EDKRBM001
13367515

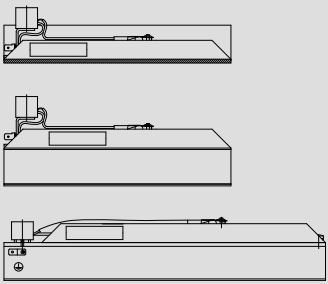
Global Drive

Montageanleitung

Mounting Instructions

Instructions de montage

ERB *50 ... 200 W*



ERBMxxxRxxxW

Bremswiderstand
Brake resistor
Résistance de freinage

Lenze



Lesen Sie zuerst diese Anleitung und die Dokumentation zum Grundgerät, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



Please read these instructions and the documentation of the standard device before you start working!
Observe the safety instructions given therein!



Lire le présent fascicule et la documentation relative à l'appareil de base avant toute manipulation de l'équipement !
Respecter les consignes de sécurité fournies.

1 Über diese Dokumentation 4
Informationen zur Gültigkeit 4
Zielgruppe 4
Dokumenthistorie 5
Verwendete Konventionen 5
Verwendete Hinweise 6

2 Sicherheitshinweise 8
Allgemeine Sicherheitshinweise 8
Restgefahren 9

3 Produktbeschreibung 11
Übersicht 11
Identifikation 12
Bestimmungsgemäße Verwendung 12
Auslegungsbedingungen 13

4 Technische Daten 15
Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen 15
Bemessungsdaten 16
Mechanische Daten 17

5 Mechanische Installation 20
Montageschritte 20

6 Elektrische Installation 21
Wichtige Hinweise 21
Anschlussdaten 21
Anschlussplan 22
Montageschritte 23

7 Wartung 24
Wartungsintervalle 24
Wartungsarbeiten 24

Informationen zur Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

- Bremswiderstände ERBM052R200W
- Bremswiderstände ERBM082R150W
- Bremswiderstände ERBM082R200W
- Bremswiderstände ERBM100R150W
- Bremswiderstände ERBM200R100W
- Bremswiderstände ERBM240R200W
- Bremswiderstände ERBM370R150W
- Bremswiderstände ERBM470R050W
- Bremswiderstände ERBM470R100W

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.



Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter

http://www.Lenze.com

Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13367515	5.0	01/2011	TD29	Überarbeitung

Verwendete Konventionen

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise		Werden nur in der englischen Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise		
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symbole		
Seitenverweis	🕮	Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel: 🕮 16 = siehe Seite 16

Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 **Gefahr!**	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 **Gefahr!**	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 **Stop!**	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 **Hinweis!**	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
 **Tipp!**	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 **Warnings!**	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 **Warnings!**	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
  ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
  ... niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
  ... niemals technisch verändern.
  ... niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
  ... niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
  ... können während und nach dem Betrieb - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.
  Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
  Die in diesem Dokument 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 der Hersteller keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.
  Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...
  ... die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
  ... die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
  ... die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

Restgefahren

Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

Während des Betriebs des Grundgeräts und **bis zu 3 Minuten nach dem Netzabschalten** können an den Anschlüssen des Bremswiderstands gefährliche elektrische Spannungen anliegen.

Mögliche Folgen:

- Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Anschlussklemmen.

Schutzmaßnahmen:

- Vor allen Arbeiten am Bremswiderstand das Grundgerät vom Netz trennen.
- Alle Leistungsklemmen auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Den Montageort so wählen, dass die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer gewährleistet sind.

Gefahr!

Heiße Oberfläche während des Betriebs

Der Bremswiderstand wird während des Betriebs sehr heiß. (Temperaturen siehe Technische Daten.)

Mögliche Folgen:

- Schwere Verbrennungen beim Berühren des Bremswiderstands.
- Feuer oder Schwelbrand, wenn sich brennbare Materialien oder Stoffe in der Nähe des Bremswiderstands befinden oder dorthin gelangen können.

Schutzmaßnahmen:

- Vor Arbeiten am Bremswiderstand dessen Oberflächentemperatur prüfen.
- Den Montageort so wählen, dass die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer gewährleistet sind.
- Den Montageort durch geeignete Brandschutzmaßnahmen und einen Berührschutz sichern.



Stop!

Mögliche Überhitzung des Bremswiderstands während des Betriebs

Durch ungenügende Wärmeabfuhr kann der Bremswiderstand während des Betriebs überhitzen.

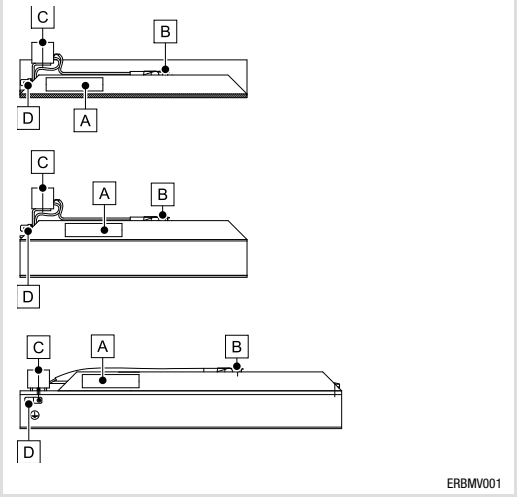
Mögliche Folgen:

- ► Der Bremswiderstand wird zerstört.
- ► Der Antrieb wird nicht abgebremst sondern trudelt aus.

Schutzmaßnahmen:

- ► Den Thermokontakt des Bremswiderstands immer anschließen.
- ► Den Thermokontakt so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung des Grundgerätes abgeschaltet wird (z. B. die Netzschütz-Ansteuerung abschalten).

Übersicht



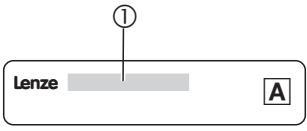
Lieferumfang

Pos.	Beschreibung
	Bremswiderstand
	Montageanleitung

Elemente am Bremswiderstand

Pos.	Beschreibung
A	Typenschild
B	Thermokontakt
C	Anschlussklemmen RB1, RB2, T1, T2
D	PE-Anschluss

Identifikation



ERBMXXX011

	①		
Typenschlüssel	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**

Produktreihe

Widerstand R_B [Ω]

z. B. 470R = 470 Ω
075D = 7.5 Ω

Dauerleistung P_d [W]

z. B. 120W = 120 W
01K2 = 1.2 kW

Bestimmungsgemäße Verwendung

Bremswiderstände

- ► nur unter den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.
- ► sind Komponenten
  - – zum Einbau in eine Maschine.
  - – zum Zusammenbau mit anderen Komponenten zu einer Maschine.

  Die Inbetriebnahme des Bremswiderstands ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche der Bremswiderstand eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entsprechen.
- ► 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 Bremswiderständen

- ► Die Verantwortung für die Einhaltung der EG-Richtlinien in der Maschinenanwendung liegt beim Weiterverwender.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

Auslegungsbedingungen

Beim Einsatz von Bremswiderständen beachten:

- Mittelwert der generatorischen Leistung < Dauerleistung P_d des Bremswiderstands.
- Generatorische Leistung während der Bremszeit < Wärmemenge Q_B des Bremswiderstands.
- Bremszeit < 10 % der Zykluszeit (Bremszeit + Pausenzeit).
- Thermokontakt immer anschließen und so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung des Grundgeräts abgeschaltet wird.

Zu jedem Zeitpunkt muss gelten: Im Zeitintervall $t_{cyc,RB}$ (Bremswiderstandzyklus) müssen die kumulierten Bremszeiten t_{brk} immer $\leq$ der maximalen Bremsdauer $t_{brk,max}$ sein.

