

JB

JÖST GmbH & Co. KG

Postfach 1253
D - 48233 Dülmen - Buldern

Telefon +49 (0) 25 90 / 98 - 0
Telefax +49 (0) 25 90 / 98 - 101
e-Mail info@joest.com
Internet www.joest.com

1 ELEKTRISCHE SICHERHEIT



DAS JB-BREMSGERÄT FÜHRT GEFÄHRLICHE SPANNUNG, WENN ES AM NETZ ANGESCHLOSSEN IST.

DAS JB-BREMSGERÄT MUSS IM BETRIEB ÜBER EINEN ERDLEITER GEERDET WERDEN, DER AN DEN MASSEANSCHLUSS PE DES KÜHLKÖRPERS ANGESCHLOSSEN IST.

AUCH AN EINEM ABGESCHALTETEN JB-BREMSGERÄT KANN FREMDSPANNUNG ANLIEGEN.

DURCH MESSUNG MIT EINEM VOLTMETER AN DEN ANSCHLUSSKLEMMEN PRÜFEN, DASS DAS JB-BREMSGERÄT SPANNUNGSFREI IST, EHE ARBEITEN BEGONNEN WERDEN.

Warnsymbole

Zu ihrer eigenen Sicherheit achten sie bitte besonders auf die Anweisungen, welche mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sind:



Gefährliche Spannungen



Allgemeine Warnung

2 HINWEISE ZUM EMVG-GESETZ

Das angebrachte CE-Zeichen bezieht sich auf die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG (93/68) und die EMV Richtlinie 89/336/EWG.

Die JB-Bremsgeräte sind nach der Norm IEC 947-4-2 für öffentliche Netze der Kategorie B ausgelegt und unterschreiten die gelisteten EMV-Grenzwerte.

Die Grenzwerte für Emissionen nach der Europeanorm schließen die Störung von Empfangsgeräten im Umkreis von 10m nicht aus.

Die Installation des JB-Bremsgerätes muß von fachkundigem EMV-Personal vorgenommen werden.

Das JB-Bremsgerät stimmt mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten überein:

1. IEC 947-4-2
2. EN 50081-1, bzw. EN 50081-2 bei Gerät mit Netzdrossel
3. EN 50082-2

JB-Bremsgeräte dürfen ohne weitere Maßnahmen nur im „Industriebereich“ eingesetzt werden.

3 INHALTSVERZEICHNIS

1 ELEKTRISCHE SICHERHEIT	2
2 HINWEISE ZUM EMVG-GESETZ	3
3 INHALTSVERZEICHNIS	4
4 VORWORT	5
5 EINSATZZWECK.....	6
6 ARBEITSWEISE.....	6
7 INSTALLATION.....	7
7.1 AUFBAU.....	7
7.2 HINWEISE FÜR DIE INSTALLATION.....	7
8 ANSCHLUSS- / EINSATZHINWEISE	8
8.1 LAGEPLAN DER EINSTELLGLIEDER UND KOMPONENTEN.....	8
8.2 ANSCHLÜSSE	8
8.3 EINSTELLGLIEDER.....	9
8.4 MOTORSTEUERUNG UND BREMSGERÄT	9
8.5 ÜBERHITZUNGSSCHUTZ (NUR JB26/... JB40/... JB52/...)	9
9 INBETRIEBNAHME.....	10
9.1 KONTROLLEN VOR EINSCHALTEN DER NETZSPANNUNG.....	10
9.2 TEST DER VERRIEGELUNG OHNE BREMSSTROM	10
9.3 EINSTELLEN DES BREMSSTROMES I_{BR}	11
10 WARTUNG	12
11 FEHLERSUCHE	12
12 ANHANG	13
12.1 TECHNISCHE DATEN.....	13
12.2 TYPENSCHLÜSSEL	15
12.3 BREMSGERÄT - ABMESSUNGEN.....	15
12.4 NETZDROSSEL - ZUORDNUNG / ABMESSUNGEN / GEWICHT.....	16
12.5 ANSCHLUSSBEISPIEL (1 MOTOR).....	17
12.6 ANSCHLUSSBEISPIEL (2 MOTOREN).....	18
12.7 ANSCHLUSSBEISPIEL JB10/...E000 (2 MOTOREN MIT JE $I_N < 1,5A$) .	19

4 VORWORT

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben sind ausschließlich für JB-Bremsgeräte bestimmt.

Es ist unerlässlich, daß Sie diese Anleitung vor der Montage und Inbetriebnahme durchlesen.

Bei Einsatz des Bremsgerätes sind die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte einzuhalten.

Die Garantie für Hersteller-Antriebe/-Maschinen erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch Mißbrauch oder falsche Benutzung dieses Bremsgerätes verursacht wurden.

Die Anleitung ist in einzelne Kapitel entsprechend dem Inhaltsverzeichnis unterteilt.

