

ED00372940 D

Lenze

Antriebstechnik

Betriebsanleitung

***Bremschopper
6032/6033/6034***



Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Gerätereihe mit der Typenschildbezeichnung:

6032_G.2E
6033_G.2E
6034_G.1A

Gerätetyp

Einbaugeräte IP00

Hardwarestand + Index

korrigierte Auflage vom: 09.01.1995

Druckdatum: 16.01.1995

Über diese Betriebsanleitung...

Wenn Sie zu einem bestimmten Thema etwas suchen, steht Ihnen ein Inhaltsverzeichnis am Anfang dieser Betriebsanleitung zur Verfügung.

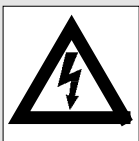
In dieser Betriebsanleitung werden eine Reihe von Symbolen verwendet, die Ihnen eine schnelle Orientierung verschaffen und auf das Wesentliche aufmerksam machen sollen.

Dieses Symbol steht für Hinweise, die Ihnen die Bedienung erleichtern soll.

Hinweise, deren Mißachtung ein Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes zur Folge haben können.

Hinweise, deren Mißachtung eine gesundheitliche Gefahr für den Bediener bedeuten.





Sicherheitsinformation

für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.

Die beschriebenen elektrischen Geräte und Maschinen sind Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Während des Betriebes haben diese Betriebsmittel gefährliche, spannungsführende, bewegte oder rotierende Teile. Sie können deshalb z.B. bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen oder unzureichender Wartung schwere gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

Die für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen müssen deshalb gewährleisten, daß

- nur qualifiziertes Personal mit Arbeiten an den Geräten und Maschinen beauftragt wird
- diese Personen unter anderem die Betriebsanleitung und die übrigen Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten stets verfügbar haben und verpflichtet werden, diese Unterlagen konsequent zu beachten.
- Arbeiten an den Geräten und Maschinen oder in deren Nähe für nichtqualifiziertes Personal untersagt werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definitionen für Fachkräfte laut VDE 105 oder IEC 364).

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte die für Sie zuständige Lenze-Vertretung an.

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf die angegebenen Hard- und Softwareversionen der Geräte.

Die in dieser Betriebsanleitung dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind sinngemäß zu verstehen und auf Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung zu prüfen. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und der Schaltungsvorschläge für die jeweilige Anwendung übernimmt Lenze keine Gewähr.

Die Angaben dieser Betriebsanleitung beschreiben die Eigenschaften der Produkte, ohne diese zuzusichern.

Lenze hat die Geräte-Hardware und Software sowie die Produktdokumentation mit großer Sorgfalt geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit übernommen werden.

Inhalt

1. Eigenschaften	4
1.1. Lieferumfang	4
2. Technische Daten	4
3. Abmessungen und Installation	5
3.1. Einbauhinweise für die Bremschopper	5
3.2. Abmessungen	5
4. Auswahl der Bremswiderstände	6
4.1. Auswahltabellen für Bremswiderstände	7
4.2. Abmessungen der Bremswiderstände	8
4.2.1. Widerstandsmodule mit integrierter Temperaturüberwachung (50 bis 200W)	8
4.2.2. Drahtwiderstände, gittergeschützt mit integrierter Temperaturüberwachung (300 und 600W)	8
4.3. Anschlußpläne	9
4.3.1. Bremschopper 6032G mit FU 8201-8204	9
4.3.2. Bremschopper 6033G und 6034G mit FU 8211-8216	10
5. Betriebshinweise	11
5.1. Parallelschaltung von Bremschopperrn	11
6. Zubehör	11

1. Eigenschaften

Die Bremschopper 6032, 6033 und 6034 sind Zusatzeinheiten für Frequenzumrichter mit Spannungszwischenkreis.

