsschutz wird über den Kontakt 1 / 2 angesteuert. Durch die zeitliche Abstimmung des Kontaktes zum übrigen Funktionsablauf (Sicherheitszeit) ist gewährleistet, dass das Motorschutz abgefallen ist, bevor der Bremsstrom fließt und kurzzeitige Induktionsspannungen das Leistungsteil nicht zerstören können. Beim Bremsen laufen folgende Funktionen nacheinander ab: Bei Abschaltung des Motorschützes wird das Bremsschutz nach Ablauf einer Sicherheitszeit für die Dauer der Bremszeit eingeschaltet und der Bremsstrom fließt durch die Ständerwicklung.

## Blockschaltbilder



BN 9034



GB 9034

### Geräteanzeige BN 9034

LED „ready“:	Leuchtet bei anliegender Versorgungsspannung, und blinkt bei zu hoch eingestelltem Bremsstrom
LED „I“:	Leuchtet bei fließendem Bremsstrom

### Geräteanzeige GB 9034

Ohne Anzeige	Mit Anzeige, Option / _ _ 1 _	Beschreibung
LED 2 leuchtet	Stromsollwert wird angezeigt	Netzversorgung liegt an / betriebsbereit
LED 1 leuchtet LED 2 und LED 3 leuchten abwechselnd	Stromistwert wird angezeigt * DP1 und DP2 leuchten abwechselnd	Bremsstrom fließt
LED 3 leuchtet		Stillstandsabhängige Bremsung angewählt
LED 2 und LED 3 dauerblinken	* DP1 und DP2 dauerblinken	Kein Stillstand in Überwachungszeit
LED 2 und LED 3 blinkt 2x	* DP1 und DP2 blinkt 2x	Übertemperatur (Motor oder Kühlkörper)
LED 2 und LED 3 blinkt 4x	* DP1 und DP2 blinkt 4x	Bremsstromsollwert nicht erreicht
LED 2 und LED 3 blinkt 5x	* DP1 und DP2 blinkt 5x	3x in Folge kein Motorstillstand erkannt

\*DP1 und DP2 sind die Dezimalpunkte der Anzeige

### Hinweise

Für eine optimale Bremsleistung sollte der Bremsstrom  $I_{max}$  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.

### ACHTUNG



Die Klemme W bzw. T3 dient als Mess-Eingang für die Stillstandsüberwachung, mit max. 2,5mm<sup>2</sup> Anschlussquerschnitt. Bei Geräten ab 40 A muss eine Sicherung in diese Zuleitung eingebaut werden, und zwar an die Stelle, wo die Leitung mit dem kleinen Querschnitt an die Motorleitung angeschlossen wird. Die Wahl der Sicherung richtet sich nach dem verwendeten Anschlussquerschnitt und dient dem Kurzschlusschutz der Leitung.



### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Auch wenn der Motor steht, ist er nicht galvanisch vom Netz getrennt.
- Die Steuerklemmen X3 und X4 des BN 9034 sind netzpotentialbehaftet. Wird ein Schalter oder Schützkontakt an diesen Klemmen angeschlossen, muss dieser eine Prüfspannung von 2,5 kV aufweisen.
- Die Anschlussklemmen X14 und X15 des BN 9034 sind netzpotentialbehaftet, bei der Verlegung der Verbindungsleitungen ist auf die Sicherheit gegen Berührung zu achten.