Vor dem Arbeiten mit dem Bremsgerät müssen Kapitel 1 „Elektrische Sicherheit“ und Kapitel 2 „Hinweise zum EMVG-Gesetz“ gelesen werden.

Vor Benutzung des Antriebes/der Maschine oder vor betriebsspezifischen Einstellarbeiten ist es unerlässlich, daß sich der Benutzer mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut macht.

Bei Rückfragen über das JB-Bremsgerät bitten wir Sie, sich direkt an den Hersteller zu wenden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Produktänderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

5 EINSATZZWECK

Die JB-Bremsgeräte sind zur Bremsung von Hersteller-Unwucht-Vibratoren bzw. Drehstrommotoren in Verbindung mit Schwingmaschinen vorgesehen.

Zusammen mit einer vorhandenen oder separat zu erstellenden Motorsteuerung dient das JB-Bremsgerät dazu, die Auslaufzeit der Maschine nach dem Ausschalten zu verkürzen. Es lassen sich standardmäßig Maschinen mit einem oder zwei Antrieben bremsen. Mehr als zwei Antriebe sind in Sonderfällen möglich.

Schwingmaschinen können, aufgrund ihres Bauprinzips, bei einem ungebremsten Auslaufen der Motoren mit Durchlaufen der Verlagerungsfrequenz, sehr hohe ungewollte Schwingungen erzeugen. Bei Einsatz eines JB-Bremsgerätes können die Motoren schnell und effektiv bis zum Stillstand abbremsen, sodaß die ungewollten Schwingungen gar nicht oder stark gedämpft auftreten.

6 ARBEITSWEISE

Das JB-Bremsgerät arbeitet voll elektronisch. Ein Thyristor in Phasenanschnitt-Steuerung erzeugt in Verbindung mit der Steuerelektronik einen einstellbaren Gleichstrom. Die Logik der Steuerelektronik sorgt dafür, daß der Gleichstrom erst nach dem Ausschalten des Motors über ein Bremsschütz an den Stator gelangt. Dieser Gleichstrom erzeugt ein stehendes Magnetfeld, welches der Drehbewegung des Läufers entgegenwirkt. Eine automatische Stillstandserfassung beendet den Bremsvorgang.

Zum Bremsen von mehr als einem Motor, werden die Statorwicklungen durch das Bremsschütz in Reihe geschaltet. (Siehe Anschlußbeispiel im Anhang).

Funktionsablauf:

(anhand des Anschlußbeispiels im Anhang für einen Motor)

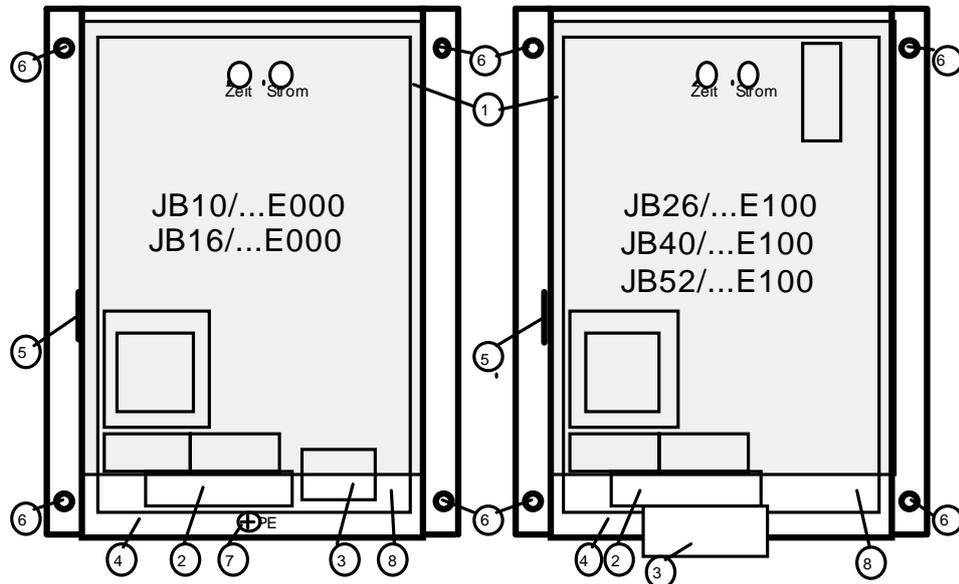
Liegt die Netzspannung am Bremsgerät an, so leuchtet die LED „P“ (Netz). Der Kontakt 3/4 ist geöffnet, n2/n4 geschlossen. Mit dem Start des Motors geht Schütz K2 in Selbsthaltung. Über Anschluß 6/7 erhält das Bremsgerät die Rückmeldung vom Motorschütz: „Motor an“. Damit leuchtet auch die LED „M“ (Motor an). Gleichzeitig öffnet Kontakt n2/n4 (= Wiedereinschaltsperr)