Berechnung

Bremswiderstand-Zyklus $t_{cyc,RB}$:

$$t_{cyc,RB} = \frac{Q_B}{P_d} \text{ mit}$$

Q_B	Wärmemenge in Ws
P_d	Dauerleistung in W

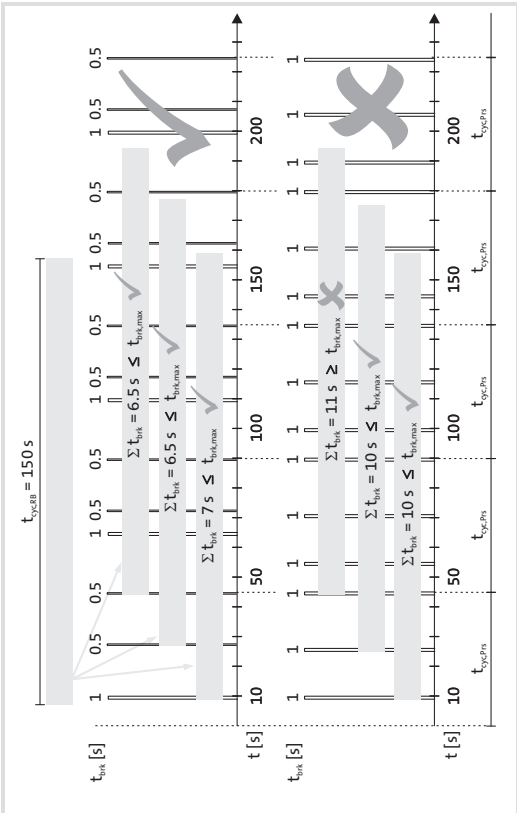
Max. Bremsdauer $t_{brk,max}$ innerhalb des Zeitintervalls $t_{cyc,RB}$:

$$t_{brk,max} = \frac{Q_B \cdot R_B}{U_{\max}^2} \text{ mit}$$

Q_B	Wärmemenge in Ws
R_B	Widerstand in Ω
U_{max}	Max. Betriebsspannung in V

Beispiele für die Auswertung der Bedingung

Gegeben ist der Bremswiderstandzyklus **$t_{cyc,RB}$ = 150 s** und die max. Bremsdauer **$t_{brk,max}$ = 10 s**. Die Bremszeiten **t_{brk}** und der Prozesszyklus **$t_{cyc,Prc}$** sind beispielhaft.



Im oberen Beispiel wird die Auslegungsbedingung zu jedem Zeitpunkt eingehalten. Im unteren Beispiel wird die Auslegungsbedingungen einmal nicht eingehalten, das heißt, der gewählte Bremswiderstand ist für den vorgegebenen Prozess nicht geeignet. Setzen Sie einen Bremswiderstand mit größerer Leistung (kürzerem Bremswiderstandzyklus $t_{cyc,RB}$) ein.

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie

Personenschutz und Geräteschutz		
Schutzart	EN 60529	IP20
	NEMA 250	Berührschutz nach Typ 1
Thermokontakt		
Ausführung		Öffner, 130 °C
Schaltleistung		250 V AC / 0.5 A

Umweltbedingungen		
Klima		
Lagerung	IEC/EN 6072 1-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 6072 1-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Betrieb	IEC/EN 6072 1-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C) Stromreduzierung von +45 ... +55 °C: 2.5 %/°C
Aufstellhöhe		0 ... 4000 m üNN 1000 ... 4000 m üNN: Stromreduzierung 5 %/1000 m
Rüttelfestigkeit ($9{,}81\ m/s^2 = 1\ g$)	EN 50178, IEC 61800-5-1, Germanischer Loyd, allgemeine Bedingungen	Beschleunigungsfest bis 1 g

Montagebedingungen		
Montageort		• Im Schaltschrank • Der Montageort muss den in den "Allgemeinen Daten" genannten Geräteeigenschaften entsprechen. • Brennbare Materialien oder Stoffe dürfen sich nicht in der Nähe des Bremswiderstands befinden. • Die vom Bremswiderstand erzeugte Wärme muss ungehindert abgeführt werden.
Einbaulage		Vertikal-hängend mit Anschlussleitungen unten.
Einbaufreiräume		
oben		> 100 mm
unten		> 100 mm
seitlich		> 25 mm

Bemessungsdaten

Elektrische Daten

	R_B	P_d	Q_B	U_{max}
	[Ω]	[W]	[kWs]	[V_{DC}]
ERBM052R200W	52	200	30.0	800
ERBM082R150W	82	150	22.5	
ERBM082R200W		200	30.0	
ERBM100R150W	100	150	22.5	
ERBM200R100W	200	100	15.0	
ERBM240R200W	240	200	30.0	
ERBM370R150W	370	150	22.5	
ERBM470R050W	470	50	7.5	
ERBM470R100W		100	15.0	

R_B Widerstand

P_d Dauerleistung

Q_B Wärmemenge

U_{max} Max. Betriebsspannung

Temperaturen

	T_{nom}	T_{TK}	T_{max}
	[°C]		
an der Oberfläche	150	250	500
an der Einbaufreiraumgrenze *)	90	100	120

T_{nom} Maximale Temperatur bei Bessungsdaten

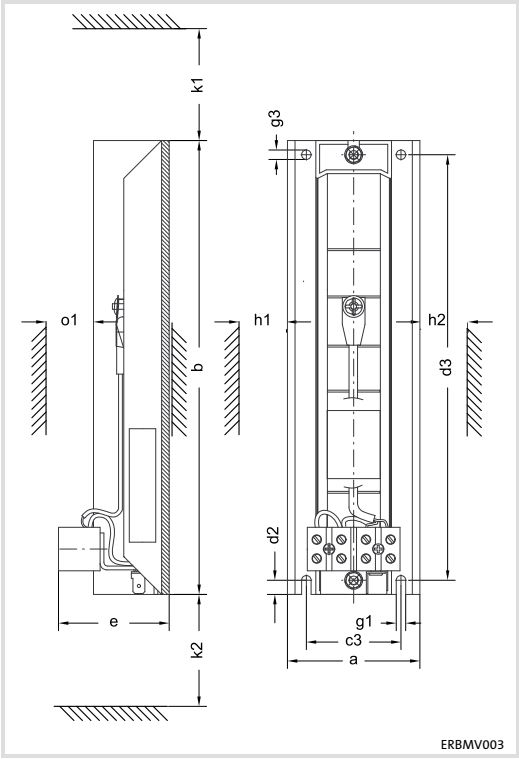
T_{TK} Temperatur bei der der Thermokontakt auslöst

T_{max} Maximale Temperatur bei sachwidriger Verwendung

*) Gemessen bei Umgebungsmedium Luft (kleine Wärmeleitzahl); wenn sich Materialien/Stoffe an der Einbaufreiraumgrenze befinden, die sich aufheizen (größere Wärmeleitzahl), steigt die Temperatur weiter an.

Mechanische Daten

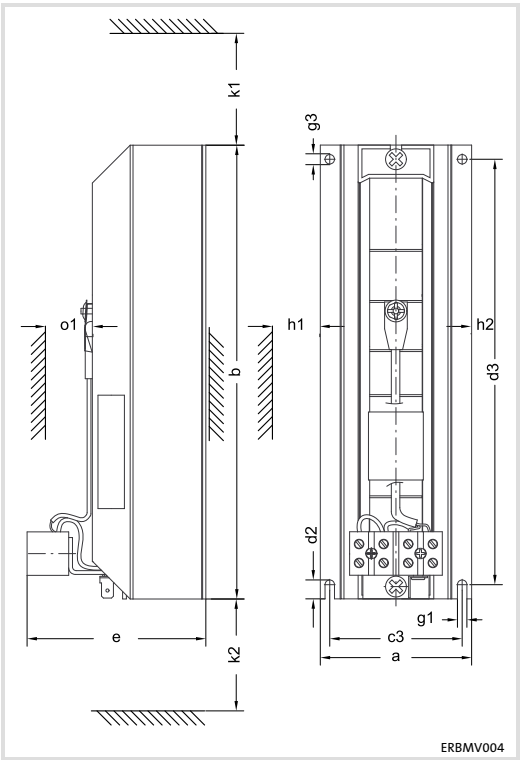
Bauform 1 und 2



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM470R050W	60	240	59	50	7.5	225	5
ERBM470R100W	70						

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	[kg]
	[mm]						
ERBM470R050W	5	25	25	100	100	25	0.60
ERBM470R100W							0.75

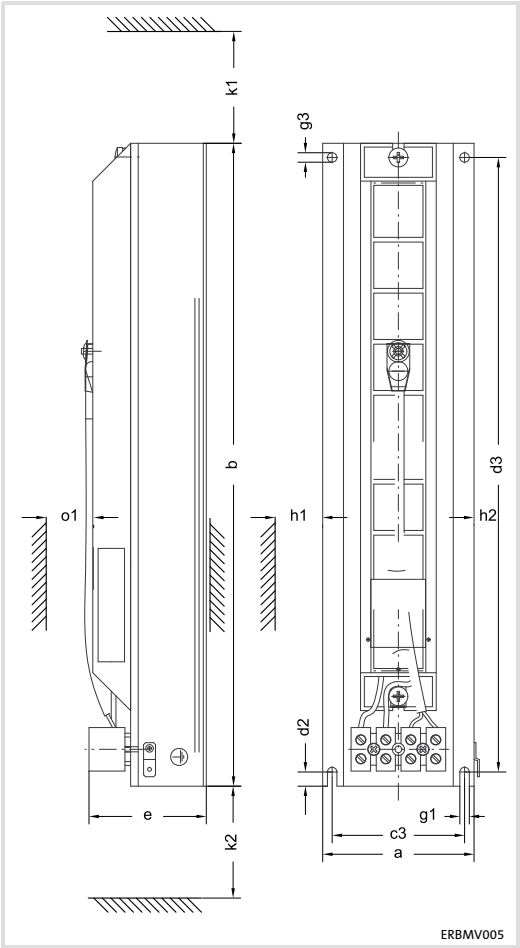
Bauform 3



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM082R150W	80	240	94.5	70	7.5	225	5
ERBM100R150W							
ERBM200R100W		160				145	
ERBM370R150W		240				225	

