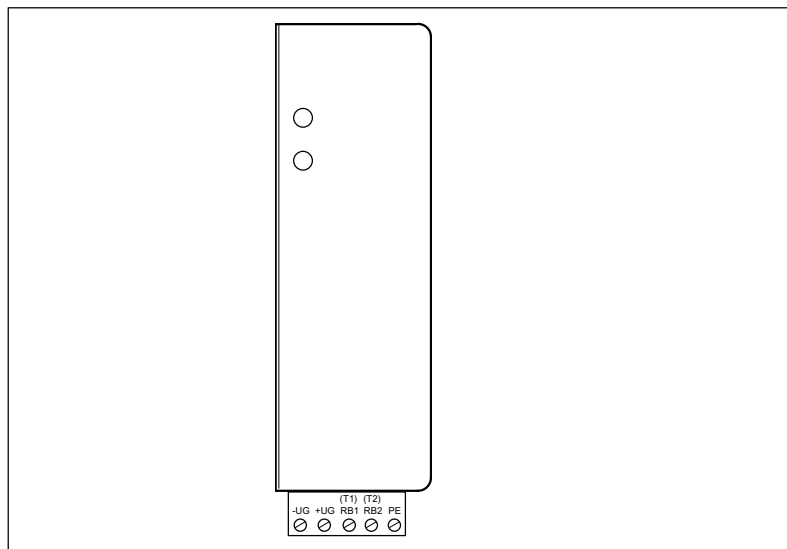


EDB8250DE
00472541

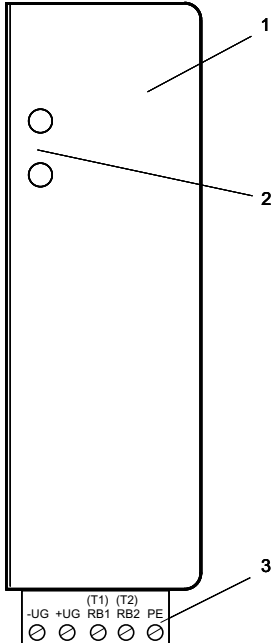


Lenze

Betriebsanleitung



***Bremseinheit
Reihe 8250***

	Pos.	Bezeichnung/ Bedeutung	Bemerkung
	1	Bremseinheit	• Bremsmodul 8251/8252 • Bremschopper 8253
	2	LEDs	Anzeige des Betriebszustandes: • grün: leuchtet, wenn Spannung an Klemmen +U_G, -U_G anliegt • gelb: - leuchtet, wenn Brems-einheit im Bremsbetrieb ist - Störungsanzeige: s. Kap. 6, Seite 6-1
	3	Anschlüsse	• Spannungszwischenkreis: +U_G, -U_G nur Bremsmodul 8251/8252: • Temperaturschalter: T1, T2 nur Bremschopper 8253: • Bremswiderstand: RB1, RB2



Sicherheits- und Anwendungshinweise für Antriebsstromrichter

(gemäß: Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

1. Allgemein

Während des Betriebes können Antriebsstromrichter ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsstromrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Bei Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsstromrichter (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebsstromrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe prEN 50178/DIN VDE 0160 in Verbindung mit EN 60439-1/DIN VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/DIN VDE 0558 werden für die Antriebsstromrichter angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlußbedingungen sind dem Leistungsschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

3. Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind entsprechend prEN 50178 einzuhalten.

4. Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muß entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Antriebsstromrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Antriebsstromrichter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

5. Elektrischer Anschluß

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsstromrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. VBG 4) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z.B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüberhinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation - wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen - befinden sich in der Dokumentation der Antriebsstromrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE-gekennzeichneten Antriebsstromrichtern stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

6. Betrieb

Anlagen, in die Antriebsstromrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z.B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsstromrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der Antriebsstromrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsstromrichter zu beachten.

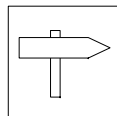
Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

7. Wartung und Instandhaltung

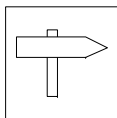
Die Dokumentation des Herstellers ist zu beachten.

Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!

Beachten Sie auch die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung!



1	Vorwort und Allgemeines	1-1
1.1	Über diese Betriebsanleitung	1-1
1.1.1	Verwendete Begriffe	1-1
1.1.2	Was ist neu?	1-1
1.2	Lieferumfang	1-2
1.3	Bremseinheiten 825X	1-2
1.3.1	Kennzeichnung	1-2
1.3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	1-3
1.3.3	Rechtliche Bestimmungen	1-4
2	Sicherheitshinweise	2-1
2.1	Für die Sicherheit verantwortliche Personen	2-1
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2-2
2.3	Gestaltung der Sicherheitshinweise	2-3
2.4	Restgefahren	2-4
3	Technische Daten	3-1
3.1	Eigenschaften	3-1
3.2	Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen	3-2
3.3	Bemessungsdaten	3-3
3.3.1	Bremseinheiten	3-3
3.3.2	Zuordnungstabelle für Bremswiderstände	3-3
3.3.3	Überstromrelais und Leitungsquerschnitte	3-4
3.4	Abmessungen	3-4
4	Installation	4-1
4.1	Mechanische Installation	4-1
4.1.1	Wichtige Hinweise	4-1
4.1.2	Standardmontage mit Befestigungsschiene	4-2
4.1.3	Montage auf Hutschiene	4-3
4.2	Elektrische Installation	4-4
4.2.1	Personenschutz	4-4
4.2.2	Schutz der Bremseinheit	4-5
4.2.3	Spezifikation der verwendeten Leitungen	4-5
4.3	Anschluß	4-6
4.3.1	Leistungsanschluß	4-6
4.3.2	Bremsmodul 8251 an Antriebsregler 820X	4-7
4.3.3	Bremsmodul 8252 an Antriebsregler 821X	4-8
4.3.4	Bremschopper 8253 an Antriebsregler 821X	4-9
4.3.5	Temperaturüberwachung anschließen	4-10



Inhaltsverzeichnis

5	Inbetriebnahme	5-1
6	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	6-1
7	Entsorgung	7-1
8	Anhang	8-1
8.1	Zubehör	8-1
8.1.1	Bremswiderstände	8-1
8.2	Glossar	8-3
8.3	Index	8-4



1 Vorwort und Allgemeines

1.1 Über diese Betriebsanleitung

- Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit den Bremsseinheiten 825X. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen.
- Alle Personen, die an und mit den Bremsseinheiten 825X arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- Die Betriebsanleitung muß stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.1.1 Verwendete Begriffe

Bremseinheit

Für "Bremsmodul 8251", "Bremsmodul 8252" oder "Bremschopper 8253 mit Bremswiderstand" wird im folgenden Text der Begriff "Bremseinheit" verwendet.