**Technische Daten**

<b>Nennspannung [U<sub>N</sub>]:</b>	AC 400 V ± 10 % Andere Spannungen bis 600 V / 690 V auf Anfrage						
<b>Nennfrequenz [Hz]:</b>	50/60						
	BN 9034	GB 9034					
<b>Motorleistung [kW]</b> bei 400 V:	5,5	7,5	15	22	55	110	160
<b>Max. einstellbarer Bremsstrom [A]:</b>	25	40	60	100	200	400	600
<b>ED bei max. Bremsstrom [%]:</b>	8	20	20	20	20	20	20
<b>ρt-Wert der Leistungshalbleiter in A²s:</b>	1250	1050	4900	6050	80000	32000	1125000
<b>Sicherungswert (Zuordnungsart 1) [A]:</b>	20	35	40	63	125	250	400
 <b>Zuordnungsart!</b> Zuordnungsart 1 gemäß IEC 60947-4-1: Das Motorsteuergerät ist nach einem Kurzschlussfall defekt und muss ausgetauscht werden.							
<b>Bremsspannung [V]:</b>	DC 0 ... 230						
<b>Max. Bremszeit [s]:</b>	15	320					
<b>Bremsverzugszeit für Abbau der Rest-EMK:</b>	Selbstoptimierend (100 ... 2500 ms)						
<b>Anschlussquerschnitt (max.)</b>							
Kastenklemme [mm²]:	1,5	16	16	16	35		
Schraubklemme:						M12	M12
<b>Leistungsaufnahme der Elektronik [VA]:</b>	6						
<b>Kontaktbestückung:</b>	6 A / 250 V AC; 6 A / 30 V DC		3 A / 250 V AC; 3 A / 30 V DC				
<b>Temperaturbereich [°C]:</b>	0 ... + 45						
<b>Lagertemperatur [°C]:</b>	- 25 ... + 75						
<b>Schutzart:</b>	IP 20 (25 A)		IP 20 (40 ... 600 A)				
<b>Montage:</b>	Bis 25 A aufschnappbar auf Hutschiene ab 40 A Schraubbefestigung M5						
<b>Nettogewicht [kg]:</b>	0,8	2,1	2,1	2,1	3,1	7,2	10,2
<b>Überspannungskategorie:</b>	III						
<b>Verschmutzungsgrad:</b>	2						
<b>Bemessungs- isolationsspannung [V]:</b>	600						
<b>Bemessungs- stoßspannung [kV]:</b>	6						
<b>Statische Entladung (ESD) [kV]:</b>	4 (Kontaktentladung) 8 (Luftentladung)						
<b>Störaussendung:</b>	Leitungsgeführt 150 kHz - 30 MHz, Geräteklasse A		Leitungsgeführt 150 kHz - 30 MHz, Geräteklasse A gestrahlt 30 MHz - 1000 MHz, Geräteklasse A				
<b>HF-Einstrahlung:</b>			Leitungsgeführt 150 kHz - 30 MHz, Geräteklasse A gestrahlt 30 MHz - 1000 MHz, Geräteklasse A				
<b>HF-leitungsgeführt [V]:</b>	10 (EN 61000-4-6)						
<b>Schnelle Transienten [kV]:</b>	Versorgungsleitungen: 2 I/O Schnittstellen, Daten- und Steuerleitungen: 1						
<b>Stoßspannung (Surge) [kV]:</b>	Zwischen Versorgungsleitungen: 1 Zwischen Leitung und Erde: 2						
<b>Netzeinbrüche:</b>	Nach DIN EN 61000-4-11						

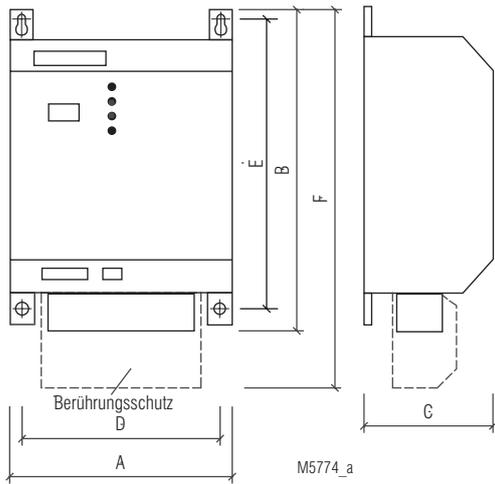
## Technische Daten

### Geräteabmessungen

#### Breite x Höhe x Tiefe

BN 9034: 100 x 73 x 120 mm

GB 9034:



	A	B	C	D	E	F
40 A	110	242	140	86	226	-
60 A	110	242	140	86	226	-
100 A	110	242	140	86	226	-
200 A	110	255	155	80	226	-
400 A	210	275	165	180	226	340
600 A	310	280	165	280	226	355

