

BLEMO[®] Frequenzumrichter



Elektronisches Bremsgerät

BR-001...040-23

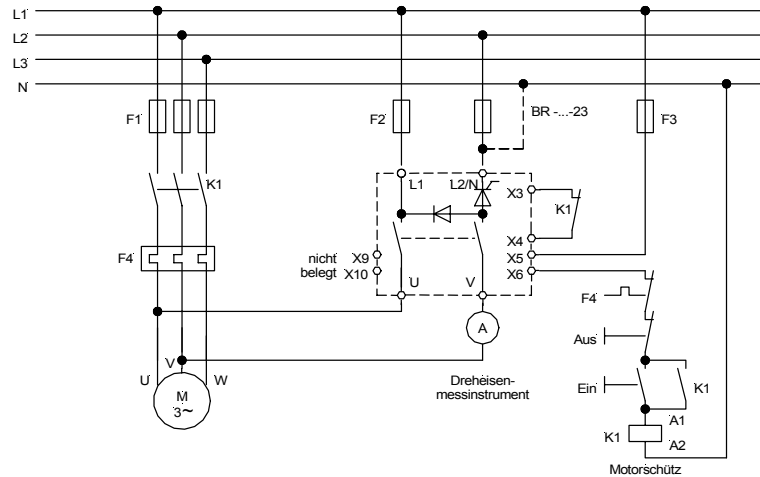
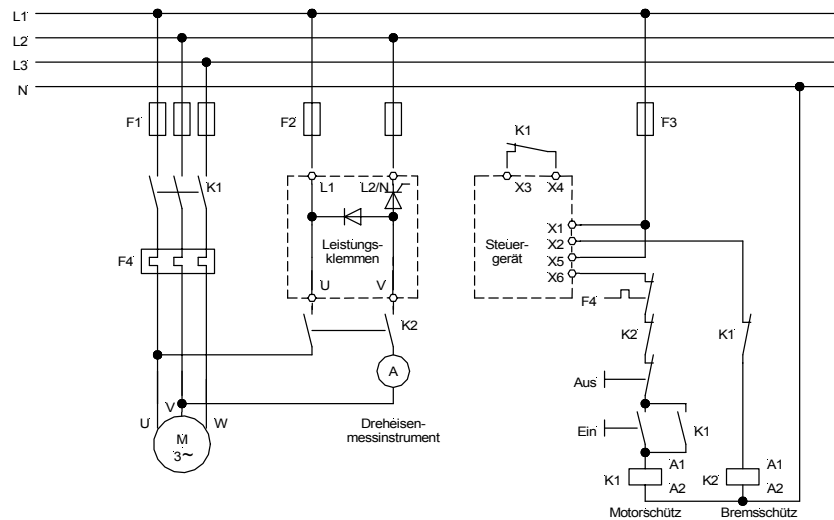
BR-001...040-40

Betriebsanleitung

BLEMO[®] Frequenzumrichter
Siemensstraße 4
63110 Rodgau-Dudenhofen

Tel.: 06106 / 82 95-0
Fax: 06106 / 82 95-20
E-Mail: info@blemo.com
Internet: www.blemo.com

10. Anschlußplan

BR-001...002-23
BR-001...002-40BR-004...040-23
BR-004...040-40

Stand 08/04

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
2. Konformitätserklärung	3
3. Allgemeine Beschreibung	4
4. Blockschaltbild	4
5. Funktionsbeschreibung	5
5.1 Anzeige	5
6. Technische Daten	6
6.1 Umweltbedingungen	6
7. Anschluß	6
8. Inbetriebnahme	7
8.1 Einstellung des Bremsstromes	7
8.2 Einstellen der Bremszeit	7
9. Maßbilder	8
10. Anschlußplan	9

Diese Inbetriebnahmeanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt die Firma BLEMO Frequenzumrichter keine Haftung für Schäden, die aus eventuell enthaltenen Fehlern resultieren. Technische Änderungen, die einer Verbesserung des Produktes dienen, behalten wir uns vor.

1. Sicherheitshinweise

Die beschriebenen Geräte sind Betriebsmittel, die in industriellen Starkstromanlagen eingesetzt werden. Unzulässiges Entfernen von Abdeckungen während des Betriebes kann schwere gesundheitliche Schäden verursachen, da in diesen Geräten spannungsführende Teile mit hohen Spannungen vorhanden sind.

Einstellarbeiten dürfen nur von unterwiesenem Personal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Erdung aller Antriebskomponenten.

Bevor Sie das elektronische Bremsgerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte sorgfältig diese Inbetriebnahmeanleitung.