Antriebsregler

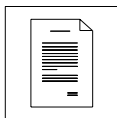
Für "Frequenzumrichter 82XX" wird im folgenden Text der Begriff "Antriebsregler" verwendet.

Antriebssystem

Für Antriebssysteme mit Bremsseinheiten 825X und anderen Lenze-Antriebskomponenten wird im folgenden Text der Begriff "Antriebssystem" verwendet.

1.1.2 Was ist neu?

Ident-Nr.	Auflage	Wichtig	Inhalt
391744	15.10.1996	1. Auflage	
	31.01.1997	überarbeitet	• Technische Daten • Anschlußpläne Kapitel 4.3
	01/2001	überarbeitet	• Grafik Kapitel 4.1.2
472541	08/2003	überarbeitet	Umfirmierung, Kapitel 8



Vorwort und Allgemeines

1.2 Lieferumfang

- Im Lieferumfang sind enthalten:
 - 1 Bremsmodul 8251, 1 Bremsmodul 8252 oder 1 Bremschopper 8253
 - 1 Steck-Klemmleiste
 - 1 Beipack mit Befestigungsmaterial
 - 1 Betriebsanleitung
- Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung. Reklamieren Sie
 - erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
 - erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

1.3 Bremseinheiten 825X

1.3.1 Kennzeichnung

- Lenze Bremseinheiten 825X sind eindeutig durch den Inhalt des Typenschilds gekennzeichnet.
- CE-Kennzeichnung:
 - Konform zur EG-Richtlinie "Niederspannung"
- Hersteller:
 - Lenze Drive Systems GmbH
 - Postfach 10 13 52
 - D-31763 Hameln



1.3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bremsmodule 8251

- sind Zusatzeinheiten für die Lenze-Antriebsregler:
 - Frequenzumrichter 820X (8201 bis 8204)

Bremsmodule 8252 und Bremschopper 8253

- sind Zusatzeinheiten für die Lenze-Antriebsregler:
 - Frequenzumrichter 821X (8211 bis 8218)

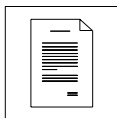
Bremseinheiten 825X

- nur unter den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.
- sind Komponenten
 - zum Einbau in eine Maschine.
 - zum Zusammenbau mit anderen Komponenten zu einer Maschine.
- sind elektrische Betriebsmittel zum Einbau in Schaltschränke oder ähnliche abgeschlossene Betriebsräume.
- erfüllen die Schutzanforderungen der EG-Richtlinie "Niederspannung".
- sind keine Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen.
- sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich für die Weiterverwendung zur gewerblichen Nutzung bestimmt.

Antriebssysteme mit Bremseinheit 825X

- entsprechen der EG-Richtlinie "Elektromagnetische Verträglichkeit", wenn sie nach den Vorgaben des CE-typischen Antriebssystems installiert werden.
- sind einsetzbar
 - an öffentlichen und nichtöffentlichen Netzen.
 - im Industriebereich und im Wohn- und Geschäftsbereich.
- Die Verantwortung für die Einhaltung der EG-Richtlinien in der Maschinenanwendung liegt beim Weiterverwender.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!



Vorwort und Allgemeines

1.3.3 Rechtliche Bestimmungen

Haftung

- Die in dieser Anleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Anleitung können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Bremseinheiten geltend gemacht werden.
- Die in dieser Anleitung dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muß. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt Lenze keine Gewähr.
- Die Angaben in dieser Anleitung beschreiben die Eigenschaften der Produkte, ohne diese zuzusichern.
- Es wird keine Haftung übernommen für Schäden und Betriebsstörungen, die entstehen durch:
 - Mißachten dieser Anleitung
 - Eigenmächtige Veränderungen an den Bremseinheiten
 - Bedienungsfehler
 - Unsachgemäßes Arbeiten an und mit den Bremseinheiten

Gewährleistung

- Gewährleistungsbedingungen: Siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der Lenze Drive Systems GmbH.
- Melden Sie Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers bei Lenze an.
- Die Gewährleistung erlischt in allen Fällen, in denen auch keine Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen

Betreiber

- Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die das Antriebssystem verwendet oder in deren Auftrag das Antriebssystem verwendet wird.
- Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muß gewährleisten,
 - daß alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
 - daß nur qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet.
 - daß das Personal die Betriebsanleitung bei allen entsprechenden Arbeiten verfügbar hat.
 - daß nichtqualifiziertem Personal das Arbeiten an und mit dem Antriebssystem untersagt wird.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und 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.