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	
	[mm]						[kg]
ERBM082R150W	5	25	25	100	100	25	0.95
ERBM100R150W							0.95
ERBM200R100W							0.60
ERBM370R150W							0.95

Bauform 4



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM052R200W	80	340	66	70	7.5	325	5
ERBM082R200W							
ERBM240R200W							

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	
	[mm]						[kg]
ERBM052R200W	5	25	25	100	100	25	1.25
ERBM082R200W							
ERBM240R200W							

Montageschritte

So montieren Sie den Bremswiderstand:

1. Wählen Sie einen geeigneten Montageort.
   – Der Montageort muss die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer gewährleisten; ggf. zusätzliche Maßnahmen ergreifen.
   – Eine ungehinderte Luftzirkulation zum Abführen der Wärme muss gewährleistet sein.
2. Verschrauben Sie den Bremswiderstand am Montageort.
   – Der Montageort und das Montagematerial muss die mechanische Verbindung dauerhaft gewährleisten.

Wichtige Hinweise

Stop!

Mögliche Überhitzung des Bremswiderstands während des Betriebs

Durch ungenügende Wärmeabfuhr kann der Bremswiderstand während des Betriebs überhitzen.

Mögliche Folgen:

- Der Bremswiderstand wird zerstört.
- Der Antrieb wird nicht abgebremst sondern trudelt aus.

Schutzmaßnahmen:

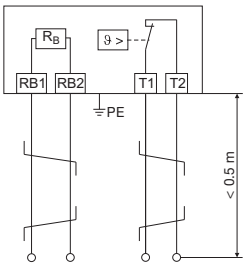
- Den Thermokontakt des Bremswiderstands immer anschließen.
- Den Thermokontakt so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung des Grundgerätes abgeschaltet wird (z. B. die Netzschütz-Ansteuerung abschalten).

Anschlussdaten

Anschluss	Anschlussart	Anschluss-größe	Anzugsmo-ment
RB1, RB2 (Bremswiderstand)	Schraub-klemmen	0,33 ... 6 mm² 22 ... 10 AWG	1,2 ... 2 Nm 11 ... 17 lb-in
T1, T2 (Thermokontakt)			
PE (Schutzleiter)	Flachstecker	6,3 x 0,8	-

Anschlussplan

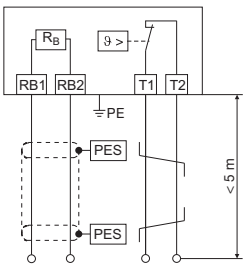
Variante 1 (kurze Leitungen)



ERBG008

Verdrillte Leitungen

Variante 2 (lange Leitungen)



ERBG007

PES — HF-Schirmabschluss durch großflächige PE-Anbindung

Verdrillte Leitungen

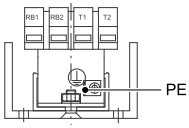
Montageschritte

Bauform 1



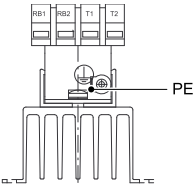
ERBMV006

Bauform 2



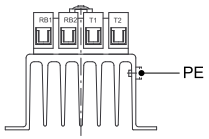
ERBMV007

Bauform 3



ERBMV008

Bauform 4



ERBMV009

So schließen Sie den Bremswiderstand an:

1. Grundgerät vom Netz trennen und alle Leistungsklemmen auf Spannungsfreiheit prüfen.
2. Bremswiderstand-Leitung auflegen:
   - Bei einer Leitungslänge bis 0.5 m verdrillte Leitung verwenden (Anschlussplan Variante 1).
   - Bei einer Leitungslänge bis 5 m geschirmte Leitung verwenden (Anschlussplan Variante 2).
   - Adern am Bremswiderstand am Anschluss RB1, RB2 und PE auflegen, dabei Anzugsmoment beachten. PE-Anschluss nach EN 61800-5-1 ausführen.
   - Adern und Schirm am Grundgerät auflegen, dabei Dokumentation des Grundgerätes beachten.
3. Thermokontakt-Leitung auflegen:
   - Verdrillte Leitung verwenden.
   - Adern am Bremswiderstand am Anschluss T1 und T2 auflegen, dabei Anzugsmoment beachten.
   - Den Thermokontakt so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung abgeschaltet wird.

Wartungsintervalle

Der Bremswiderstand ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- ► Entspricht die Umgebung des Bremswiderstands noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- ► Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Bremswiderstands?
- ► Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?

Wartungsarbeiten

Bremswiderstand reinigen

1. Grundgerät vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten.
2. Temperatur des Bremswiderstands prüfen, ggf. abkühlen lassen.
3. Anschlüsse des Bremswiderstands auf Spannungsfreiheit prüfen.
4. Bremswiderstand ohne Reinigungsmittel säubern.

1 About this documentation 26
Validity information 26
Target group 26
Document history 26
Conventions used 26
Notes used 27

2 Safety instructions 28
General safety instructions 28
Residual hazards 29

3 Product description 31
Overview 31
Identification 32
Application as directed 32
Dimensioning conditions 33

4 Technical data 35
General data and operating conditions 35
Rated data 36
Mechanical data 37

5 Mechanical installation 40
Mounting steps 40

6 Electrical installation 41
Important notes 41
Connection data 41
Connection plan 42
Mounting steps 43

7 Maintenance 44
Maintenance intervals 44
Maintenance operations 44

Validity information

These instructions are valid for

- Brake resistors ERBM052R200W
- Brake resistors ERBM082R150W
- Brake resistors ERBM082R200W
- Brake resistors ERBM100R150W
- Brake resistors ERBM200R100W
- Brake resistors ERBM240R200W
- Brake resistors ERBM370R150W
- Brake resistors ERBM470R050W
- Brake resistors ERBM470R100W

Target group

This documentation is directed at qualified skilled personnel according to IEC 60364.

Qualified skilled personnel are persons who have the required qualifications to carry out all activities involved in installing, mounting, commissioning, and operating the product.



Tip!

Information and auxiliary devices around the Lenze products can be found in the download area at

http://www.Lenze.com

Document history

Materialnummer	Version			Beschreibung
13367515	5.0	01/2011	TD29	Revision

Conventions used

Type of information	Identification	Examples/notes
Spelling of numbers		
Decimal separator	Point	In general, the decimal point is used. For instance: 1234.56
Warnings		
UL warnings		Are only given in English.
UR warnings		
Text		
Program name	» «	PC software For example: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Icons		
Page reference	🕮	Reference to another page with additional information For instance: 🕮 16 = see page 16

Notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

General safety instructions

Danger!

Disregarding the following basic safety measures may lead to severe personal injury and damage to material assets!

- Lenze drive and automation components ...
  ... must only be used for the intended purpose.
  ... must never be operated if damaged.
  ... must never be subjected to technical modifications.
  ... must never be operated unless completely assembled.
  ... must never be operated without the covers/guards.
  ... can - depending on their degree of protection - have live, movable or rotating parts during or after operation. Surfaces can be hot.
- All specifications of the corresponding enclosed documentation must be observed.
  This is vital for a safe and trouble-free operation and for achieving the specified product features.
  The procedural notes and circuit details provided in this document are proposals which the user must check for suitability for his application. The manufacturer does not accept any liability for the suitability of the specified procedures and circuit proposals.
- Only qualified skilled personnel are permitted to work with or on Lenze drive and automation components.
  According to IEC 60364 or CENELEC HD 384, these are persons ...
  ... who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product,
  ... possess the appropriate qualifications for their work,
  ... and are acquainted with and can apply all the accident prevent regulations, directives and laws applicable at the place of use.

Residual hazards



Danger!

Dangerous electrical voltage

The terminals of the brake resistor may carry dangerous voltages during operation of the basic device and **up to three minutes after mains disconnection**.