Abmessungen in mm

40-100 A	PE	L1	U	L2	V	PE
200 A	PE	L1	U	L2	V	
400 A	PE	L1/U	L2	V		
600 A	L1/U	PE	V	L2		

Anordnung der Leiteranschlüsse

### Standardtype

BN 9034 25 A AC 400 V 50/60 Hz 15 s  
 Artikelnummer: 0057148

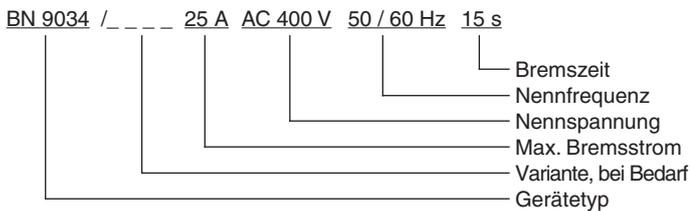
- Bremsschütz integriert
- Zum Aufschrauben auf 35 mm Normschiene
- Baubreite: 100 mm

### Variante



Die 4 Optionen sind jeweils einzeln oder in Kombination erhältlich.

In der Variante „Weitspannungsbereich“ ist eine Hilfsspannung von AC 230 V oder AC 24 V erforderlich.



### Eingänge BN 9034

Wird der Kontakt an den Klemmen X3 und X4 geöffnet, wird das Bremsgerät in den Bereitschaftszustand versetzt. Nachdem der Kontakt wieder geschlossen wird, erfolgt die Bremsung.  
 X14, X15 Motortemperatur (optional).

### Meldeausgänge BN 9034

- X5, X6: Verriegelung für Motorschütz
- X16, X17: Stillstandsmelderelais (optional)
- X7, X8: Störmelderelais
- X11, X12: Ansteuerung Y-Schütz (optional)
- X12, X13: Ansteuerung Δ-Schütz (optional)

### Einstellorgane BN 9034

Trimmer	Benennung	Grundeinstellung
I	Bremstrom	Linksanschlag
t <sub>1</sub>	Bremszeit	Mittelstellung
n <sub>0</sub>	Stillstandsschwelle	Mittelstellung
t <sub>2</sub>	2. Bremszeit	Linksanschlag

### Standardtype

GB 9034 100 A AC 400 V 50/60 Hz  
 Artikelnummer: 0056975

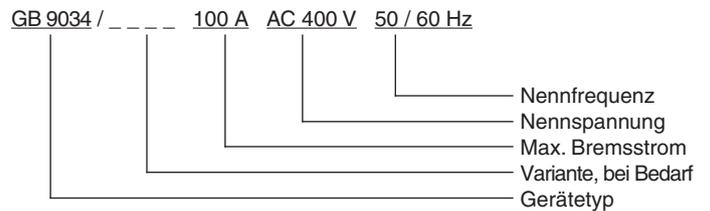
- Schraubbefestigung M5
- Baubreite: 110 mm

### Variante



Die 4 Optionen sind jeweils einzeln oder in Kombination erhältlich.

In der Variante „Weitspannungsbereich“ ist eine Hilfsspannung von AC 230 V erforderlich.



### Eingänge GB 9034

- Z3, Z4: Motor PTC
- Z1, Z2: Bremsabbruch
- Z1, X3: 2. Bremszeit
- 6,7: Startsignal Bremse ein

### Meldeausgänge GB 9034

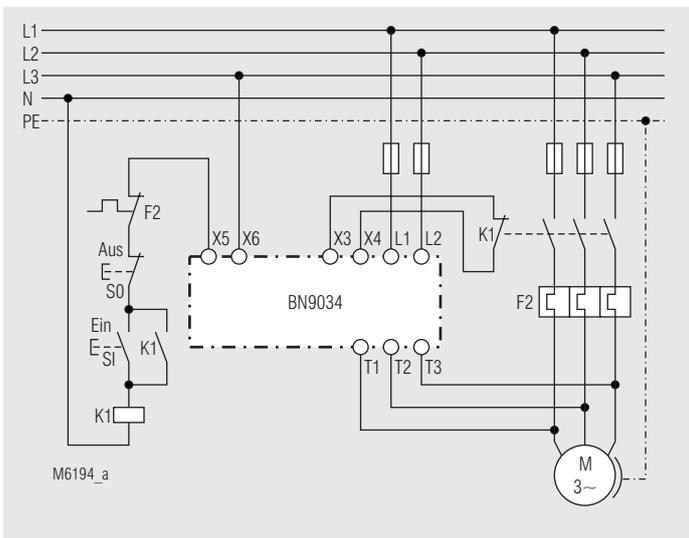
- 1,2: Externes Bremsschütz
- 8,9: Verriegelung für Motorschütz
- 33,34: Störmeldung
- 43,44: Ansteuerung Y-Schütz (optional)
- 43,45: Ansteuerung Δ-Schütz (optional)
- 13,14: Stillstandsmeldung (optional)
- 13,24: Bremsstrom nicht erreicht (optional)