Der Anwender hat zudem sicherzustellen, daß die Geräte und die dazugehörigen Komponenten nach öffentlichen, gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden. Für Deutschland gelten die VDE-Vorschriften VDE 0100, VDE 0110, VDE 0160 und VDE 0113 sowie entsprechende Vorschriften von TÜV und Berufsgenossenschaften.

Es muß vom Anwender sichergestellt werden, daß nach einem Ausfall des Gerätes, bei einer Fehlbedienung, bei Ausfall der Steuereinheit usw. der Antrieb in einen sicheren Betriebszustand geführt wird.

Die Steuerklemmen X3 und X4 sind netzpotentialbehafet. Wird ein Schalter oder Schützkontakt an diesen Klemmen angeschlossen, muß dieser eine Prüfspannung von 2,5kV aufweisen.

Auch wenn der Motor steht, ist er **nicht** galvanisch vom Netz getrennt.

2. Konformitätserklärung

Die elektronischen Bremsen Typ BR... werden im industriellen Sprachgebrauch als "Geräte" bezeichnet, sind aber keine gebrauchsfähigen Geräte oder Maschinen im Sinne des "Gerätesicherheitsgesetzes", des "EMV-Gesetzes" oder der "EG-Maschinenrichtlinie", sondern Komponenten. Erst durch Einbindung dieser Komponenten in die Konstruktion des Anwenders wird die letztendliche Wirkungsweise festgelegt.

Die Übereinstimmung der Konstruktion des Anwenders mit den bestehenden Rechtsvorschriften liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 89/392/EWG (Maschinen-Richtlinie) festgestellt ist.

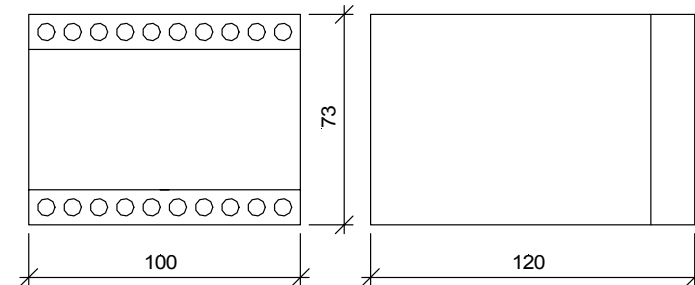
Die Geräte der Reihe BR sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Sie sind für den Einsatz in Maschinen zur Abbremsung von Schwungmassen an Antrieben mit Drehstrommotoren konzipiert. Unter Beachtung der Aufbau Richtlinien werden folgende Anforderungen erfüllt:

Störaussendung:	Dauerbetrieb	EN 50081-1
	Bremsen	EN 60947-4-2, IEC 947-4-2
Störfestigkeit:	EN 50082-2	1995

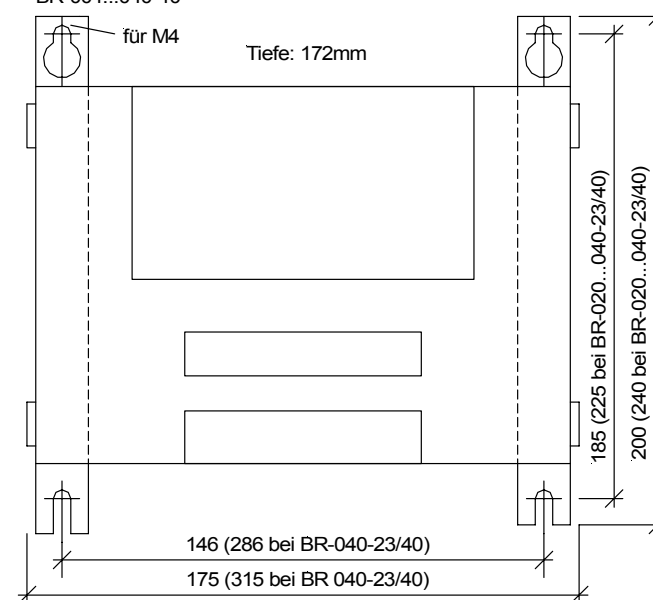


9. Maßbilder

BR-001...002-23
BR-001...002-40



BR-004...040-23
BR-004...040-40



Alle Maße in mm!