Possible consequences:

- Death or severe injuries when touching the terminals.

Protective measures:

- Before working on the brake resistor disconnect the basic device from the mains.
- Check all power terminals for safe isolation from supply.
- Select the mounting location so that the operating conditions mentioned in the technical data are always ensured.



Danger!

Hot surface during operation

During operation, the brake resistor becomes very hot. (For temperatures, see Technical data.)

Possible consequences:

- Severe burns when touching the brake resistor.
- Fire or smouldering fire if flammable materials or substances are placed near the brake resistor or may get to it.

Protective measures:

- Before working on the brake resistor, check its surface temperature.
- Select the mounting location so that the operating conditions mentioned in the technical data are always ensured.
- Protect the mounting location by suitable fire prevention and protection against contact.



Stop!

Possible overheating of the brake resistor during operation

Inadequate heat dissipation during operation can cause the brake resistor to overheat.

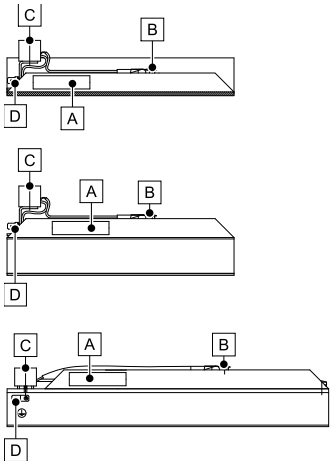
Possible consequences:

- ► The brake resistor is destroyed.
- ► The drive is not braked but coasts to a standstill.

Protective measures:

- ► Always connect the thermal contact of the brake resistor.
- ► Integrate the thermal contact into the overall equipment monitoring apparatus in such a way that the supply of power to the standard device is switched off if the brake resistor overheats (e.g. switch-off by means of mains contactor control).

Overview



ERBMV001

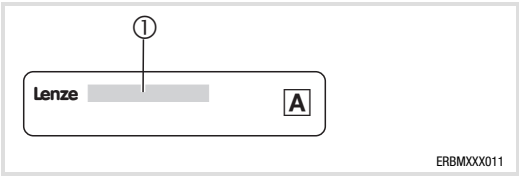
Scope of supply

Pos.	Description
	Brake resistor
	Mounting Instructions

Brake resistor elements

Pos.	Description
A	Nameplate
B	Thermal contact
C	Terminals RB1, RB2, T1, T2
D	PE connection

Identification



	①		
Type code	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**

Product series

Resistance R_B [Ω]

e.g. 470R = 470 Ω
075D = 7.5 Ω

Permanent power P_d [W]

e.g. 120W = 120 W
01k2 = 1.2 kW

Application as directed

Brake resistors

- ► must only be actuated under the operating conditions specified in these operating instructions.
- ► are components
  - – for mounting in a machine.
  - – for assembly with other components to a machine.

  Commissioning of the brake resistor is prohibited until it has been determined that the machine into which the brake resistor is to be mounted complies with the regulations of the EC Machinery Directive.
- ► are electrical equipment for mounting in control cabinets or similar closed electrical operating areas.
- ► comply with the protective requirements of the "Low voltage" EC Directive.
- ► are not machines as defined by the Machines EC Directive.
- ► are not household appliances, but are only designed as components for subsequent commercial use.

Drive systems with brake resistors

- ► The responsibility for compliance with the EC Directives in the machine application is that of the re-user.

Any other use shall be deemed inappropriate!

Dimensioning conditions

If brake resistors are used, observe the following:

- Mean value of regenerative power < permanent power P_d of the brake resistor.
- Regenerative power during braking time < heat quantity Q_B of the brake resistor.
- Braking time < 10 % of cycle time (braking time + dead time).
- Always connect the thermal contact and integrate it in a way into the system monitoring that the mains supply will be switched off when the standard device is overheated.

At all times, the following must apply: In the time interval $t_{cyc,RB}$ (brake resistor cycle) the cumulative braking times t_{brk} must always be ≤ of the maximum total braking time $t_{brk,max}$.

Calculation

Brake resistor cycle $t_{cyc,RB}$:

$$t_{cyc,RB} = \frac{Q_B}{P_d} \text{ with}$$

Q_B	Heat quantity in Ws
P_d	Permanent power in W

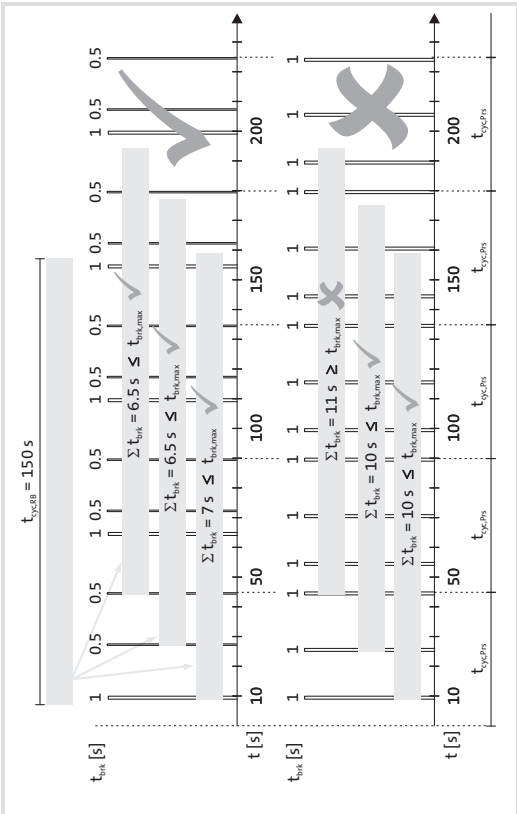
Max. total braking time $t_{brk,max}$ within the time interval $t_{cyc,RB}$:

$$t_{brk,max} = \frac{Q_B \cdot R_B}{U_{max}^2} \text{ with}$$

Q_B	Heat quantity in Ws
R_B	Resistance in Ω
U_{max}	Max. operating voltage in V

Examples of the evaluation of the condition

The brake resistor cycle $t_{cyc,RB}$ **= 150 s** and the max. total braking time $t_{brk,max}$ **= 10 s** are given. The braking times t_{brk} and the process cycle $t_{cyc,Prc}$ are exemplary.



In the above example, the dimensioning condition is observed at all times. In the example below, the dimensioning condition is once not observed, which means that the brake resistor selected is not suitable for the process specified. Use a brake resistor with a greater power (shorter brake resistor cycle $t_{cyc,RB}$).

General data and operating conditions

Conformity and approval		
Conformity		
CE	2006/95/EC	Low-Voltage Directive

Protection of persons and equipment		
Enclosure	EN 60529	IP20
	NEMA 250	Protection against contact to type 1
Thermal contact		
Design		NC contact, 130 °C
Switching capacity		250 V AC / 0.5 A

Environmental conditions		
Climate		
Storage	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Operation	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C) Current derating from +45 ... +55 °C: 2.5 %/°C
Site altitude		0 ... 4000 m amsl 1000 ... 4000 m amsl: Current derating 5 %/1000 m
Vibration resistance (9.81 m/s² = 1 g)	EN 50178, IEC 61800-5-1, Germanischer Loyd, general conditions	Acceleration resistant up to 1 g

Mounting conditions		
Mounting location		• In the control cabinet • The mounting location must comply with the device features mentioned in the chapter "General data". • Flammable materials or substances may not be placed in the vicinity of the brake resistor. • The heat generated by the brake resistor must be dissipated freely.
Mounting position		Vertically suspended with connecting cables at the bottom.
Free space		
at the top		> 100 mm
at the bottom		> 100 mm
to the sides		> 25 mm

Rated data

Electrical data

	R_B	P_d	Q_B	U_{max}
	[Ω]	[W]	[kWs]	[V_{DC}]
ERBM052R200W	52	200	30.0	800
ERBM082R150W	82	150	22.5	
ERBM082R200W		200	30.0	
ERBM100R150W	100	150	22.5	
ERBM200R100W	200	100	15.0	
ERBM240R200W	240	200	30.0	
ERBM370R150W	370	150	22.5	
ERBM470R050W	470	50	7.5	
ERBM470R100W		100	15.0	

R_B Resistance

P_d Permanent power

Q_B Heat quantity

U_{max} Max. operating voltage

Temperatures

	T_{nom}	T_{TK}	T_{max}
	[°C]		
On the surface	150	250	500
On the clearance edge *)	90	100	120