(Definition für Fachkräfte nach IEC 364)



Sicherheitshinweise

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte die für Sie zuständige Lenze-Vertretung an.
- Die Bremseinheit entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.
- Die Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf die angegebenen Versionen der Bremseinheiten.
- Von der Bremseinheit gehen Gefahren für Personen, die Bremseinheit selbst und für andere Sachwerte des Betreibers aus, wenn
 - nicht qualifiziertes Personal an und mit der Bremseinheit arbeitet.
 - die Bremseinheit sachwidrig verwendet wird.
- Die in dieser Betriebsanleitung dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muß.
- Bremseinheiten müssen so projektiert sein, daß sie bei ordnungsgemäßer Aufstellung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Betrieb ihre Funktion erfüllen und keine Gefahr für Personen verursachen. Dies gilt auch für ihr Zusammenwirken mit der Gesamtanlage.
- Treffen Sie zusätzliche Maßnahmen, um Folgen von Fehlfunktionen einzugrenzen, die Gefahren für Personen oder Sachschäden verursachen können:
 - weitere unabhängige Einrichtungen, die die Funktion der Bremseinheit übernehmen
 - elektrische oder nichtelektrische Schutzeinrichtungen (Verriegelung oder mechanische Sperren) für das Antriebssystem
 - systemumfassende Maßnahmen
- Betreiben Sie das Antriebssystem nur im einwandfreien Zustand.
- Veränderungen oder Umbauten der Bremseinheit sind grundsätzlich verboten. Sie bedürfen auf jeden Fall der Rücksprache mit Lenze.



2.3 Gestaltung der Sicherheitshinweise

- Alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind einheitlich aufgebaut:



Signalwort

Hinweistext

- Das Piktogramm kennzeichnet die Art der Gefahr.
- Das Signalwort kennzeichnet die Schwere der Gefahr.
- Der Hinweistext beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie die Gefahr vermieden werden kann.

Warnung vor Personenschäden

verwendete Piktogramme		Signalwörter	
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung	Gefahr!	Warnt vor unmittelbar drohender Gefahr . Folgen bei Mißachtung: Tod oder schwerste Verletzungen.
		Warnung!	Warnt vor einer möglichen, sehr gefährlichen Situation . Mögliche Folgen bei Mißachtung: Tod oder schwerste Verletzungen.
	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr	Vorsicht!	Warnt vor einer möglichen, gefährlichen Situation . Mögliche Folgen bei Mißachtung: Leichte oder geringfügige Verletzungen.

Warnung vor Sachschäden

verwendete Piktogramme	Signalwörter	
	Stop!	Warnt vor möglichen Sachschäden . Mögliche Folgen bei Mißachtung: Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung.

Sonstige Hinweise

verwendete Piktogramme	Signalwörter	
	Tip!	Kennzeichnet einen allgemeinen, nützlichen Tip. Wenn Sie ihn befolgen, erleichtern Sie sich die Handhabung des Antriebssystems.



Sicherheitshinweise

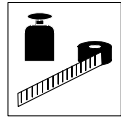
2.4 Restgefahren

Personenschutz

Nach Netzabschalten führen die Leistungsklemmen $+U_G$, $-U_G$ noch 3 Minuten lang gefährliche Spannungen.

Bremseinheiten können bis zu 30 Minuten nach Netzabschalten Oberflächentemperaturen bis zu 130°C aufweisen.

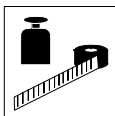
Beim Berühren können Verbrennungen nicht ausgeschlossen werden.



3 Technische Daten

3.1 Eigenschaften

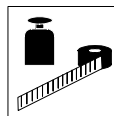
- Drei Ausführungen:
 - Bremsmodul 8251 mit internem Bremswiderstand für häufiges Bremsen mit geringer Leistung oder seltenes Bremsen mit mittlerer Leistung für Betrieb mit Frequenzumrichter 820X
 - Bremsmodul 8252 mit internem Bremswiderstand für häufiges Bremsen mit geringer Leistung oder seltenes Bremsen mit mittlerer Leistung für Betrieb mit Frequenzumrichter 8211-8213
 - Bremschopper 8253 mit externem Bremswiderstand für höhere Bremsdauerleistung für Betrieb mit Frequenzumrichter 821X
- Umwandlung der mechanischen Bremsenergie in Wärmeenergie
 - Antriebsregler setzt im Bremsbetrieb nicht ungewollt Impulssperre, d.h. der Bremsbetrieb bleibt geführt
- sehr kurze Bremszeiten erreichbar
- Schutzart IP10 zum Einbau im Schaltschrank
- Montage auf Hutschiene möglich (gesondertes Zubehör erforderlich)
- Schaltschwelle für die Netzspannungen 230 V (8251) und (8252/8253) 400...460 V fest eingestellt
- Zustandsanzeige über LEDs



Technische Daten

3.2 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Rüttelfestigkeit	Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen (in Vorbereitung)
Feuchtebeanspruchung	Feuchtekategorie F ohne Betauung (mittlere relative Feuchte 85 %)
zulässige Temperaturbereiche	bei Transport : -25 °C ... +70 °C bei Lagerung: -25 °C ... +70 °C bei Betrieb: 0 °C ... +40 °C
zulässige Aufstellungshöhe h	$h \leq 1000 \text{ m üNN}$ ohne Leistungsreduzierung $1000 \text{ m üNN} < h \leq 4000 \text{ m üNN}$ mit Leistungsreduzierung
Verschmutzungsgrad	VDE 0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2
Isolationsfestigkeit	Überspannungskategorie III nach VDE 0110
Verpackung	nach DIN 4180
Schutzart	IP10 NEMA 1: Berührschutz
Approbationen	CE: Niederspannungsrichtlinie EMV-Richtlinie in Vorbereitung



3.3 Bemessungsdaten

3.3.1 Bremsseinheiten

Typ	EMB8251-E	EMB8252-E	EMB8253-E
Best.-Nr.	EMB8251-E	EMB8252-E	EMB8253-E
Versorgungsspannung U_N	270 ... 400 V DC	270 ... 750 V DC	270 ... 750 V DC
Schaltschwelle U_Z	375 V DC	725 V DC	725 V DC
Spitzenstrom	5.4 A DC	2.7 A DC	15 A DC
max. Dauerstrom	0.2 A DC	0.1 A DC	7.5 A DC
Spitzenbremsleistung bei U_Z	2 kW ¹⁾	2 kW ¹⁾	11.2 kW ²⁾
Dauerbremsleistung bei U_Z	70 W	70 W	5.6 kW
kleinster Bremswiderstand	(Widerstand intern)	(Widerstand intern)	47 $\Omega \pm 10\%$
max. Energie (mind. 5 min Pause)	20 kWs	20 kWs	(Widerstand extern)
Leistungsreduzierung	40 °C < T < 50 °C: 2%/K 1000 m üNN < h < 4000 m üNN: 5%/1000 m		
Gewicht	1.3 kg	1.3 kg	1.1 kg

1) max. 10 s bei Einschaltzyklus 3 %

2) max. 60 s bei Einschaltzyklus 50 %

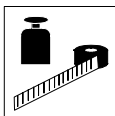
3.3.2 Zuordnungstabelle für Bremswiderstände

Die Zuordnung erfolgt aufgrund der Motorleistung und gilt bis zum angegebenen Grenzwert.