Mit dem Stop des Motors fällt Schütz K2 ab. Der Kontakt an 6/7 öffnet. Damit erlischt die LED „M“. Nach einer kurzen Verzögerungszeit schließt Kontakt 3/4 und LED „B“ (Bremsung ein) leuchtet. Schütz K1 zieht an und der Bremsstrom fließt durch die Motorwicklung und leitet die Bremsung ein. Während des Bremsvorganges leuchtet die LED „S“ (Stillstandanzeige) auf, bis der Motor zum Stillstand gekommen ist. Wurde die Bremszeit mit dem Trimpotentiometer „T“ nicht verlängert, so ist der Bremsvorgang beendet. Der Kontakt 3/4 öffnet, Schütz K1 fällt ab und die LED „B“ erlischt. Danach schließt Kontakt n2/n4 wieder. Erst jetzt ist ein neuer Start des Motors möglich.

7 INSTALLATION

7.1 AUFBAU

Die wichtigsten Bauteile der JB-Bremsgeräte sind folgende:



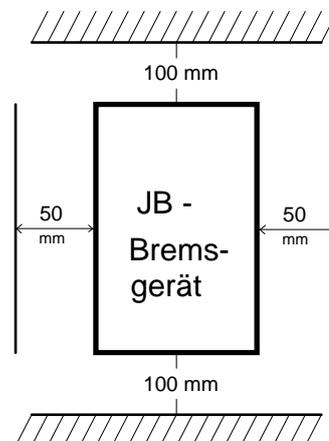
- 1 Plexiglasabdeckung
- 2 9-pol. Anschlußklemme X1 für Steuersignale
- 3 Anschlußklemme X2 für Leistung
- 4 Kühlkörper mit Thyristor
- 5 Typenschild
- 6 Befestigungslöcher
- 7 -
- 8 Steuerkarte

7.2 HINWEISE FÜR DIE INSTALLATION

Kühlung:

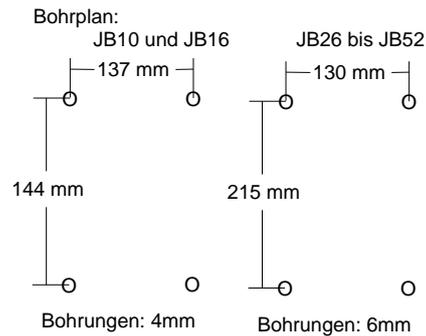
Das JB-Bremsgerät wird durch natürliche Konvektion gekühlt. Um einen ausreichenden Luftstrom sicherzustellen, ist das Gerät senkrecht aufzustellen und die Mindestabstände sind einzuhalten, wie auf der nebenstehenden Abbildung angegeben. Die Kühlluft sollte so sauber wie möglich und frei von aggressiven Substanzen sein.

Enthält die Kühlluft Staub, so sind die Kühlflächen regelmäßig zu reinigen.



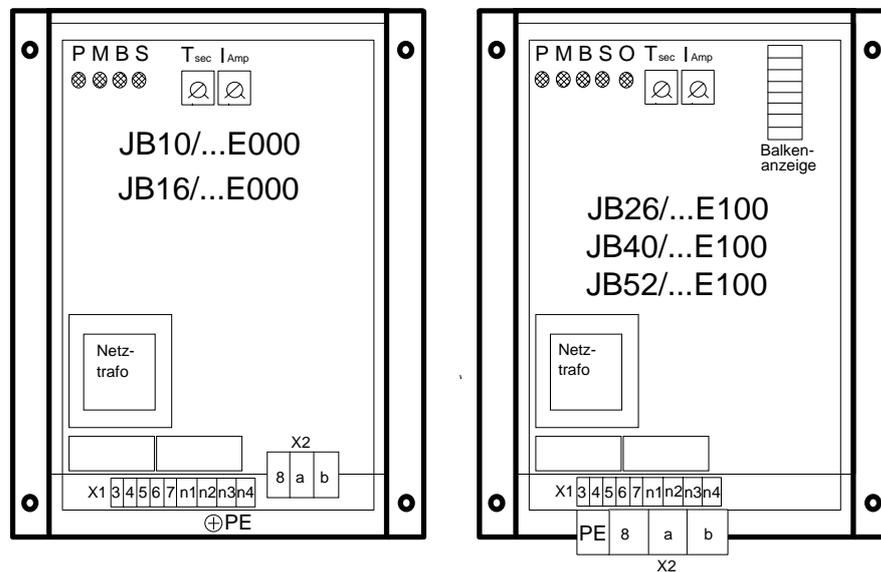
Befestigung:

Das JB-Bremsgerät kann über vier Schrauben auf einer Montageplatte befestigt werden.