T_{nom} Maximum temperature for rated data

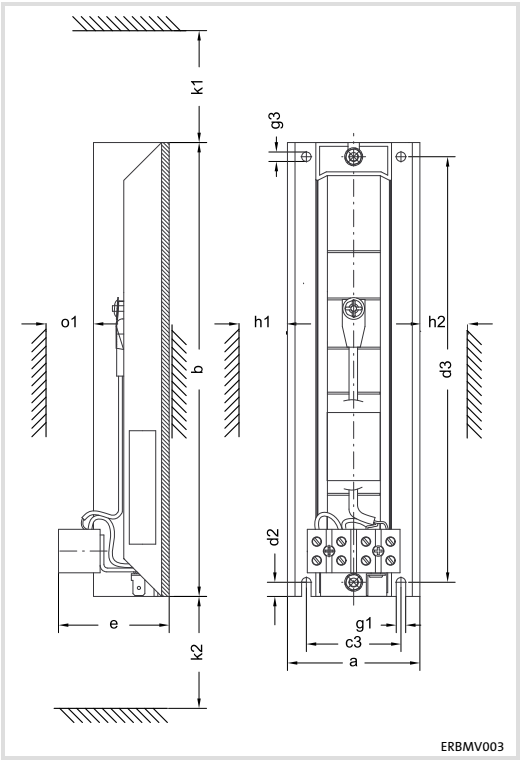
T_{TK} Temperature at which the thermal contact is activated

T_{max} Maximum temperature in the case of improper use

*) Measured for air as the ambient medium (small coefficient of thermal conductivity); if materials which heat up are located at the clearance edge (greater coefficient of thermal conductivity), the temperature continues to rise.

Mechanical data

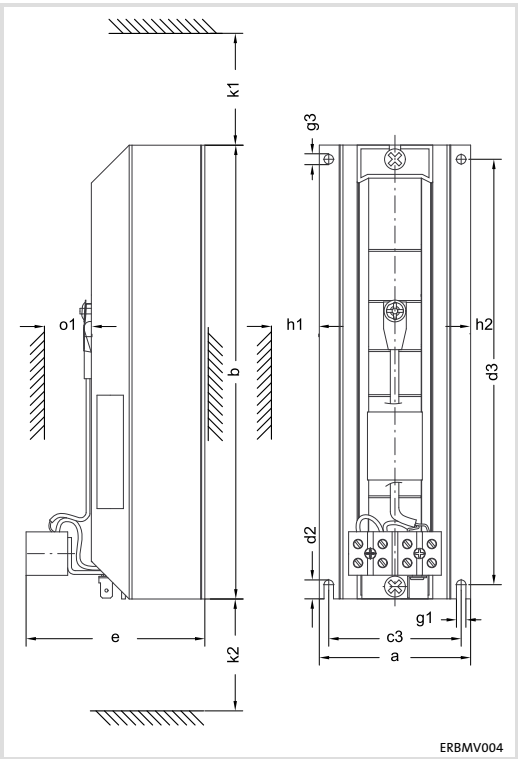
Design 1 and 2



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM470R050W	60	240	59	50	7.5	225	5
ERBM470R100W	70						

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	[kg]
	[mm]						
ERBM470R050W	5	25	25	100	100	25	0.60
ERBM470R100W							0.75

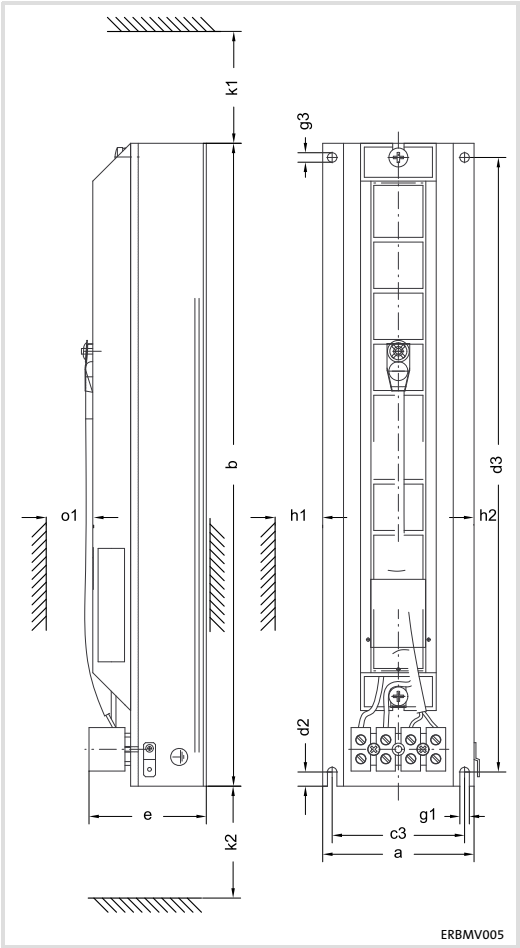
Design 3



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM082R150W	80	240	94.5	70	7.5	225	5
ERBM100R150W							
ERBM200R100W		160				145	
ERBM370R150W		240				225	

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	
	[mm]						[kg]
ERBM082R150W	5	25	25	100	100	25	0.95
ERBM100R150W							0.95
ERBM200R100W							0.60
ERBM370R150W							0.95

Design 4



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM052R200W	80	340	66	70	7.5	325	5
ERBM082R200W							
ERBM240R200W							

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	
	[mm]						[kg]
ERBM052R200W	5	25	25	100	100	25	1.25
ERBM082R200W							
ERBM240R200W							

Mounting steps

How to mount the brake resistor:

1. Select a suitable mounting location.
   – The mounting location must always ensure the operating conditions mentioned in the technical data; if required, additional measures must be taken.
   – Ensure unimpeded air circulation for heat dissipation.
2. Screw down the brake resistor at the mounting location.
   – The mounting location and the mounting material must ensure the permanent mechanical connection.

Important notes

Stop!

Possible overheating of the brake resistor during operation

Inadequate heat dissipation during operation can cause the brake resistor to overheat.

Possible consequences:

- The brake resistor is destroyed.
- The drive is not braked but coasts to a standstill.

Protective measures:

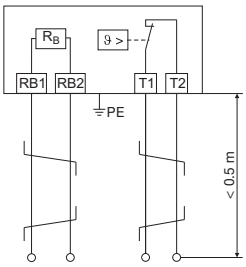
- Always connect the thermal contact of the brake resistor.
- Integrate the thermal contact into the overall equipment monitoring apparatus in such a way that the supply of power to the standard device is switched off if the brake resistor overheats (e.g. switch-off by means of mains contactor control).

Connection data

Connection	Connection type	Connection size	Tightening torque
RB1, RB2 (brake resistor)	Screw terminals	0.33 ... 6 mm² 22 ... 10 AWG	1.2 ... 2 Nm 11 ... 17 lb-in
T1, T2 (thermal contact)			
PE (protective conductor)	Flat connector	6.3 x 0.8	-

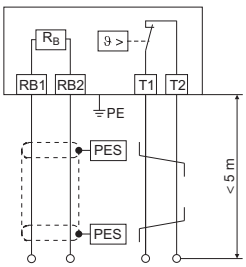
Connection plan

Version 1 (short cables)



Twisted cables

Version 2 (long cables)



PES HF-shield termination by extensive PE connection

Twisted cables

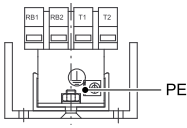
Mounting steps

Design 1



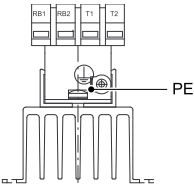
ERBMV006

Design 2



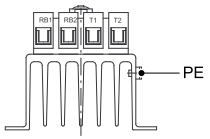
ERBMV007

Design 3



ERBMV008

Design 4



ERBMV009

How to connect the brake resistor:

1. Disconnect the basic device from the mains and check all power terminals for safe isolation from supply.
2. Installing the brake resistor cable:
   - Use twisted cables for a cable length up to 0.5 m (connection plan version 1).
   - Use shielded cables for a cable length up to 5 m (connection plan version 2).
   - Connect cores to the terminals RB1, RB2 and PE, tightening torque must be observed. Connect PE according to EN 61800-5-1.
   - Apply cores and shield to the basic device; the documentation of the basic device must be observed.
3. Installing the thermal contact cable:
   - Use the twisted cable.
   - Connect cores to the terminal T1 and T2; tightening torque must be observed.
   - When integrating the thermal contact into the system monitoring ensure that the mains supply will be switched off when the brake resistor is overheated.

Maintenance intervals

The brake resistor is maintenance-free. Nevertheless, a visual inspection must be executed in short and regular intervals considering the ambient conditions.