8. Inbetriebnahme

Reihenfolge der Inbetriebnahme:

1. Anlage vom speisenden Netz trennen
2. Strommeßgerät in die Zuleitung vom Bremsgerät zum Motor schalten. Zur Einstellung des Bremsstromes (Effektivwert) wird ein Dreheisen-Meßinstrument benötigt. Keine Strommeßzangen oder Drehspul-Meßinstrumente verwenden.
3. Potentiometer "t" auf Rechtsanschlag (Maximum) stellen
4. Potentiometer "l" auf Linksanschlag (Minimum) stellen.
5. Anlage einschalten
6. Durch Ein/Aus-Betätigung des Motorschützes Bremsung einleiten

8.1 Einstellung des Bremsstromes

Der Bremsstrom ist so gering wie möglich einzustellen, um eine unnötige Erwärmung der Leistungshalbleiter und des Motors zu vermeiden. Dies ist besonders bei hoher Schaltdauer wichtig. Wir empfehlen, den maximalen Bremsstrom auf den zweifachen Motornennstrom zu begrenzen. Wir empfehlen, den maximalen Bremsstrom auf den zweifachen Motornennstrom zu begrenzen.

Mit dem Potentiometer "l" wird das gewünschte Bremsmoment eingestellt. Es ist wichtig, daß der Bremsstrom nicht den Gerätenennstrom übersteigt. Dieser kann dem Gerätetypenschild entnommen werden.

Ein zu hoch eingestellter Bremsstrom führt zur sofortigen Abschaltung.

8.2 Einstellen der Bremszeit

Mit dem Potentiometer "t" wird die Zeit, in der der Bremsstrom fließt, eingestellt. Sie sollte so bemessen werden, daß der Bremsstrom abgeschaltet wird, sobald der Motor steht.

Die Einstellungen sind bei betriebswarmen Motor zu überprüfen und gegebenenfalls nachzujustieren.

Achtung:

Die Geräte BR-001-23 bis BR-002-40 besitzen eine Überstromabschaltung.

Wenn der Gerätenennstrom überschritten wird, schaltet sich der Bremsstrom ab.

Bei zu hoch eingestelltem Bremsstrom wirkt sich das so aus, daß der Bremsstrom nach ca. 0,5s wieder abgeschaltet wird.

Wenn dies auftritt, den Bremsstrom "l" soweit zurückregeln, bis die gewünschte Bremszeit wieder erreicht wird.

Kommt der Motor mit der maximalen Bremszeit nicht zum Stillstand, muß ein Bremsgerät der nächst größeren Leistungsklasse, oder mit verlängerter Bremszeit (Sondergerät), verwendet werden.

3. Allgemeine Beschreibung

Die elektronischen Bremsgeräte Typ BR... ermöglichen das verschleißfreie Abbremsen von Drehstrom- und Wechselstrom-Asynchronmotoren. Die Bremsgeräte werden für Antriebe eingesetzt, die aus Sicherheits- und Funktionsgründen zuverlässig abgebremst werden müssen.

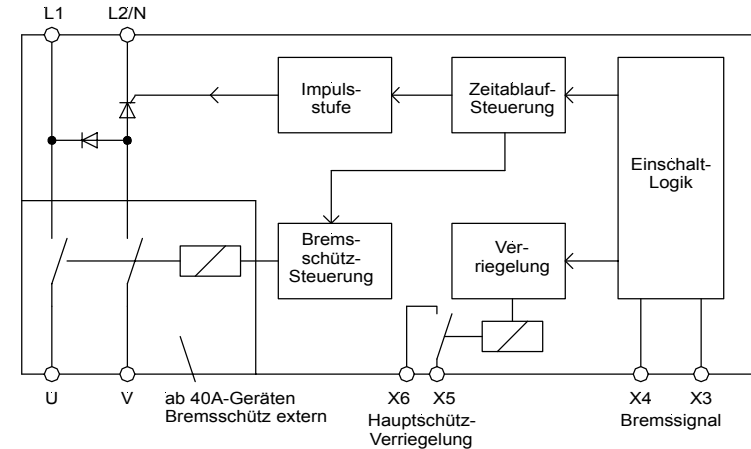
Besondere Merkmale

- Verschleiß- und Wartungsfreiheit
- nachrüstbar in bestehende Anlagen
- auch für Sonderspannungen lieferbar
- für alle Asynchronmotoren

Bevorzugte Einsatzbereiche

- Sägemaschinen
- Zentrifugen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Förderanlagen

4. Blockschaltbild



5. Funktionsbeschreibung (siehe Anschlußplan)

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung an L1 und L2 wird die Hauptschützverriegelung geschlossen (Klemme X5,X6). Der Motor kann gestartet werden.

Eine Einschaltlogik stellt sicher, daß beim Einschalten der Anlage mit dem Hauptschalter und noch ausgeschaltetem Motor keine Bremsung eingeleitet wird.