Im generatorischen Betrieb, wie z. B. beim Abbremsen des Antriebes, speist die Maschine Energie in den Zwischenkreis des Antriebsreglers zurück. Überschreitet die Spannung im Zwischenkreis dadurch den maximal zulässigen Wert, setzt der Regler Impulssperre und meldet "Überspannung". Der Regler hebt die Impulssperre auf, wenn die Spannung wieder im zulässigen Bereich liegt.

- Schutzart IP00 zum Einbau im Schaltschrank
- Hutschienenmontage, alternativ Montage auf Modulwiderstände möglich
- Abfuhr von Bremsenergie in Wärme
- Erreichen sehr kurzer Bremszeiten möglich
- Regler setzt im Bremsbetrieb nicht undefiniert Impulssperre

1.1. Lieferumfang

- Bremschopper
- Schnappbefestigung für Hutschiene
- Betriebsanleitung

2. Technische Daten

Gerät	6032_G	6033_G	6034_G
Bestellnummer	33.6032_G	33.6033_G	33.6034_G
Artikelnummer	340 917	340 918	366 190
Versorgungsspannung	270-380VDC	470-660VDC	520-730VDC
Schaltswelle	375VDC	650VDC	725VDC
Dauerbremsleistung	1,5kW	2,6kW	2,6kW
Spitzenbremsleistung	3,0kW	5,1kW	5,1kW
max. Bremsenergie	60kWs	100kWs	100kWs
kleinster Bremswiderstand	47Ω	82Ω	100Ω
Temperaturbereich	0 - 45°C		
Lagertemperaturbereich	-20°C - +70°C		
Luftfeuchtigkeit	Feuchtekategorie G nach DIN 40040 max. 85%, keine Betauung		

Es werden folgende Gerätetypen nach der jeweiligen Anschlußspannung unterschieden:

- 6032G:
Für Frequenzumrichter mit einphasigem Netzanschluß
(U_{Nenn} 230V~) z. B. 8201-8204.
- 6033G:
Für Frequenzumrichter mit dreiphasigen Netzanschluß
(U_{Nenn} 400V~) z. B. 8211-8216.
- 6034G:
Für Frequenzumrichter mit dreiphasigen Netzanschluß
(U_{Nenn} 460V~ beim Einsatz z. B. in den USA) z.B. 8211-8215.

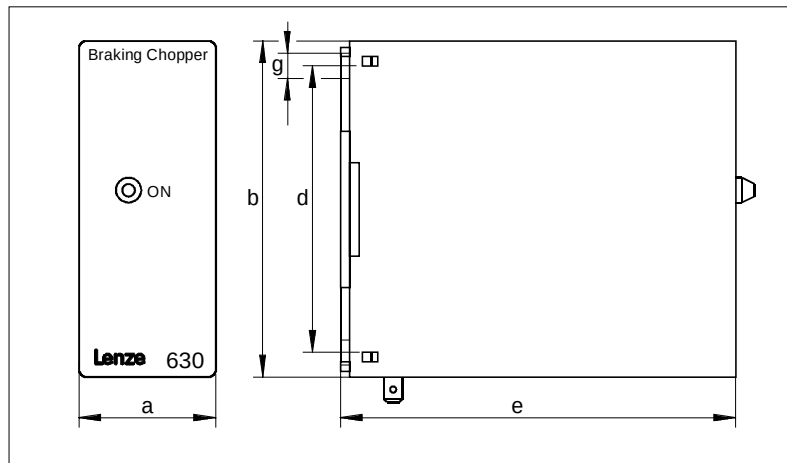
3. Abmessungen und Installation

3.1. Einbauhinweise für die Bremschopper

Das Gehäuse ist senkrecht mit den Klemmen nach unten zu montieren. Damit die notwendige Luftströmung durch das Gerät gewährleistet ist, muß ein Einbaufreiraum von 100mm oben und unten eingehalten werden. Die Umgebungstemperatur darf +45°C nicht überschreiten.