Ensure that:

- ► the environment of the brake resistor still corresponds to the operating conditions included in the technical data.
- ► no dust or dirt impedes the heat dissipation of the brake resistor.
- ► the mechanical and electrical connections are correct.

Maintenance operations

Cleaning the brake resistor

1. Disconnect the standard device from the mains and wait at least three minutes.
2. Check temperature of the brake resistor and allow it to cool, if required.
3. Check the brake resistor for safe isolation from supply.
4. Clean brake resistor without using cleaning agents.

1 Présentation du document 46
Validité 46
Public visé 46
Historique du document 46
Conventions utilisées 47
Consignes utilisées 48

2 Consignes de sécurité 50
Consignes générales 50
Dangers résiduels 51

3 Description du produit 53
Présentation 53
Identification 54
Utilisation conforme à la fonction 54
Conditions de référence 55

4 Spécifications techniques 57
Caractéristiques générales et conditions d'utilisation 57
Caractéristiques assignées 59
Caractéristiques mécaniques 60

5 Installation mécanique 63
Opérations de montage 63

6 Installation électrique 64
Remarques importantes 64
Données de raccordement 64
Schéma de câblage 65
Opérations de montage 66

7 Maintenance 67
Intervalles de maintenance 67
Opérations de maintenance 67

Validité

Le présent document s'applique au produit suivant :

- aux résistances de freinage ERBM052R200W,
- aux résistances de freinage ERBM082R150W,
- aux résistances de freinage ERBM082R200W,
- aux résistances de freinage ERBM100R150W,
- aux résistances de freinage ERBM200R100W,
- aux résistances de freinage ERBM240R200W,
- aux résistances de freinage ERBM370R150W,
- aux résistances de freinage ERBM470R050W,
- aux résistances de freinage ERBM470R100W.

Public visé

Cette documentation s'adresse à un personnel qualifié et habilité conformément à la norme CEI 60364.

On entend par "personnel qualifié et habilité" des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.



Conseil !

Toutes les informations relatives aux produits Lenze peuvent être téléchargées sur notre site à l'adresse suivante :

http://www.Lenze.com

Historique du document

Materialnummer	Version			Beschreibung
13367515	5.0	01/2011	TD29	Edition revue

Conventions utilisées

Type d'information	Marquage	Exemples/remarques
Représentation des chiffres		
Séparateur décimal	Point	Le point décimal est généralement utilisé. Exemple : 1234.56
Consignes préventives		
Consignes préventives UL		Uniquement en anglais
Consignes préventives UR		
Mise en évidence de texte		
Nom de programme	» «	Logiciel pour PC Exemple : »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symboles		
Renvoi	🕮	Renvoi à une autre page contenant des informations complémentaires Exemple : 🕮 16 = voir page 16

Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité

Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
 **Danger !**	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 **Danger !**	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 **Stop !**	**Risques de dégâts matériels** Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 **Remarque importante !**	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 **Conseil !**	Conseil utile pour faciliter la mise en œuvre
	Référence à une autre documentation

Consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
 **Warnings !**	**Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UL dans des installations homologuées UL** Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.
 **Warnings !**	**Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UR dans des installations homologuées UL** Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.

Consignes générales

Danger !

Le non-respect des consignes de sécurité de base suivantes pourrait entraîner de sévères blessures et de graves dommages matériels.

- Les composants d'entraînement et d'automatisation Lenze ...
  ... doivent être utilisés uniquement conformément à leur fonction de destination.
  ... ne doivent jamais être mis en service si des dommages sont décelés.
  ... ne doivent jamais être modifiés d'un point de vue technique.
  ... ne doivent jamais être mis en service s'ils ne sont pas montés intégralement.
  ... ne doivent jamais être mis en service sans le capot obligatoire.
  ... peuvent - selon l'indice de protection - contenir des pièces sous tension, en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent être brûlantes.
- Respecter toutes les consignes fournies dans la documentation associée.
  Il s'agit de la condition préalable pour garantir un fonctionnement sûr et correct et pour obtenir les caractéristiques du produit indiquées.
  Les consignes et les instructions de câblage fournies dans ce document sont des recommandations. Leur validité pour l'application concernée doit être vérifiée. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour ce qui est de l'adéquation des systèmes et des recommandations de câblage décrits dans le présent manuel.
- Les travaux réalisés avec et au niveau des composants d'entraînement et d'automatisation Lenze ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et habilité.
  Selon les normes CEI 60364 ou CENELEC HD 384, ces personnes doivent, ...
  ... connaître parfaitement l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit.
  ... posséder les qualifications appropriées pour l'exercice de leur activité.
  ... connaître toutes les prescriptions pour la prévention d'accidents, directives et lois applicables sur le lieu d'utilisation et être en mesure de les appliquer.

Dangers résiduels

Danger !

Tension électrique dangereuse

Les raccords de la résistance de freinage sont sous tension pendant le fonctionnement de l'appareil de base et **jusqu'à 3 minutes après la coupure réseau**.

Risques encourus

- Mort ou blessures très graves en cas de contact accidentel avec les bornes de raccordement.

Mesures de protection

- Couper l'appareil de base du réseau avant toute manipulation de la résistance de freinage ;
- Vérifier si les bornes de puissance sont hors tension ;
- Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir Spécifications techniques) soient garanties à tout instant.

Danger !

Surface brûlante pendant le fonctionnement

Pendant le fonctionnement, la surface de la résistance de freinage peut atteindre une température extrêmement élevée (pour les températures, voir Spécifications techniques).

Risques encourus :

- Brûlures très graves en cas de contact accidentel
- Incendie ou feu couvant si des objets ou des matériaux combustibles se trouvent (ou risquent de se trouver) à proximité de la résistance de freinage

Mesures de protection :

- Avant toute manipulation, vérifier la température de surface de la résistance de freinage.
- Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir Spécifications techniques) soient garanties à tout instant.
- Prévoir une protection contre l'incendie pour l'emplacement de montage, ainsi qu'un système de protection contre les contacts accidentels.



Stop !

Risque de surchauffe de la résistance de freinage pendant le fonctionnement

Une dissipation calorifique insuffisante pendant le fonctionnement risque de provoquer une surchauffe de la résistance de freinage.

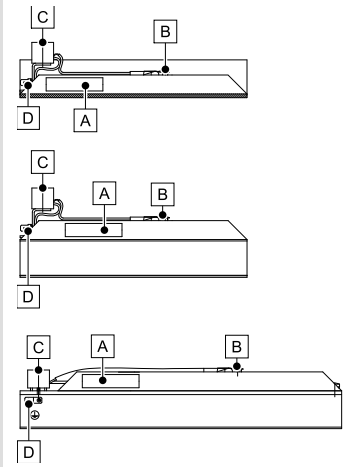
Risques encourus :

- ► Dommages irréversibles de la résistance de freinage
- ► L'entraînement n'est pas freiné mais part en roue libre.

Mesures de protection :

- ► Connecter impérativement le contact thermique de la résistance de freinage.
- ► Intégrer le contact thermique dans la surveillance de l'installation de façon à ce qu'en cas de surchauffe de la résistance de freinage, l'alimentation de l'appareil de base soit coupée (exemple : coupure de la commande de l'interrupteur réseau).

Présentation



ERBMV001

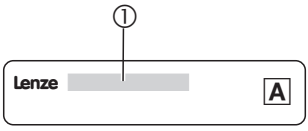
Equipement livré

Pos.	Description
	Résistance de freinage
	Instructions de montage

Eléments de la résistance de freinage

Pos.	Description
A	Plaque signalétique
B	Contact thermique
C	Borniers de raccordement RB1, RB2, T1, T2
D	Raccordement PE

Identification



ERBMXXX011

	①		
Codification des types	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**
Série d'appareils			
Résistance R_B [Ω]			
Exemple 470R = 470 Ω 075D = 7.5 Ω			
Puissance permanente P_d [W]			
Exemple 120W = 120 W 01k2 = 1.2 kW			

Utilisation conforme à la fonction

Les résistances de freinage

- ne doivent être utilisées qu'aux fins décrites dans les présentes instructions de montage.
- sont des composants destinés
  - à être intégrés dans une machine.
  - à être assemblés avec d'autres composants pour former une machine.

  Avant de mettre en service la résistance de freinage, s'assurer que la machine destinée à l'accueillir est conforme aux exigences de la directives CE sur les machines.
- sont des composants électriques destinés à être montés dans une armoire électrique ou dans un local de service fermé similaire.
- répondent aux exigences de sécurité prescrites par la directive CE Basse tension.
- ne sont pas des machines au sens de la directive CE sur les machines.
- ne sont pas des équipements ménagers, mais des composant destinés exclusivement à un usage industriel.