Motorleistung kW	empfohlener Lenze-Bremswiderstand			
	Best.-Nr.	Widerstand Ω	Spitzenbremsleistung kW	Wärmekapazität kWs
< 0.75	ERBM470R100W	470	1,0	15
< 1.5	ERBM370R150W	370	1,5	22,5
< 2.2	ERBM240R200W	240	2,0	30
< 3.0	ERBD180R300W	180	3,0	45
< 4.0	ERBD100R600W	100	5.5	90
< 5.5	ERBD082R600W	82	6,5	90
< 7.5	ERBD068R800W	68	8.0	120
< 11.0	ERBD047R01K2	47	11.5	180

Die Widerstände sind ausgelegt für einen Zyklus von:

- max. 15 s Bremsen mit Spitzenbremsleistung
- mind. 150 s Erholzeit nach dem Bremsen



Technische Daten

3.3.3 Überstromrelais und Leitungsquerschnitte

Wenn der Anschlußquerschnitt des speisenden Umrichters $> 2,5 \text{ mm}^2$ ist, kann ein Leitungsschutz mittels Überstromrelais erfolgen.

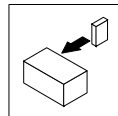
Die verwendeten Leitungsquerschnitte nach den gültigen Vorschriften wählen. Wir empfehlen:

Typ	Eingang +UG, -UG	
	Überstromrelais [A]	Leitungsquerschnitt [mm ²]
8251	nicht erforderlich	1,5
8252	nicht erforderlich	1,5
8253	max 12 *	2,5

* abhängig vom Bremswiderstand

3.4 Abmessungen

Die Abmessungen der Bremsseinheiten sind abhängig von der Art der mechanischen Installation (siehe Kap. 4.1)



4 Installation

4.1 Mechanische Installation

4.1.1 Wichtige Hinweise

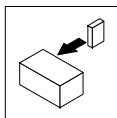
- Die Bremseinheiten nur als Einbaugeräte verwenden!
- Einbaufreiräume beachten!
 - 100 mm Freiraum ober- und unterhalb einhalten.
- Auf ungehinderten Zutritt der Kühlluft und Austritt der Ab-
luft achten.
- Bei verunreinigter Kühlluft (Staub, Flusen, Fette, aggres-
sive Gase), die die Funktion der Bremseinheiten beein-
trächtigen könnte:
 - Ausreichende Gegenmaßnahmen treffen, z. B. separate
Luftführung, Einbau von Filtern, regelmäßige Reinigung,
etc.
- Zulässigen Bereich der Betriebs-Umgebungstemperatur
nicht überschreiten (siehe Kap. 3.2).
- Wenn die Bremseinheiten dauerhaft Schwingungen oder
Erschütterungen ausgesetzt sind:
 - Den Einsatz von Schwingungsdämpfern prüfen.



Gefahr!

Betrieb mit Bremschopper 8253 und externem Bremswider-
stand:

- Bremswiderstände können im Fehlerfall sehr hohe Tempe-
raturen erreichen, ggf. kann der Bremswiderstand sogar
abbrennen. Z. B. bei
 - Netzüberspannung,
 - einsatzspezifischer Überlastung,
 - internem Fehler.
- Montieren Sie die Bremswiderstände daher so, daß auf-
grund der möglichen, sehr hohen Temperaturen keine-
Schäden entstehen können.



Installation

Mögliche Einbaulagen

- Senkrecht an der Schaltschrankrückwand
 - Klemmleiste untenliegend
 - befestigt mit beiliegender Befestigungsschiene (siehe Kap. 4.1.2) oder auf Hutschiene (siehe Kap. 4.1.3)

4.1.2 Standardmontage mit Befestigungsschiene

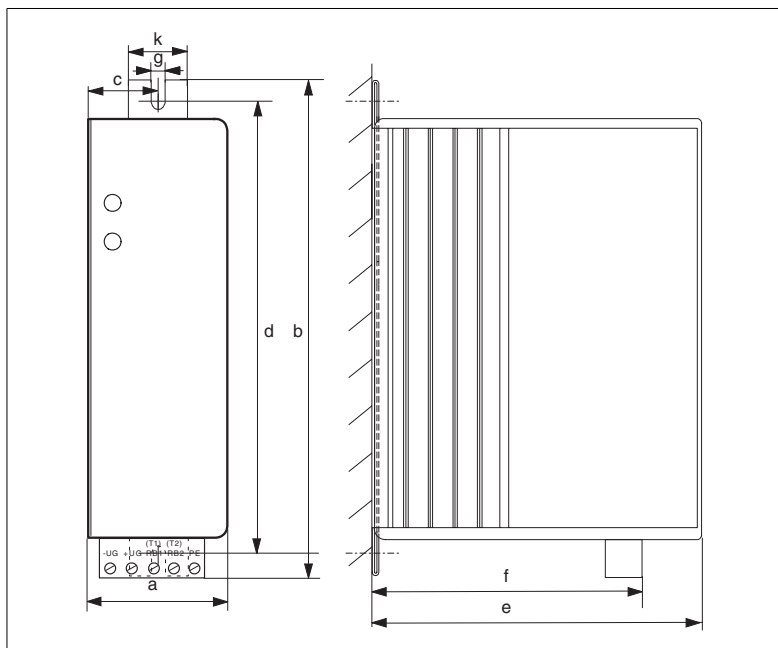
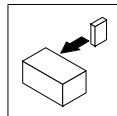