3.2. Abmessungen

Abmessungen der Bremschopper:



Bremschopper					
Typ	a mm	b mm	d mm	e mm	g mm
6032_G	45	109	95	127	4,5
6033_G					
6034_G					



4. Auswahl der Bremswiderstände

Der Widerstandswert errechnet sich wie folgt:

$$\text{Widerstand } [\Omega] = \frac{(\text{Schaltschwelle})^2 [\text{V}]^2}{\text{benötigte Spitzenbremsleistung } [\text{W}]}$$

Der minimale Widerstandswert des Bremschoppers darf nicht unterschritten werden. Wenn der angegebene Mindestwiderstand unterschritten wird, kann das Gerät zerstört werden.

Wenn Sie den Widerstandswert festgelegt haben, bestimmen Sie für einen zyklischen Bremsbetrieb die Nennleistung des Bremswiderstandes.

Bei den häufigsten Einsatzfällen eines Bremschoppers ist die Bremszeit kleiner als 15s, und bei zyklischen Bremsvorgängen beträgt die relative Einschaltdauer maximal 10%.

$$\text{Nennleistung } [\text{W}] = \frac{\text{Einschaltdauer } [\text{s}]}{\text{Zykluszeit } [\text{s}]} \cdot \text{benötigte Spitzenbremsleistung } [\text{W}]$$

und für den einmaligen oder zyklischen Bremsbetrieb errechnete sich die Wärmekapazität des Bremswiderstandes wie folgt:

$$\text{Wärmekapazität } [\text{kWs}] = \text{Einschaltdauer } [\text{s}] \cdot \text{benötigte Spitzenbremsleistung } [\text{W}]$$

Um eine thermische Überlastung des Widerstandes zu vermeiden, muß die Wärmekapazität des Bremswiderstandes beachtet werden (ggf. beim Hersteller erfragen).



Bremswiderstände können eine Oberflächentemperatur bis zu 350°C erreichen. Die o. g. Widerstände sind deshalb mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Beim Einsatz anderer Bremswiderstände ist ein geeigneter Überstrom-/Übertemperaturschutz vorzusehen, z. B. ein thermischer Überstromauslöser oder ähnliches.

Nutzen Sie die Temperaturschalter der Bremswiderstände, um den Umrichter beim Ansprechen der Temperaturüberwachung vom Netz zu trennen (siehe Seite 9 und 10).

4.1. Auswahltabellen für Bremswiderstände

Auswahltable für Frequenzumrichter mit 190...260V Netzanschlußspannung (6032G):

Motornennleistung/kW	Bremswiderstand			
	Widerstand/ Ω	Dauerleistung/W	Bestell-Nr.	Artikel-Nr.
0,37	470	50	ERBM470R050W	360115
0,75	200	100	ERBM200R100W	360114
1,5	100	150	ERBM100R150W	360113
2,2	82	200	ERBM082R200W	360112

Auswahltable für Frequenzumrichter mit 330...450V Netzanschlußspannung (6033G)

Motornennleistung/kW	Bremswiderstand			
	Widerstand/ Ω	Dauerleistung/W	Bestell-Nr.	Artikel-Nr.
0,75	470	100	ERBM470R050W	361839
1,5	370	150	ERBM370R150W	357872
2,2	240	200	ERBM240R200W	357874
3,0	180	300	ERBD180R300W	357875
4,0	100	600	ERBD100R600W	357876
5,5	82	600	ERBD082R600W	365902

Auswahltable für Frequenzumrichter mit 370...510V Netzanschlußspannung (6034G)

Motornennleistung/kW	Bremswiderstand			
	Widerstand/ Ω	Dauerleistung/W	Bestell-Nr.	Artikel-Nr.
0,75	470	100	ERBM470R050W	361839
1,5	370	150	ERBM370R150W	357872
2,2	240	200	ERBM240R200W	357874
3,0	180	300	ERBD180R300W	357875
4,0	100	600	ERBD100R600W	357876