Systèmes d'entraînement avec résistances de freinage

- La responsabilité du respect des directives CE pendant le fonctionnement de la machine incombe à l'exploitant.

Toute autre utilisation est contre-indiquée !

Conditions de référence

En cas d'utilisation de résistances de freinage, tenir compte des points suivants :

- Puissance génératrice moyenne < puissance permanente P_d de la résistance de freinage
- Puissance génératrice pendant le temps de freinage < puissance calorifique Q_B du résistance de freinage.
- Temps de freinage < 10 % du temps de cycle (temps de freinage + temps de repos)
- Raccorder impérativement le contact thermique et l'intégrer dans la surveillance de l'installation de façon à ce qu'en cas de surchauffe de la résistance de freinage, l'alimentation réseau de l'appareil de base soit coupée.

La règle suivante s'applique à tout instant : durant $t_{cyc,RB}$ (cycle de la résistance de freinafe), les temps de freinage t_{brk} cumulés doivent systématique être $\leq$ au temps de freinage maximal $t_{brk,max}$.

Calcul

Cycle de la résistance de freinage $t_{cyc,RB}$:

$$t_{cyc,RB} = \frac{Q_B}{P_d}$$ avec

Q_B	Puissance calorifique en Ws
P_d	Puissance permanente en W

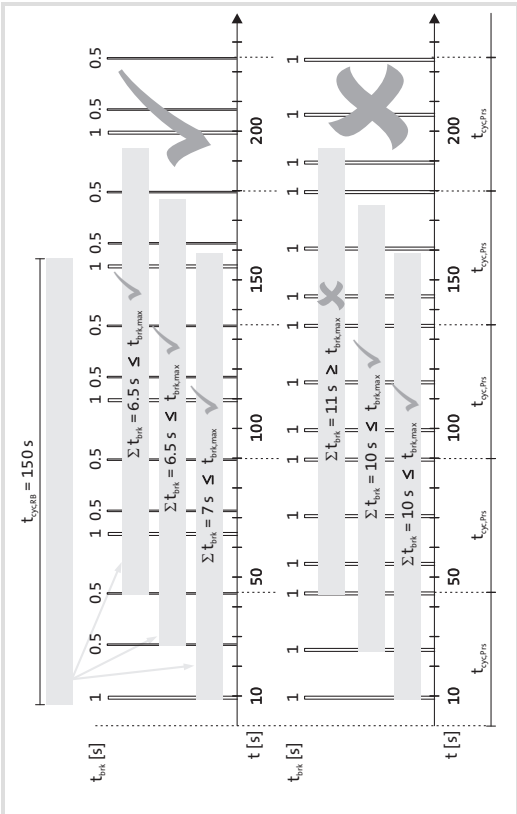
Temps de freinage max. $t_{brk,max}$ durant l'intervalle de temps $t_{cyc,RB}$:

$$t_{brk,max} = \frac{Q_B \cdot R_B}{U_{max}^2}$$ avec

Q_B	Puissance calorifique en Ws
R_B	Résistance en Ω
U_{max}	Tension de fonctionnement max. en V

Exemples d'évaluation de la condition de référence

Données de base : cycle de la résistance de freinage $t_{cyc,RB}$ **= 150 s** et temps de freinage max. $t_{brk,max}$ **= 10 s**. Les temps de freinage t_{brk} et le cycle du process $t_{cyc,Prc}$ sont fournis à titre indicatifs.



Dans le premier exemple, la condition de référence est constamment respectée. Dans le second, il y a une exception : la résistance de freinage sélectionnée n'est pas adaptée au process réglé. Sélectionner une résistance de freingage plus puissante (cycle $t_{cyc,RB}$ plus court).

Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

Conformité et homologation		
Conformité		
CE	2006/95/CE	Directive Basse Tension

Protection des personnes et protection de l'appareil		
Indice de protection	EN 60529	IP20
	NEMA 250	Protection contre les contacts accidentels de type 1
Contact thermique		
Version		Contact à ouverture, 150 °C
Puissance de commutation		250 V CA / 0.5 A

Conditions climatiques		
Climatisation		
Stockage	CEI/EN 6072 1-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	CEI/EN 6072 1-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Fonctionnement	CEI/EN 6072 1-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C) Rduction de courant entre +45 ... +55 °C : 2.5 %/°C
Altitude d'implantation		0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer 1000 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer : réduction de courant de 5 %/1000 m
Résistance aux chocs (9.81 m/s² = 1 g)	EN 50178, CEI 61800-5-1, Germanischer Loyd, conditions générales	Résistant à l'accélération jusqu'à 1 g

Conditions de montage		
Emplacement de montage		• Dans l'armoire électrique • L'emplacement de montage doit correspondre aux caractéristiques indiquées au chapitre Caractéristiques générales. • Des objets ou des matériaux combustibles ne doivent pas se trouver à proximité de la résistance de freinage. • Assurer une ventilation suffisante pour évacuer la chaleur dissipée par la résistance de freinage.
Position de montage		Position verticale avec câbles de raccordement vers le bas
Espacements de montage		
Au-dessus de l'appareil		> 100 mm
En dessous de l'appareil		> 100 mm
Sur les côtés de l'appareil		> 25 mm

Caractéristiques assignées

Caractéristiques électriques

	R_B	P_d	Q_B	U_{max}
	[Ω]	[W]	[kWs]	[V_{DC}]
ERBM052R200W	52	200	30.0	800
ERBM082R150W	82	150	22.5	
ERBM082R200W		200	30.0	
ERBM100R150W	100	150	22.5	
ERBM200R100W	200	100	15.0	
ERBM240R200W	240	200	30.0	
ERBM370R150W	370	150	22.5	
ERBM470R050W	470	50	7.5	
ERBM470R100W		100	15.0	

R_B Résistance

P_d Puissance permanente

Q_B Puissance calorifique

U_{max} Tension de fonctionnement maxi

Températures

	T_{nom}	T_{TK}	T_{max}
	[°C]		
en surface	150	250	500
au niveau de la zone de dégagement *)	90	100	120

T_{nom} Températures maximales pour les caractéristiques assignées

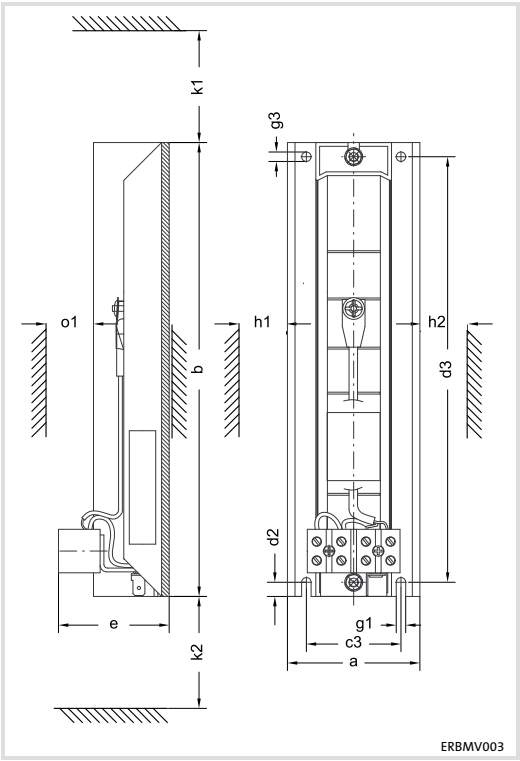
T_{TK} Seuil de déclenchement du contact thermique

T_{max} Température maximale en cas d'utilisation contre-indiqué(e)

*) Mesurée avec air ambiant (faible conductivité thermique) ; la température augmente encore quand la zone de dégagement contient des matériaux / matières qui à plus forte conductivité thermique.