Fig. 4-1 Abmessungen bei Montage mit Befestigungsschiene

Typ	a	b	c	d	e	f	g	k
8251 8252 8253	56	210	28	190	170	130	6.5	30

Alle Angaben in mm



4.1.3 Montage auf Hutschiene

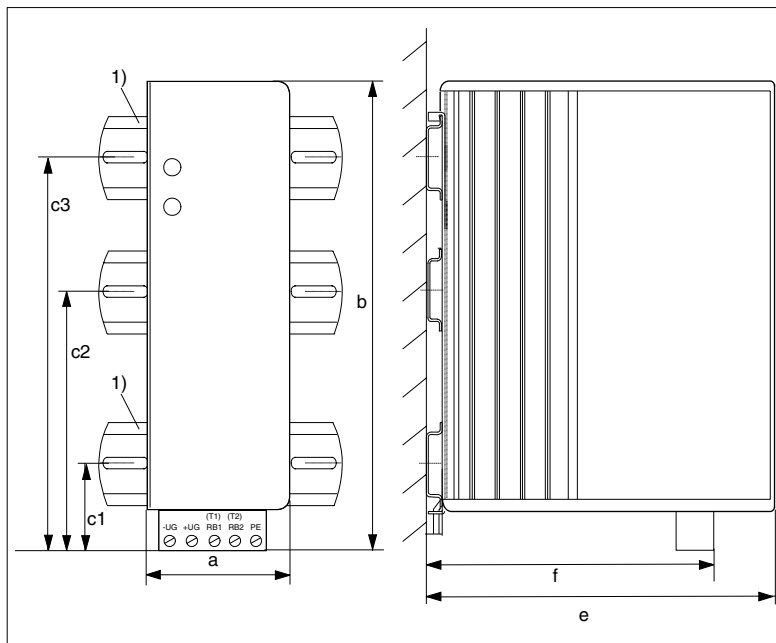
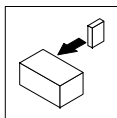


Fig. 4-2 Abmessungen bei Montage auf Hutschiene

1) Befestigung mit einer Hutschiene (mittig) oder mit 2 Hutschienen (oben/unten) möglich.

Typ	a	b	c ₁	c ₂	c ₃	e	f
8251	56	190	16	98	149	173	133
8252							
8253							



Installation

4.2 Elektrische Installation

4.2.1 Personenschutz



Gefahr!

Nachdem die Netzspannung abgeschaltet wurde, führen alle Leistungsklemmen (+U_G, -U_G und RB1, RB2) der Bremseinheit noch bis zu 3 Minuten Spannung.

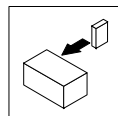
Warten Sie also 3 Minuten nach dem Abschalten der Netzspannung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

- Bei Einzelantrieben führt die Bremseinheit bis 3 Minuten nach dem Netzausschalten berührgefährliche Spannung.
- Im Verbundbetrieb muß bei allen Antriebsreglern die Reglersperre gesetzt und die Trennung vom Netz durchgeführt werden.



Gefahr!

Im Bremsbetrieb (z.B. Prüfstand, große Schwungmassen u.a.) steht die Spannung auch nach Netzschalten (Aus) an. Daher muß bei allen Antriebsreglern Reglersperre gesetzt werden.



4.2.2 Schutz der Bremseinheit



Stop!

Die Bremseinheiten enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

- Vor Arbeiten im Bereich der Anschlüsse muß sich das Personal von elektrostatischen Aufladungen befreien:
 - Entladung durch Berühren der PE-Befestigungsschraube oder einer anderen geerdeten Metallfläche im Schaltschrank.

- Bei Betauung der Bremseinheit erst dann an Spannung anschließen, wenn die sichtbare Feuchtigkeit wieder verdunstet ist.

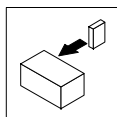
4.2.3 Spezifikation der verwendeten Leitungen

- Die verwendeten Leitungen müssen den geforderten Approbationen am Einsatzort genügen (z.B. UL).
- Die Vorschriften über Mindestquerschnitte von PE-Leitern sind unbedingt einzuhalten. Der Querschnitt des PE-Leiters muß mindestens so groß sein wie der Querschnitt der Leistungsanschlüsse (VDE0160).
- Die Wirksamkeit einer abgeschirmten Leitung ist bestimmt durch
 - eine gute Schirmanbindung
 - einen niedrigen Schirmwiderstand
Nur Schirme mit verzinnem oder vernickeltem Kupfergeflecht verwenden!
Schirme aus Stahlgeflecht sind ungeeignet.
 - den Überdeckungsgrad des Schirmgeflechts:
mindestens 70% bis 80% mit Überdeckungswinkel 90°



Tip!

Die Abschirmungen der Leitung werden nur zur Einhaltung bestehender Normen (z.B. VDE 0160, EN 50178) benötigt.



Installation

4.3 Anschluß

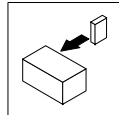
4.3.1 Leistungsanschluß

- Die Angaben über Leitungsquerschnitte sind Empfehlungen und beziehen sich auf den Einsatz:
 - In Schaltschränken und Maschinen
 - Installation im Leitungskanal
 - Max. Umgebungstemperatur +40 °C
- Die Berücksichtigung weiterer Normen (z. B.: VDE 0113, VDE 0289 u. a.) liegt in der Verantwortung des Anwenders.
- Die Leitungen zwischen Bremsseinheit und Antriebsregler dürfen maximal 2 m lang sein.
- Bei direkter Verbindung von Bremsseinheit und Antriebsregler mit Leitungslänge $\leq 0,5$ m können Leitungen als ungeschirmte Einzelader verwendet werden.
- Wenn eine Funkentstörung (Grenzwertklasse A oder B) nach DIN 55011 notwendig ist:
 - Die Leitungen müssen geschirmt sein.
 - Bei Leitungslängen bis 1 m ist das Auflegen des Schirms in der Mitte ausreichend.
 - Bei Leitungslängen > 1 m Schirm immer beidseitig auflegen.