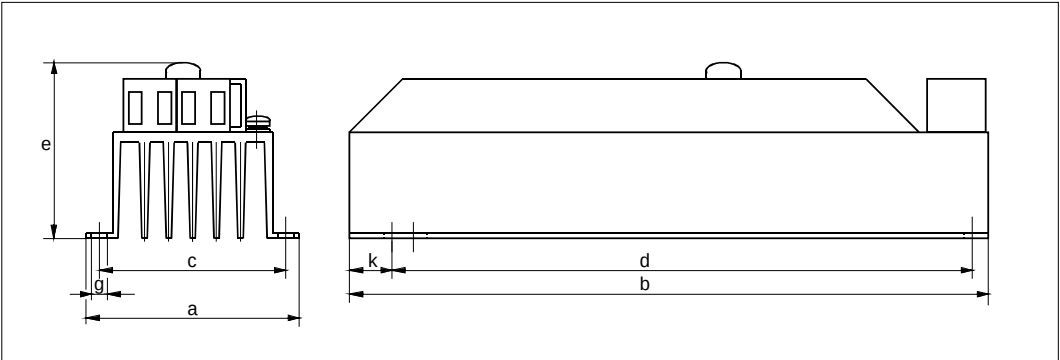
Sämtliche Bremswiderstände verfügen über einen integrierten Temperaturschutz, dieser muß als Sicherheitsüberwachung entsprechend Verwendung finden(s. Geräteanschluß, Seite 9 und 10).

Beim Einsatz anderer Bremswiderstände ist ein geeigneter Überstrom-/Übertemperaturschutz vorzusehen, z. B. ein thermischer Überstromauslöser oder ähnliches.