8 ANSCHLUSS- / EINSATZHINWEISE

8.1 LAGEPLAN DER EINSTELLGLIEDER und KOMPONENTEN



8.2 ANSCHLÜSSE

- 8, a : Netzanschluß
- a, b : Ausgang Bremsstrom
- 3, 4 : potentialfreier Schließer zum Ansteuern des Bremschützes
- 6, 7 : Eingang „Motor an“. Anschluß des potentialfreien Hilfskontakts vom Motorschütz
- n2, n4 : potentialfreier Öffner zum Ansteuern des Motorschützes
- n1 : Eingang „Stillstandserfassung“
- PE : Schutzleiteranschluß

Die anderen Klemmen dürfen nicht angeschlossen werden!

Anschließbarer Kabelquerschnitt::

- 9-pol. Klemmleiste X1: max. 1,5 mm²
- 3-pol. Klemmleiste X2: max. 4 mm² für JB10.., JB16..
max. 35 mm² für JB26.., JB40.., JB52..

Die elektrische Verschaltung entnehmen Sie bitte dem Anschlußbeispiel im Anhang, bzw. dem Beipackzettel des Gerätes.

8.3 EINSTELLGLIEDER



WICHTIGER HINWEIS:

Ein unkontrolliertes Verstellen der Einstellglieder kann zu Fehlfunktionen des Bremsgerätes führen.

Trimpotentiometer:

Auf der Steuerkarte sind 2 Trimpotentiometer angeordnet.

Funktion der Trimpotentiometer:

- I : Einstellung des Bremsstromes I_{Br} .
Linksanschlag: min. Bremsstrom
Rechtsanschlag: max. Bremsstrom
- T : Einstellung der Nachbremszeit
Linksanschlag: keine Nachbremszeit
Rechtsanschlag: ca. 20 sek. Nachbremszeit

8.4 MOTORSTEUERUNG UND BREMSGERÄT

Das JB-Bremsgerät muß mit einer neu zu erstellenden oder vorhandenen Motorsteuerung kombiniert werden. Entsprechende Anschlußbeispiele für Maschinen mit einem bzw. zwei Motor(en) finden sie im Anhang.

Das Bremsgerät benötigt nur einen 2-phasigen Netzanschluß und ist, wie im Anhang angegeben, abzusichern. Die Kabel an Klemmen X2.8/a/b sind entsprechend der Bremsgeräte-Sicherung zu dimensionieren.

Das erforderliche Bremsschütz muß die selbe Belastbarkeit wie das Motorschütz haben. Das Ein- und Ausschalten des Bremsschützes erfolgt ohne Strombelastung der Hauptkontakte.



Bei Maschinen mit zwei und mehr Antrieben muß jeder Motor über je ein eigenes Motorschütz ans Netz gelegt werden. Nichtbeachtung führt zum Kurzschluß des Bremsgerätes.



Bremsschütz während der Bremsung nicht öffnen!
Bremsschütz nicht von Hand betätigen! Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Bremsschützes und des Bremsgerätes führen.

Der Anschluß X1.n1 ist der Meßeingang zur Stillstandserfassung. Das Kabel ist wie im Anschlußbeispiel angegeben vor dem Hilfskontakt des Bremsschützes abzusichern.

Die örtlichen Bestimmungen zur Erdung und zu Kabeln sind zu beachten.

8.5 ÜBERHITZUNGSSCHUTZ (NUR JB26/... JB40/... JB52/...)

Diese Geräte verfügen zusätzlich über einen Überhitzungsschutz. Wenn der Kühlkörper wegen zu häufiger Bremsung zu heiß geworden ist, blinkt die LED „O“. Ein Wiedereinschalten des Motors wird dann verhindert, da Kontakt n2/n4 geöffnet bleibt. Bei ausreichender Abkühlung erlischt LED „O“. Der Motor kann wieder gestartet werden.

9 INBETRIEBNAHME

9.1 KONTROLLEN VOR EINSCHALTEN DER NETZSPANNUNG

Das JB-Bremsgerät wird werksseitig uneingestellt ausgeliefert. D.h., die Trimpotentiometer T (Zeit) und I (Strom) sind auf Minimum gestellt (Linksanschlag). Das Gerät muß erst, wie nachfolgend beschrieben, auf die dazugehörige Schwingungsanlage eingestellt werden.