### Inbetriebnahme

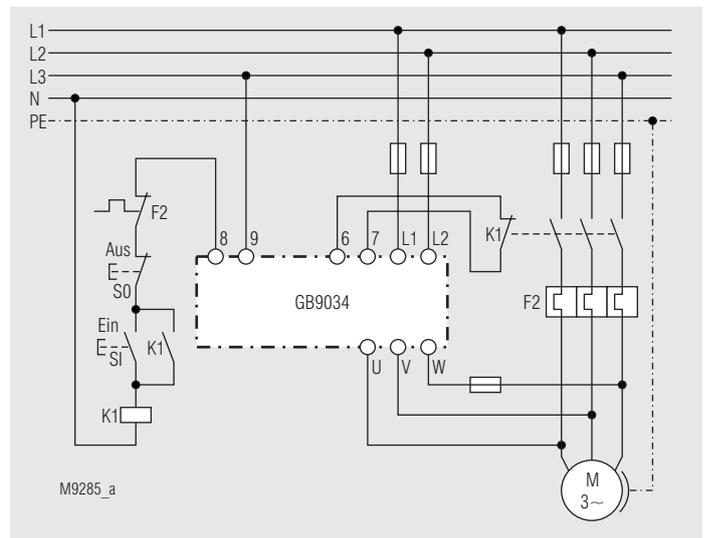
Die Bremszeit kann an dem Gerät BN 9034 nicht eingestellt werden, da sie sich selbst durch die Stillstandsüberwachung optimiert. Wird die Rückführung nicht an Klemme W angeschlossen, ist die Stillstandsüberwachung außer Kraft und die intern maximal mögliche Bremszeit von 15 s wirksam. Beim GB 9034 lassen sich unterschiedliche Bremszeiten einstellen und zwischen stillstandsabhängiger und zeitgesteuerter Bremsung auswählen. Nähere Angaben hierzu sind in der gesondert erhältlichen Betriebsanleitung enthalten.

Mit dem Poti I lässt sich der Bremsstrom einstellen. Mit einem Strommessgerät sollte kontrolliert werden, dass der 2-fache Bremsstrom des Motors nicht überschritten wird, um eine Überlastung des Motors zu vermeiden. Das Gerät selbst kann nicht überlastet werden, da es den Strom, selbst bei Rechtsanschlag des Potis, auf Gerätenennstrom begrenzt. Dieser Zustand wird dann durch die blinkende Bereitschafts-LED angezeigt.

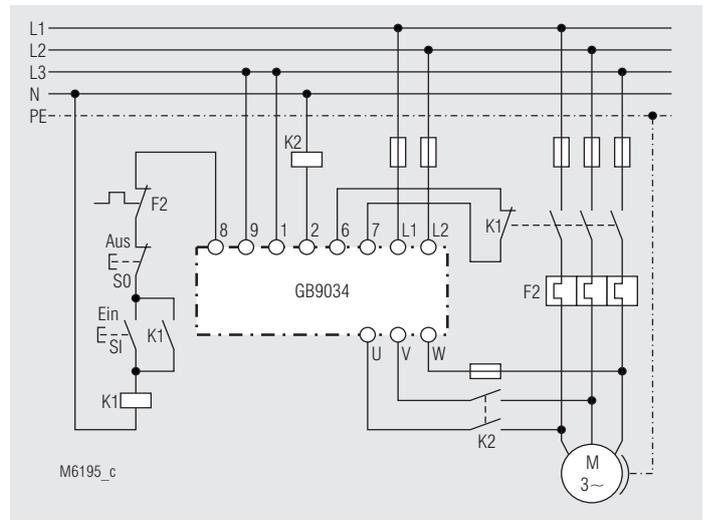
## Anschlussbeispiele



Für BN 9034 25 A



Für GB 9034 40 A, 60 A



Für GB 9034 ab 100 A