Anschluß

- Leitungen zwischen Antriebsregler und Bremsseinheit im Zwischenkreisverbund an die Schraubklemmen +UG, -UG am Antriebsregler und an der Bremsseinheit anschließen.
- Schraubenanzugsmomente beachten:

Klemmen	0,5 ... 0,6 Nm
	4,4 ... 5,3 lbf·in



4.3.2 Bremsmodul 8251 an Antriebsregler 820X

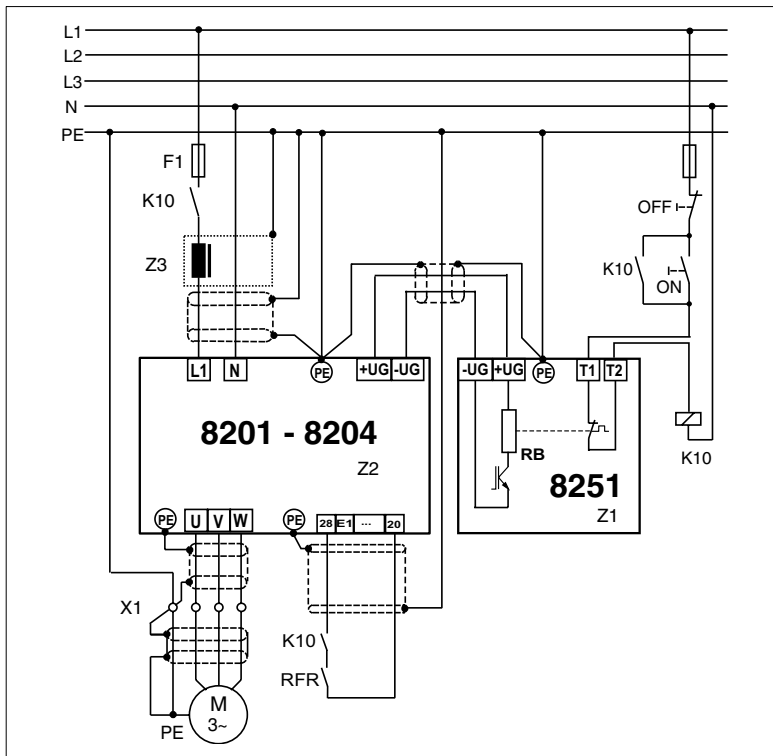
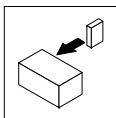


Fig. 4-3 Anschluß von Bremsmodul 8251 an Antriebsregler 820X

- Z1: Bremsmodul
- Z2: Antriebsregler
- Z3: Netzdrossel
- K10: Netzschütz
- F1: Netzsicherung (Empfehlung)



Installation

4.3.3 Bremsmodul 8252 an Antriebsregler 821X

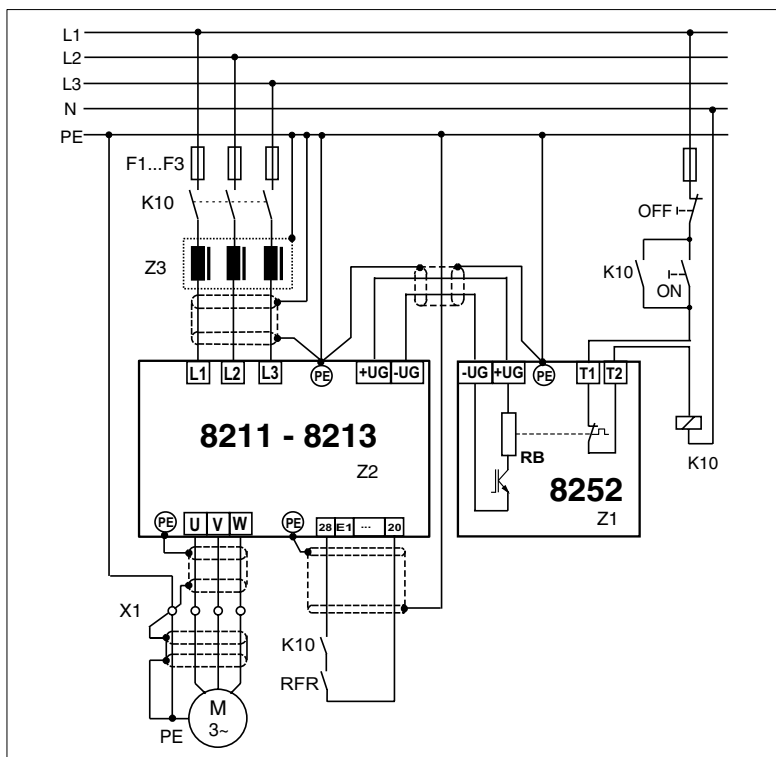
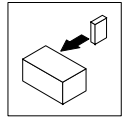


Fig. 4-4 Anschluß von Bremsmodul 8252 an Antriebsregler 821X

Z1: Bremsmodul
 Z2: Antriebsregler
 Z3: Netzdrossel
 K10: Netzschütz
 F1 ... F3: Netzsicherungen (Empfehlung)