Der vollautomatische Ablauf des Bremsintervalls beginnt mit dem Abschalten des Motorschützes, welches dabei den Kontakt (Klemme X3,X4) schließt. Während der Bremsung ist das Hauptschütz über den Kontakt (Klemme X5,X6) verriegelt. Nach Ablauf einer Verzögerungszeit, in der die Remanenzspannung des Motors auf einen für die Leistungshalbleiter ungefährlichen Wert abklingt (0,25sec. für die kleinen Bremsgeräte, bis zu 1,5sec. bei der 400A-Ausführung), zieht das Bremsschütz an. Danach wird eine einstellbare Gleichspannung an die Motorwicklung gelegt. Das dabei entstehende Magnetfeld übt auf den noch drehenden Rotor eine bremsende Wirkung aus. Die Gleichspannung wird mit einer Thyristor-Phasenanschnitt-Steuerung erzeugt. Spezielle Beschaltungen schützen die Leistungshalbleiter vor Überspannungen. Mit dem Potentiometer "I" kann das Bremsmoment in weiten Grenzen eingestellt werden. Ein Bremsstrom in der Höhe des doppelten Motor-Nennstromes führt erfahrungsgemäß zu einer guten Bremswirkung. Aus Sicherheitsgründen muß der Bremsstrom bei der Inbetriebnahme mit einem Dreheisen-Meßgerät überprüft werden. Multimeter und Strommeßzangen messen hier falsch und dürfen nicht verwendet werden. Einstellungen auf größere Werte als Geräte-Nennstrom sind nicht zulässig. Ist auf Grund großer abzubremsender Schwungmassen die Bremszeit bei Geräte-Nennstrom noch zu lang, muß das nächst größere Bremsgerät verwendet werden.

Die Bremszeit kann mit dem Potentiometer "t" zwischen 2-14sec. eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Bremszeit wird die Bremsspannung abgeschaltet und das Bremsschütz fällt verzögert ab. Danach schließt der Kontakt (Klemme X5,X6) wieder, so daß ein erneuter Motorstart erfolgen kann.

5.1 Anzeige

LED - grün	Netzspannung liegt an
LED - rot	Bremsstrom fließt

6. Technische Daten

Typenbezeichnung BR	001-23 001-40	002-23 002-40	004-23 004-40	006-23 006-40	010-23 010-40	020-23 020-40	040-23 040-40
Nennspannung	BR-...-23 220/240V ±10% 50/60Hz BR-...-40 380/415V ±10% 50/60Hz andere Spannungen auf Anfrage						
Leistungsaufnahme der Elektronik	6 VA						
Motorleistung bei 220/240V 380/415V	1,1kW 2,2kW	3kW 5,5kW	5,5kW 7,5kW	7,5kW 15kW	15kW 22kW	30kW 55kW	60kW 110kW
Gerätenennstrom	10A	20A	40A	60A	100A	200A	400A
ED bei max. Bremsstrom	20%	20%	15%	15%	15%	15%	15%
Vorsicherung superflink	10A	20A	40A	60A	100A	200A	400A
Einstellbereich der Bremsspannung	0 ... 130VDC bei 220/240V 0 ... 220VDC bei 380/415V						
Einstellbereich der Bremszeit	2 ... 14sec. (andere Zeiten auf Anfrage)						
Kontaktbelastbarkeit	Relaiskontakt für Motorschütz = 6A/250V~ Kontakt für Bremsschütz = 6A/250V~						
Verzugszeit für Abbau der Rest-EMK	250ms	250ms	600ms	600ms	1500ms	1500ms	1500ms
Mindestanschlußquerschnitt	1,5mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	10mm ²	25mm ²	50mm ²

6.1 Umweltbedingungen

Lagerungstemperatur	-25 ... 75°C
Betriebstemperatur	0 ... 45°C
Schutzklasse	IP 20
Montageort	Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

7. Anschluß

Das Bremsgerät ist nach beiliegendem Anschlußplan zu installieren. Eine andere Beschaltung bedarf der Rücksprache.

Vor Inbetriebnahme der Motorbremse ist die Verdrahtung zu überprüfen.

Für eine betriebssichere Funktion ist die Einhaltung der Verriegelungsbedingungen wichtig:

- Zum Auslösen der Bremsung ist ein potentialfreier Öffnerkontakt des Hauptschützes notwendig, d. h. bei abgefallenem Motorschütz sind die Klemmen X3,X4 des Bremsgerätes verbunden.
- Der Verriegelungskontakt des Bremsgerätes (Klemme X5,X6) muß in den Steuerstromkreis des Motorschützes eingeschleift werden, damit während des Bremsens das Motorschütz nicht anziehen kann.
- Bei den Bremsgeräten mit separatem Bremsschütz (Geräte mit Nennströmen über 20A), sind Bremsschütz und Motorschütz gegeneinander zu verriegeln. (Elektrische Verriegelung mit Öffnerkontakt)