Bevor die Netzspannung eingeschaltet wird, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

1. Das Bremsgerät muß mit der dazugehörenden Schwingmaschine kombiniert sein.
2. Angaben auf dem Typenschild des Bremsgerätes müssen passend zu den Angaben des Motors sein. Motornennstrom (bzw. Summe bei mehreren Motoren) muß $\leq I_N$ [A] sein (Eintragung unter „A“ im Typenschild).
3. Die Netzspannung muß innerhalb des auf dem Typenschild angegebenen Spannungsbereiches (Eintragung unter „V.“ im Typenschild) liegen.
4. Das Netz muß an den Klemmen a/8 angeschlossen sein.
5. Das Bremsgerät muß über die PE-Klemme geerdet sein.
6. An den Anschlüssen 6/7 dürfen nur potentialfreie Schließkontakte angeschlossen sein.
7. Die Ausgangskabel des Bremsgerätes müssen an Klemmen a/b angeschlossen sein. Der/die Motor(en) muß/müssen korrekt angeschlossen sein.
8. Es dürfen keine Kurz- oder Masseschlüsse vorliegen.
9. Die Maßnahmen zur Einhaltung des EMVG-Gesetzes müssen durchgeführt sein (siehe Kapitel 2)
10. Das Bremsschütz K1 und das Motorschütz K2 (und K3) müssen gegenseitig elektrisch verriegelt sein! Siehe Anschlußbeispiel im Anhang.

9.2 TEST DER VERRIEGELUNG OHNE BREMSSTROM

- Motorsicherungen entfernen, bzw. Motorschutzschalter ausschalten.
- Trimpotentiometer „T“ auf Maximum (Rechtsanschlag)
- Trimpotentiometer „I“ auf Minimum (Linksanschlag)

Jetzt kann die Netzspannung eingeschaltet werden. LED „P“ muß leuchten.



Das JB-Bremsgerät führt jetzt lebensgefährliche Spannungen.



Brems- und Motorschütz dürfen nie gleichzeitig aktiv sein!

- Motorschütz K2 (bzw. K3) von Hand betätigen: LED „M“ muß leuchten.
- Motorschütz K2 (bzw. K3) loslassen: LED „M“ erlischt. LED „B“ muß leuchten und Bremsschütz K1 muß anziehen.
- Während LED „B“ leuchtet, Schütz K2 (bzw. K3) von Hand betätigen. Bremsschütz K1 muß abfallen.

- Schütz K2 (bzw. K3) wieder loslassen. K1 zieht wieder an. Nach Ablauf der Bremszeit (ca. 20 sek.) erlischt LED „B“ und Bremschütz K1 fällt ab.
- Der Verriegelungstest ist beendet.
- Netzspannung ausschalten.

9.3 EINSTELLEN DES BREMSSTROMES I_{Br}

Es muß sichergestellt sein, daß das Bremsschütz und das Motorschütz nicht gleichzeitig aktiv sein können (Siehe 9.2 Verriegelungstest).

Zum Einstellen des Bremsstromes bei JB10/... und JB16/... wird eine Strommeßzange mit Effektivwertmessung benötigt. Diese Meßzange an die Leitung, die an Anschluß X2.b des Bremsgerätes angeschlossen ist, anlegen.

Bei JB26/..., JB40/..., und JB52/... kann die Einstellung über die eingebaute Balkenanzeige erfolgen (siehe unten).

- Netzspannung muß ausgeschaltet sein.
- Motorsicherungen einsetzen, bzw. Motorschutzschalter einschalten.
- Trimpotentiometer „T“ durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn auf Position $\frac{1}{4}$ stellen (9 Uhr Position)
- Trimpotentiometer „I“ auf Minimum (Linksanschlag)
- Netzspannung einschalten.



Das JB-Bremsgerät führt jetzt lebensgefährliche Spannungen

- Motor starten und betriebswarm laufen lassen. LED´s „P“ und „M“ müssen leuchten.
- Motor ausschalten. LED „M“ erlischt, LED „B“ leuchtet, das Bremschütz zieht an. Die Bremsung ist eingeleitet.
- Mit dem Trimmer „I“, durch langsames Drehen im Uhrzeigersinn, den Bremsstrom von Null an erhöhen bis der Motor sicher abgebremst wird. Dabei durch Ablesen der Meßzange darauf achten, daß der max. Bremsstrom des Bremsgerätes nicht überschritten wird.

(Bei JB26/..., JB40/..., JB52/...:

Der Bremsstrom kann mit Hilfe der Balkenanzeige auf der Steuerkarte eingestellt werden:

1 Balken = 10 % des max. Bremsstromes I_{Br} .)

Hinweis: Eine gute Bremswirkung ist meist schon bei Position $\frac{1}{2}$ (12 Uhr Position) des Trimpotis „I“ erreicht.

- Während der Bremsstrom fließt und der Motor noch dreht, leuchtet die LED „S“ (Stillstandsüberwachung). Die LED „S“ erlischt bei ca. 10% der Nenndrehzahl. Der Bremsvorgang ist beendet sobald die LED „S“ erlischt und eine evtl. eingestellte Nachbremszeit mit Trimpoti „T“ (bis 20 sek.) abgelaufen ist. Die LED „B“ erlischt und das Bremschütz fällt ab.