4.3.4 Bremschopper 8253 an Antriebsregler 821X

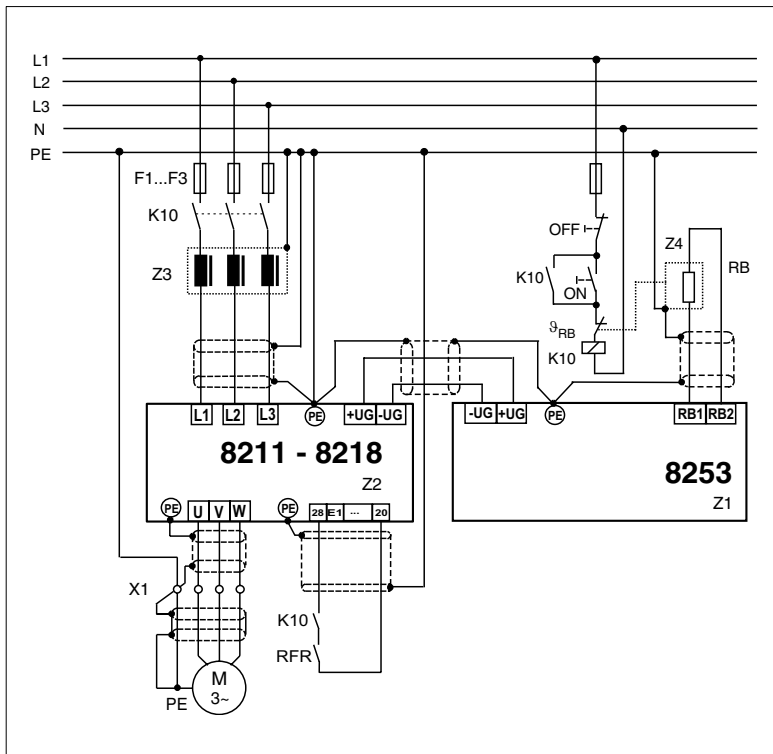
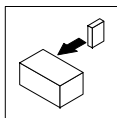


Fig. 4-5 Anschluß von Bremschopper 8253 an Antriebsregler 821X

Z1:	Bremschopper
Z2:	Antriebsregler
Z3:	Netzdrossel
Z4:	Bremswiderstand
K10:	Netzschütz
F1 ... F3:	Netzsicherungen (Empfehlung)
ϕ _{RB}	therm. Überstromauslöser, Bremswiderstand



Installation

4.3.5 Temperaturüberwachung anschließen



Gefahr!

Die Temperaturüberwachung ist erforderlich zur sicheren Abschaltung im Störfall.

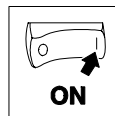
Nutzen Sie die Temperaturschalter der Bremswiderstände, um

- den Antriebsregler beim Ansprechen der Temperaturüberwachung vom Netz zu trennen

und

- bei allen angeschlossenen Antriebsreglern Reglersperre zu setzen.

Anschluß des Temperaturschalters: siehe Schaltpläne mit entsprechendem Antriebsregler (Kap. 4.3.2 ... 4.3.4).



5 Inbetriebnahme



Stop!

Sind die Anschlüsse $+U_G$ und $-U_G$ vertauscht, können Brems-einheiten und alle angeschlossenen Komponenten zerstört werden.

Deshalb vor dem Einschalten unbedingt überprüfen, ob die Klemmen richtig angeschlossen sind.

Die zwei Leuchtdioden an der Bremseinheit zeigen den Betriebszustand an:

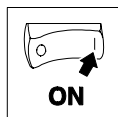
- grüne LED:
leuchtet, wenn die Bremseinheit mit Spannung versorgt und betriebsbereit ist
- gelbe LED:
leuchtet, wenn die Bremseinheit im Bremsbetrieb ist



Tip!

Die Ablaufzeit des Antriebes wird verlängert, wenn die zurück-gespeiste Leistung größer ist als die Spitzenbremsleistung des zugeordneten Bremswiderstandes. In diesem Fall setzt der Antriebsregler Impulssperre und meldet „Überspannung“.

Verlängern Sie die T_{if} -Zeit über die Ablauframpe am Hochlaufgeber oder die QSP-Rampe am Antriebsregler oder verwenden Sie – falls zulässig – einen niederohmigeren Bremswiderstand.



Inbetriebnahme

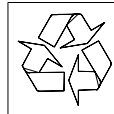


6 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Fehler	Ursache	Abhilfe
grüne LED leuchtet nicht	keine Spannung an Klemmen +U _G , -U _G	• Netz einschalten • Bremseinheit an den Klemmen +U_G, -U_G des Antriebsreglers anschließen
Antriebsregler setzt im Bremsbetrieb Impulssperre und meldet Überspannung		
• gelbe LED leuchtet nicht	Bremseinheit ist nicht an den Klemmen +U _G , -U _G des Antriebsreglers angeschlossen	Bremseinheit an die Klemmen +U _G , -U _G des Antriebsreglers anschließen
• gelbe LED leuchtet	Bremswiderstand ist nicht angeschlossen	Bremswiderstand anschließen
	Bremswiderstand zu hochohmig dimensioniert	niederohmigeren Bremswiderstand verwenden



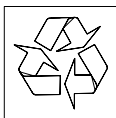
Fehlersuche und Störungsbeseitigung



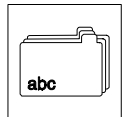
7 Entsorgung

Die Bremseinheit besteht aus unterschiedlichen Materialien.
Die folgende Tabelle gibt an, welche Materialien recycelt werden können und welche gesondert entsorgt werden müssen.