Caractéristiques mécaniques

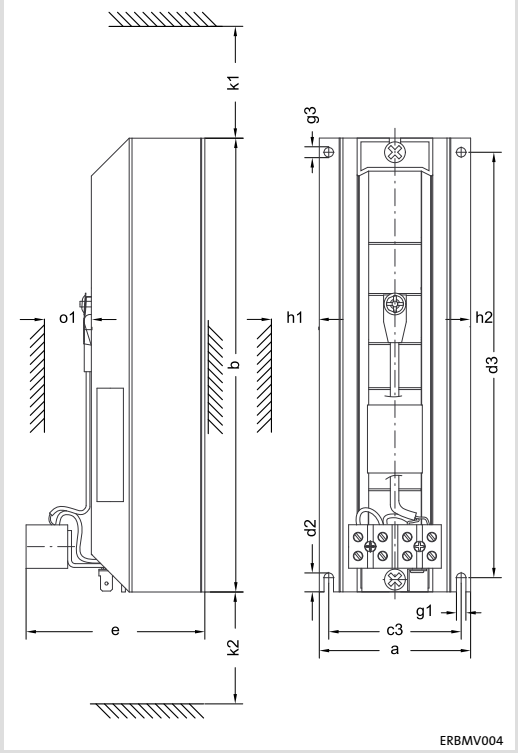
Formes de construction 1 et 2



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM470R050W	60	240	59	50	7.5	225	5
ERBM470R100W	70						

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	[kg]
	[mm]						
ERBM470R050W	5	25	25	100	100	25	0.60
ERBM470R100W							0.75

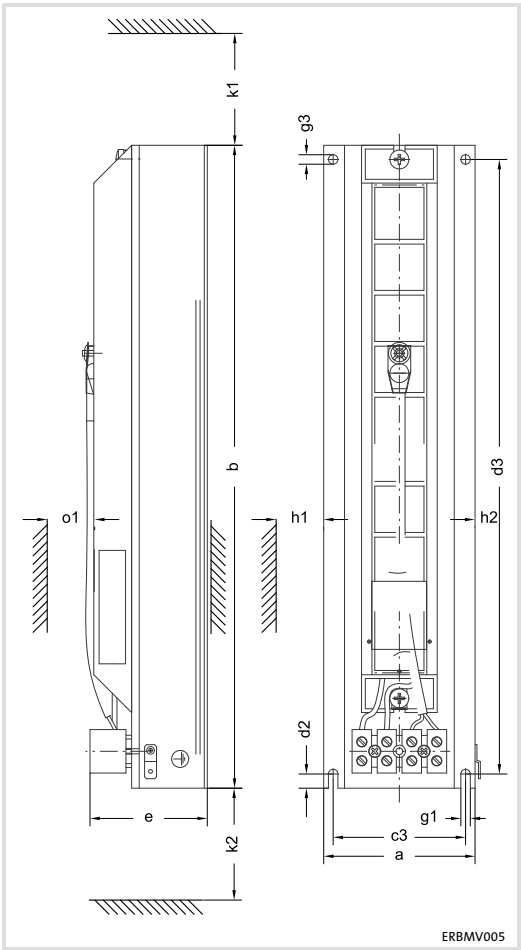
Forme de construction 3



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM082R150W	80	240	94.5	70	7.5	225	5
ERBM100R150W							
ERBM200R100W		160				145	
ERBM370R150W		240				225	

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	
	[mm]						[kg]
ERBM082R150W	5	25	25	100	100	25	0.95
ERBM100R150W							0.95
ERBM200R100W							0.60
ERBM370R150W							0.95

Forme de construction 4



	a	b	e	c3	d2	d3	g1
	[mm]						
ERBM052R200W	80	340	66	70	7.5	325	5
ERBM082R200W							
ERBM240R200W							

	g3	h1	h2	k1	k2	o1	
	[mm]						[kg]
ERBM052R200W	5	25	25	100	100	25	1.25
ERBM082R200W							
ERBM240R200W							

Opérations de montage

Ordre des opérations de montage de la résistance de freinage :

1. Sélectionner l'emplacement de montage adéquat.
   – Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir Spécifications techniques) soient garanties à tout instant ; le cas échéant, prévoir des mesures supplémentaires.
   – Prévoir une ventilation suffisante pour assurer un refroidissement rapide.
2. Visser la résistance de freinage à l'emplacement de montage.
   – L'emplacement de montage et le matériel de montage doivent garantir une liaison mécanique permanente.

Remarques importantes



Stop !

Risque de surchauffe de la résistance de freinage pendant le fonctionnement

Une dissipation calorifique insuffisante pendant le fonctionnement risque de provoquer une surchauffe de la résistance de freinage.

Risques encourus :

- Dommages irréversibles de la résistance de freinage
- L'entraînement n'est pas freiné mais part en roue libre.

Mesures de protection :

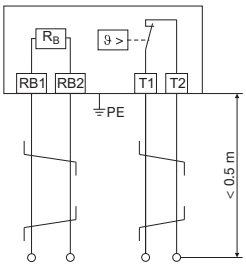
- Connecter impérativement le contact thermique de la résistance de freinage.
- Intégrer le contact thermique dans la surveillance de l'installation de façon à ce qu'en cas de surchauffe de la résistance de freinage, l'alimentation de l'appareil de base soit coupée (exemple : coupure de la commande de l'interrupteur réseau).

Données de raccordement

Raccord	Type de raccordement	Cotes de raccordement	Couple de serrage
RB1, RB2 (résistance de freinage)	Bornier à vis	0,33 ... 6 mm² 22 ... 10 AWG	1,2 ... 2 Nm 11 ... 17 lb-in
T1, T2 (contact thermique)			
PE (conducteur de protection)	Connecteur plat	6,3 x 0,8	-

Schéma de câblage

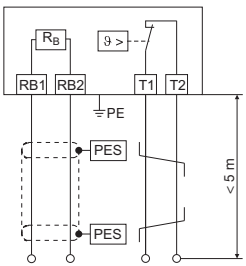
Variante 1 (câbles courts)



ERBG008

Câbles torsadés

Variante 2 (câbles longs)



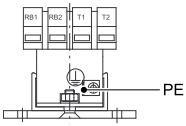
ERBG007

PES Connexion HF (collier de blindage) via connexion avec PE par surface importante

Câbles torsadés

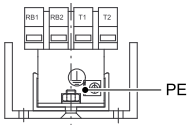
Opérations de montage

Forme de construction 1



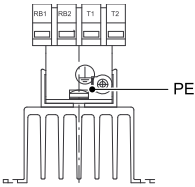
ERBMV006

Forme de construction 2



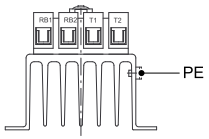
ERBMV007

Forme de construction 3



ERBMV008

Forme de construction 4



ERBMV009

Ordre des opérations de raccordement de la résistance de freinage

1. Couper l'appareil de base du réseau et vérifier si toutes les bornes de puissance sont hors tension.
2. Connexion du câble de la résistance de freinage
   - Pour les câbles d'une longueur jusqu'à 0.5 m, utiliser des câbles torsadés (voir schéma de câblage, variante 1).
   - Pour les câbles d'une longueur jusqu'à 5 m, utiliser des câbles blindés (voir schéma de câblage, variante 2).
   - Connecter les fils sur les raccords RB1, RB2 et PE de la résistance de freinage. Tenir compte du couple de serrage. Prévoir impérativement un raccordement PE selon EN 61800-5-1.
   - Connecter les fils et le blindage à l'appareil de base. Tenir compte de la documentation de l'appareil de base.
3. Connexion du câble du contact thermique
   - Utiliser un câble torsadé.
   - Connecter les fils aux raccords T1 et T2 de la résistance de freinage. Tenir compte du couple de serrage.
   - Intégrer le contact thermique dans la surveillance de l'installation de façon à ce qu'en cas de surchauffe de la résistance de freinage, l'alimentation réseau soit coupée.

Intervalles de maintenance

La résistance ne nécessite aucun entretien. Cependant, il convient de procéder à des contrôles visuels réguliers. Selon les conditions ambiantes, prévoir des intervalles de contrôle suffisamment courts.

Vérifier

- ► si les conditions ambiantes de la résistance de freinage correspondent toujours à celles indiquées au chapitre Spécifications techniques ;
- ► si des poussières ou dépôts éventuels risquent d'entraver la dissipation thermique de la résistance de freinage ;
- ► si les liaisons mécaniques et électriques sont correctes.

Opérations de maintenance

Nettoyage de la résistance de freinage

1. Couper l'appareil de base du réseau et attendre 3 minutes au minimum.
2. Vérifier la température de la résistance de freinage et laisser refroidir si nécessaire.
3. Vérifier si les raccords de la résistance de freinage sont hors tension.
4. Nettoyer la résistance de freinage (ne faire qu'un nettoyage à sec, sans agent détergent).

CE

© 01/2011

Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerzen
Germany

+49 (0)51 54 / 82-0

+49 (0)51 54 / 82 - 28 00

Lenze@Lenze.de

www.Lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany

00 80 00 / 24 4 68 77
(24 h helpline)

+49 (0)51 54 / 82-11 12

Service@Lenze.de

EDKRBM001 ■ 13367515 ■ DE/EN/FR ■ 5.0 ■ TD29

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1