Die Bremsstromeinstellung ist beendet.

10 WARTUNG

Das JB-Bremsgerät ist weitgehend wartungsfrei.

Bei starkem Staubanfall ist jedoch eine regelmäßige Reinigung unumgänglich.

11 FEHLERSUCHE

Vor einer Fehlermeldung an unsere Serviceabteilung bitten wir Sie, die nachfolgenden Angaben aufzuzeichnen:

- Typenbezeichnung des Bremsgerätes (s. Typenschild)
- Nr. des Bremsgerätes (s. Typenschild)
- Feststellbare Fehler

12 ANHANG

12.1 TECHNISCHE DATEN

Netzennspannung	230, 400, 500 ab JB26/... auch 690 V
Netzspannungsbereiche	bei 230V: 200 - 240 V bei 400V: 380 - 430 V bei 500V: 440 - 550 V bei 690V: 600 - 700 V
Netznenfrequenz	50/60 Hz

Zuordnungstabelle:
JB-Typ / Motorstrom / Bremsstrom / Sicherung

JB-Typ	max. (Gesamt)- Motornennstrom I_N [A]	max. Brems- strom I_{Br} [A]	Bremsgerät- Sicherung F1/F2 [A, träge] *)
JB 10/...	10	36	16
JB 16/...	16	60	25
JB 26/...	26	100	50
JB 40/...	40	160	63
JB 52/...	52	200	80

*) Sicherung max. $1,5 \times I_N$ (Gesamt)-Motornennstrom wählen

Bremszeit	automatisch über Stillstandserfassung an Klemme X1.n1. Zusätzlich 0 - 20 sek. über Trimmer T
Bremsschutz	Leistung wie Motorschutz
Einschaltdauer	10 %
Meldeleuchten	4 x LED (JB10/..., JB16/...); 5 x LED und Balkenanzeige bei JB26/..., JB40/..., JB52/...
Kontaktbelastung	an Klemme X1.3/4 und n2/n4: 250V AC / 5A 30V DC / 5A

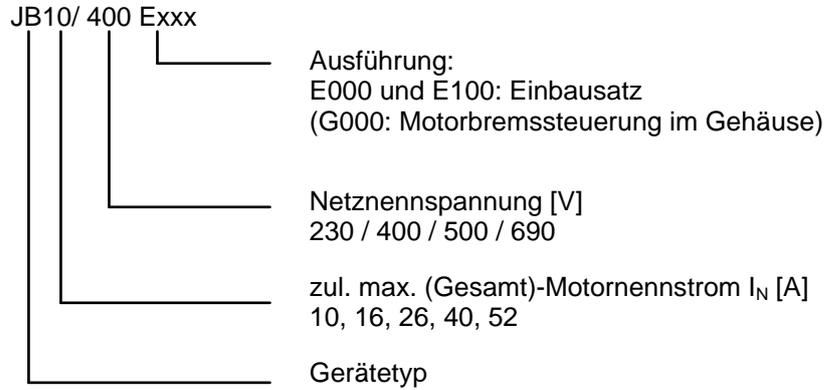
SONSTIGE DATEN

Tests	IEC 947-4-2, Kategorie B; EN 50081-1, mit Netzdrossel: EN 50081-2; EN 50082-2
Kühlart	Luftselbstkühlung
Max. Aufstellhöhe	1000 m (über 1000m: Rückspr. beim Hersteller)
Zul. Feuchtebeanspruchung	DIN 40040 F
Schutzart DIN 40050	IP 20

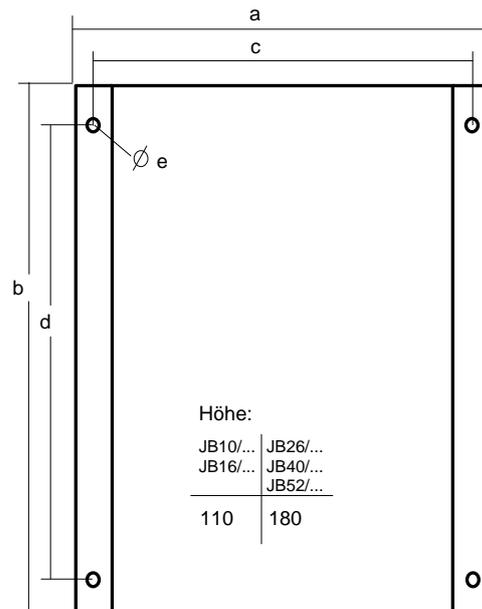
Betriebstemperatur	0°C bis + 40°C
Lager- und Transporttemperatur	- 10°C bis + 85°C
Einbaulage	senkrecht
Gewicht	1,3 kg (JB10.., JB16..) 7,5 kg (JB26.., JB40.., JB52..)
Abmessungen	158 x 185 x 110 mm (BxTxH) für JB10.., JB16.. 145 x 270 x 180 mm (BxTxH) JB26.., JB40.., JB52..