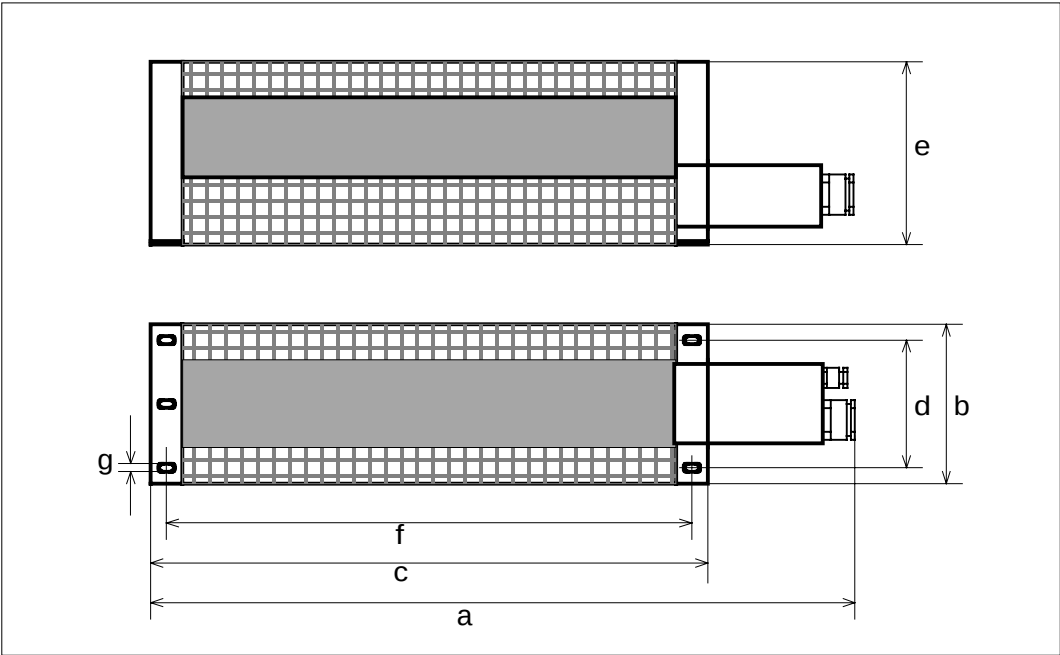
4.2. Abmessungen der Bremswiderstände

4.2.1. Widerstandsmodule mit integrierter Temperaturüberwachung (50 bis 200W)



P/W	R/Ω	Best.-Nr.	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	g mm	k mm
50	470	ERBM470R050W	60	240	50	225	60	5	7,5
100	470	ERBM470R100W	70	240	50	225	60	5	7,5
100	200	ERBM200R100W	80	160	70	145	95	5	7,5
150	370	ERBM370R150W	80	240	70	225	95	5	7,5
150	100	ERBM100R150W	80	240	70	225	95	5	7,5
200	240	ERBM240R200W	80	340	70	325	70	5	7,5
200	82	ERBM082R200W	80	340	70	325	70	5	7,5

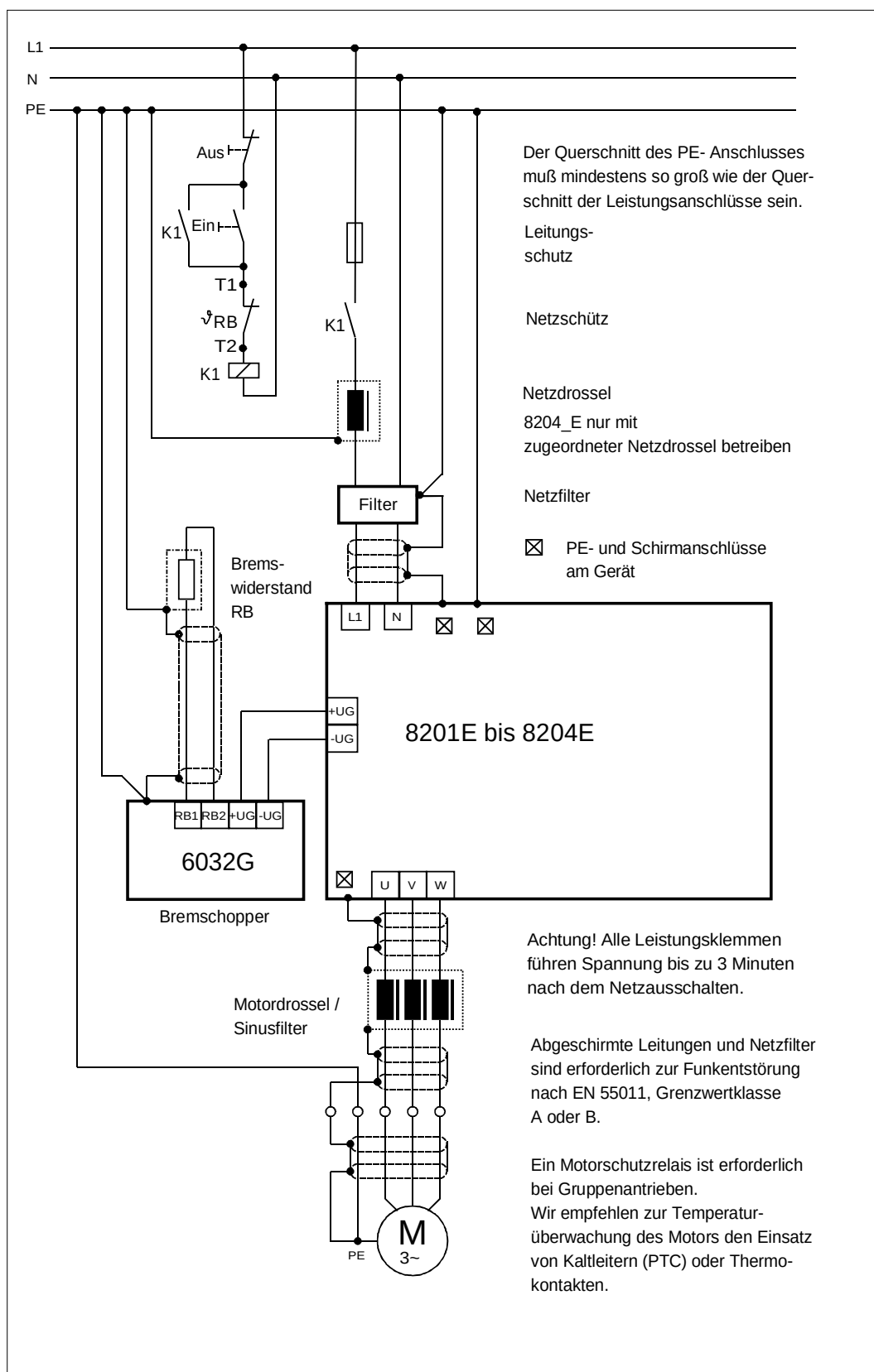
4.2.2. Drahtwiderstände, gittergeschützt mit integrierter Temperaturüberwachung (300 und 600W)