Material	recyceln	entsorgen
Metall	x	-
Kunststoff	x	-
bestückte Leiterplatten	-	x
Betriebsanleitung	x	-



Entsorgung



8 Anhang

8.1 Zubehör

8.1.1 Bremswiderstände

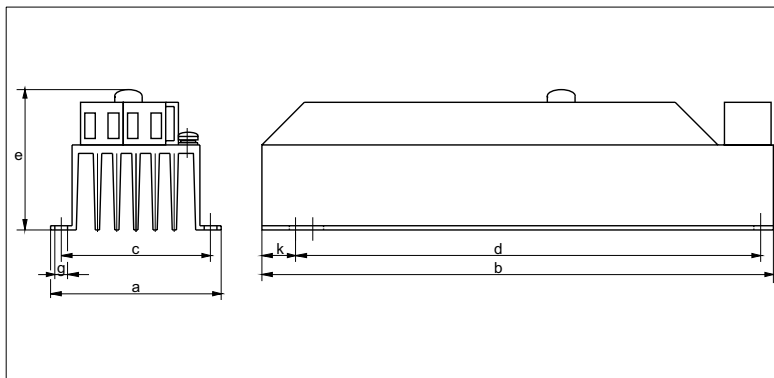
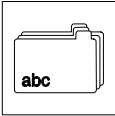


Fig. 8-1 Widerstandsmodule mit integrierter Temperaturüberwachung

Widerstand Ω	Bestell-Nr.	Nennleistung W	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	g mm	k mm
470	ERBM470R100W	100	70	240	50	225	60	5	7,5
370	ERBM370R150W	150	80	240	70	225	95	5	7,5
200	ERBM240R200W	200	80	340	70	325	70	5	7,5



Anhang

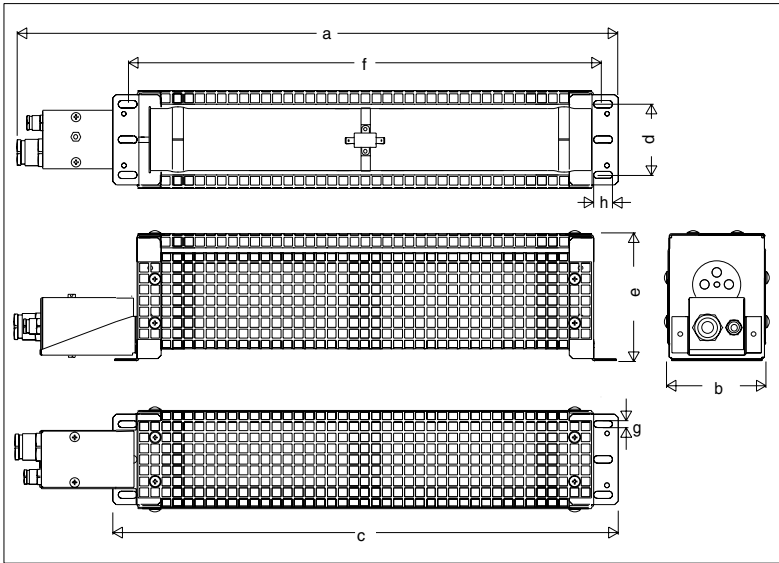
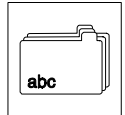


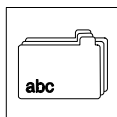
Fig. 8-2 Gittergeschützte Drahtwiderstände

Bremswiderstand		Abmessungen							
Widerstand Ω	Bestell-Nr.	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	h mm
180	ERBD180R300W	440	89	354	64	115	326	6,5	13
100	ERBD100R600W	640	89	530	64	115	426	6,5	13
82	ERBD082R600W	640	89	554	64	115	526	6,5	13
68	ERBD068R800W	540	177	454	150	115	426	6,5	13
47	ERBD047R01K2	640	177	554	150	115	526	6,5	13



8.2 Glossar

Begriff	Bedeutung
Antriebsregler	Allgemeine Bezeichnung für Servoantriebe (93XX), Frequenzumrichter (82XX, 86XX) und Gleichstromantriebe (48XX, 49XX)
IMP	Impulssperre
Piktogramm	Bildzeichen oder Symbol mit einer eindeutigen Aussage
PTC	Kaltleiter (PTC: positive temperature coefficient)
RB	Bremswiderstand
Restgefahr	Gefahren, die sich konstruktiv nicht vermeiden lassen
Spitzenbremsleistung	maximale Leistung, die ein Widerstand für kurze Zeit in Wärme umsetzen kann
Verwendung	bestimmungsgemäß: Verwendung der Maschine, wofür diese nach Angaben des Herstellers geeignet ist oder die von ihrem Bau, ihrer Konstruktion und ihrer Funktion her als üblich angesehen werden kann. sachwidrig: Jede Verwendung, die darüber hinausgeht und nicht bestimmungsgemäß ist.



Anhang

8.3 Index

A

Abmessungen, 3-4
Anhang, 8-1
Anschluß, 4-6
Antriebsregler, 1-1
 Kennzeichnung, 1-2

B

Begriffsdefinitionen, 1-1
Bemessungsdaten, 3-3
Betreiber, 2-1
Bremschopper 8253, 1-2
Bremsseinheit, 1-1, 1-2
Bremsmodul 8251/8252, 1-2
Bremswiderstände, 8-1

E

Einbaufreiraum, 4-1
Einsatzbedingungen, 3-2
Entsorgung, 7-1

F

Fachwortverzeichnis. *Siehe Glossar*
Fehlersuche, 6-1

G

Gase, aggressive, 4-1
Gewährleistung, 1-4
Glossar, 8-3

H

Haftung, 1-4

I

Inbetriebnahme, 5-1

Installation, 4-1
 elektrische, 4-4
 mechanische, 4-1

L

Leitungsspezifikation, 4-5
Lieferumfang, 1-2

M

Material, 7-1

P

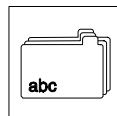
Personal, qualifiziertes, 2-1

R

Rechtliche Bestimmungen, 1-4
Recycling, 7-1
Regler, bestimmungsgemäße Verwendung, 1-3

S

Sicherheitshinweise
 allgemeine, 2-2
 Gestaltung der, 2-3
Störungsbeseitigung, 6-1



T

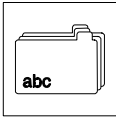
- Technische Daten, 3-1
- Abmessungen, 3-4
- allgemeine Daten/Einsatzbedin-
gungen, 3-2
- Bemessungsdaten, 3-3, 3-4
- Eigenschaften, 3-1

V

- Verzeichnis, Fachwort. *Siehe* Glossar

Z

- Zubehör, 8-1



Anhang