12.2 TYPENSCHLÜSSEL

Die Bezeichnung des JB-Bremsgerätes auf dem Typenschild setzt sich wie folgt zusammen:



12.3 BREMSGERÄT – ABMESSUNGEN



Typ	a	b	c	d	e
JB10, 16	158	185	137	144	4,5
JB26, 40, 52	145	270	130	215	6,0

Alle Maße in (mm)

12.4 NETZDROSSEL - Zuordnung / Abmessungen / Gewicht

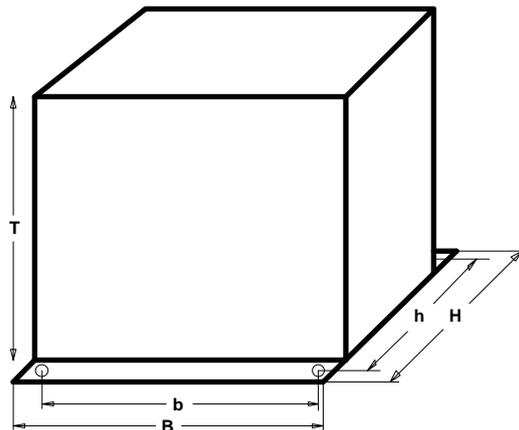
Nur bei dem Bremsgerät Typ JB16/500E000 ist eine Netzdrossel in die Zuleitung zu Klemme „8“ einzufügen. Diese Netzdrossel wird lose mitgeliefert.
Bei den Typen JB26, 40, 52 ist die Netzdrossel bereits im Gerät fest eingebaut.

HINWEIS: Bremsgeräte Typ JB10/... (alle Netzspannungen) und JB16/... (230V und 400V Netzspannung) benötigen serienmäßig keine Netzdrossel.

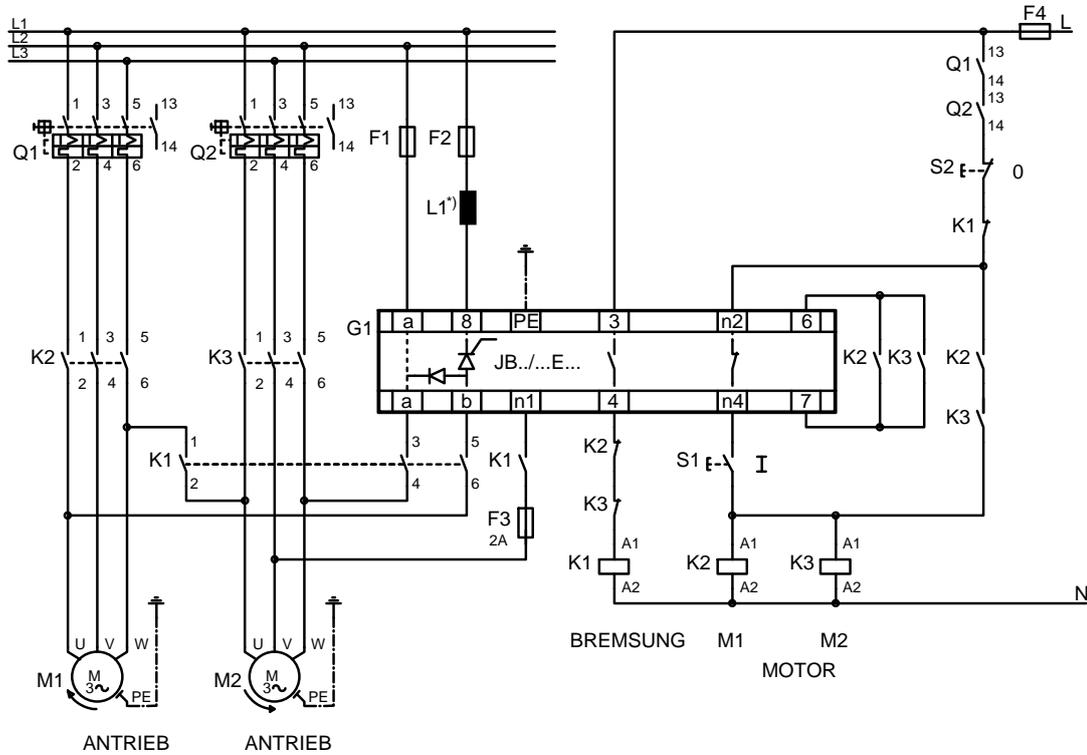
Zuordnungstabelle: JB-Typ / Netzdrossel

JB-Typ	Typ	Netzdrossel			Gewicht [kg]
		Abmessungen (B x H x T) [mm]	Bohrmaße (b x h) [mm]	Bohrloch \varnothing [mm]	
JB16/500..	KS 0,075	90x75x110	47x57	4	1,5