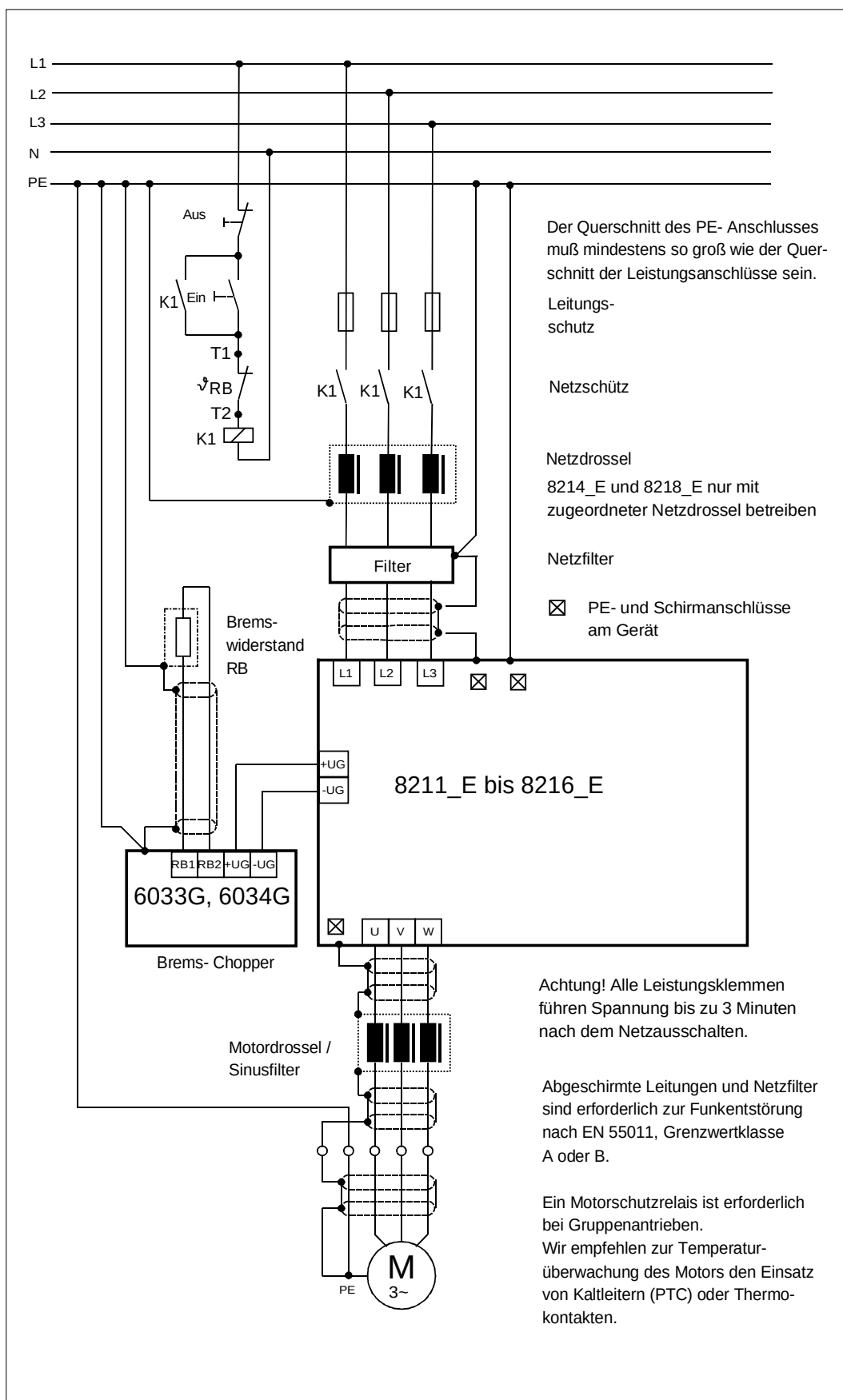
P/W	R/Ω	Best.-Nr.	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	k mm
300	180	ERBD180R300W	479	89	430	64	115	326	13
600	100	ERBM100R600W	579	89	530	64	115	426	13
600	82	ERBM082R600W	579	89	530	64	115	426	13

4.3. Anschlußpläne

4.3.1. Bremschopper 6032G mit FU 8201-8204



4.3.2. Bremschopper 6033G und 6034G mit FU 8211-8216



5. Betriebshinweise

- Vor dem Einschalten unbedingt den richtigen Anschluß der Klemmen $+U_G$ und $-U_G$ kontrollieren. Sind die Anschlüsse vertauscht, können der Bremschopper und der Umrichter zerstört werden.
- Bei Netzüberspannung kann es zum Ansprechen des Bremschoppers kommen. Bei Verwendung von Widerständen ohne Überlastschutz kann es zum Abbrennen des Widerstandes kommen. Daher dürfen nur Widerstände mit integrierter oder externer Temperaturüberwachung eingebaut werden.
- Die von Lenze empfohlenen Bremswiderstände verfügen über integrierte Temperaturüberwachungen.
- Die programmierte Ablaufzeit wird durch den Einsatz des Bremschoppers korrekt eingehalten. Wenn allerdings die zurückgespeiste Leistung größer als die Spitzenleistung des zugeordneten Bremswiderstandes ist, so setzt der Umrichter Impulssperre und meldet Überspannung: Hierdurch wird die Ablaufzeit unkontrolliert verlängert. Entweder muß die Tif-Zeit verlängert werden, oder falls zulässig, ein niederohmigerer Bremswiderstand gewählt werden.
- Das Ansprechen des Bremschoppers wird durch die Leuchtdiode ON (gelb) angezeigt.

5.1. Parallelschaltung von Bremschopperrn

Bei hohen Bremsleistungen kann es erforderlich sein, den Bremswiderstandswert bis zum kleinsten zulässigen Ohm-Wert (siehe Tabelle, Seite 7) zu reduzieren. Wenn diese Maßnahme nicht ausreicht, so können auch 2 Bremschopper gleichzeitig am Umrichter angeschlossen werden, um die doppelte Spitzenleistung zu erzielen. Hierbei sind einige Punkte zu beachten:

- Jeder Bremschopper muß separat an $+U_G$ und $-U_G$ des Umrichter angeschlossen werden.
- An jeden Bremschopper muß ein separater Bremswiderstand angeschlossen werden (Klemmen RB1 und RB2).
- Die Kontakte der Temperaturüberwachungen der Bremswiderstände (Öffner) müssen in Reihe geschaltet werden.
- Der niedrigste jeweilige Widerstandswert darf nicht kleiner gewählt werden als in den technischen Daten des jeweiligen Bremschoppers angegeben.

6. Zubehör

Der Bremschopper kann mit einem Montagesatz auf den Modulwiderständen montiert werden. Dieser Winkel kann unter der Bestellnummer ER00370969) bestellt werden.