Maßbild:
Netzdrossel



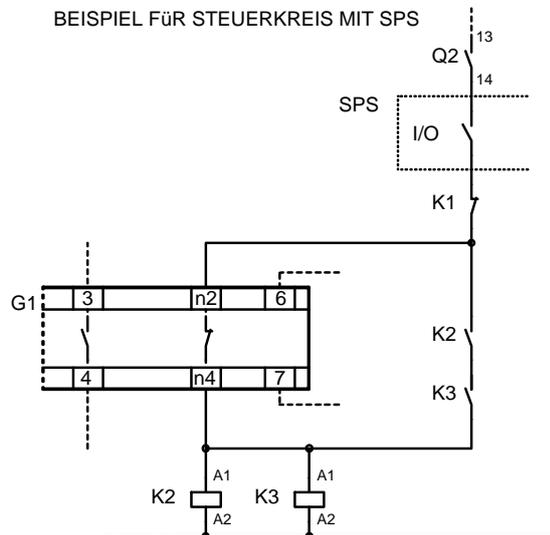
12.6 ANSCHLUSSBEISPIEL (2 Motoren)



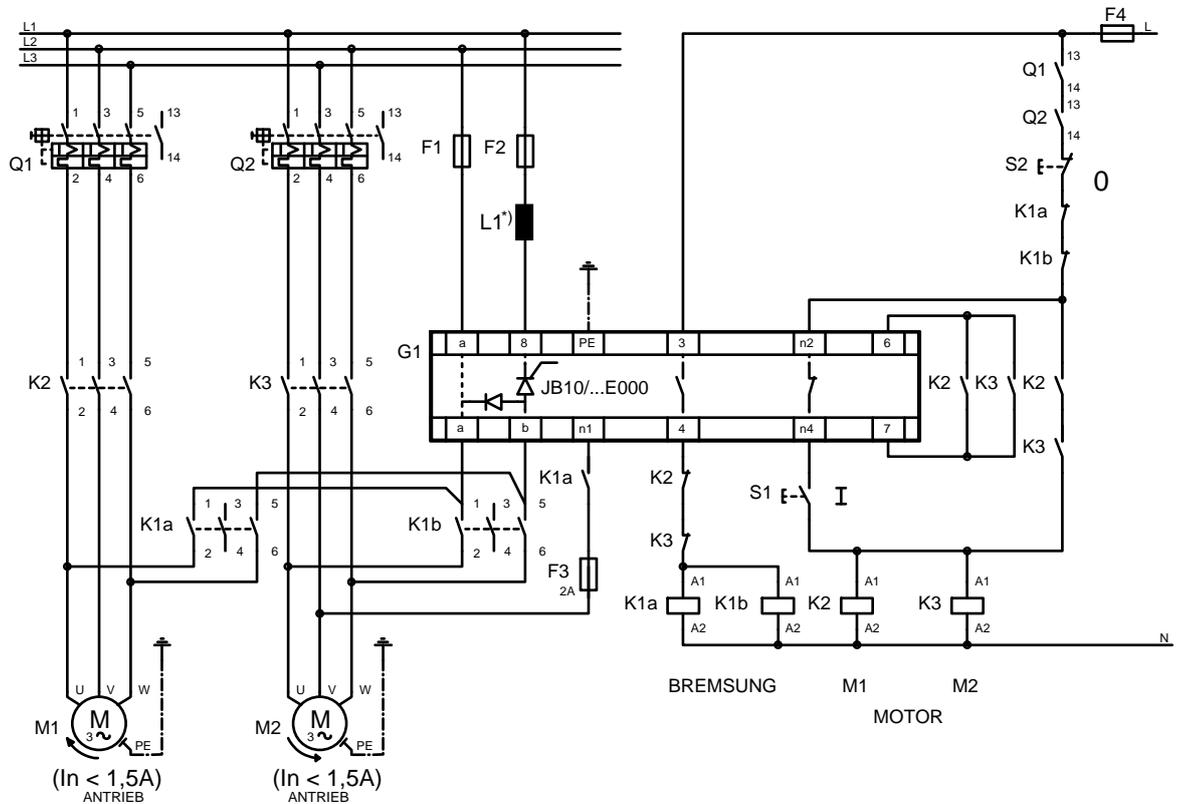
Drehrichtung:
Maschinenanleitung beachten !

*) L1: Siehe Kapitel 12.4

BEISPIEL FÜR STEUERKREIS MIT SPS



12.7 ANSCHLUSSBEISPIEL JB10/...E000 (2 Motoren mit je $I_n < 1,5A$)



Drehrichtung:
Maschinenanleitung beachten !

*) L1: Siehe Kapitel 12.4

BEISPIEL FÜR STEUERKREIS MIT SPS

