

EDBMZ9374X
13291988

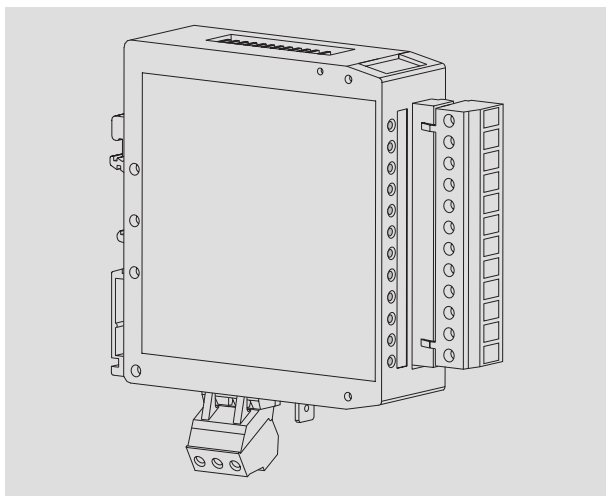


Betriebsanleitung

Operating Instructions

Instructions de mise en service

EMZ



EMZ9374IB

Klemmenerweiterung

Terminal extension

Extension bornier

Lenze



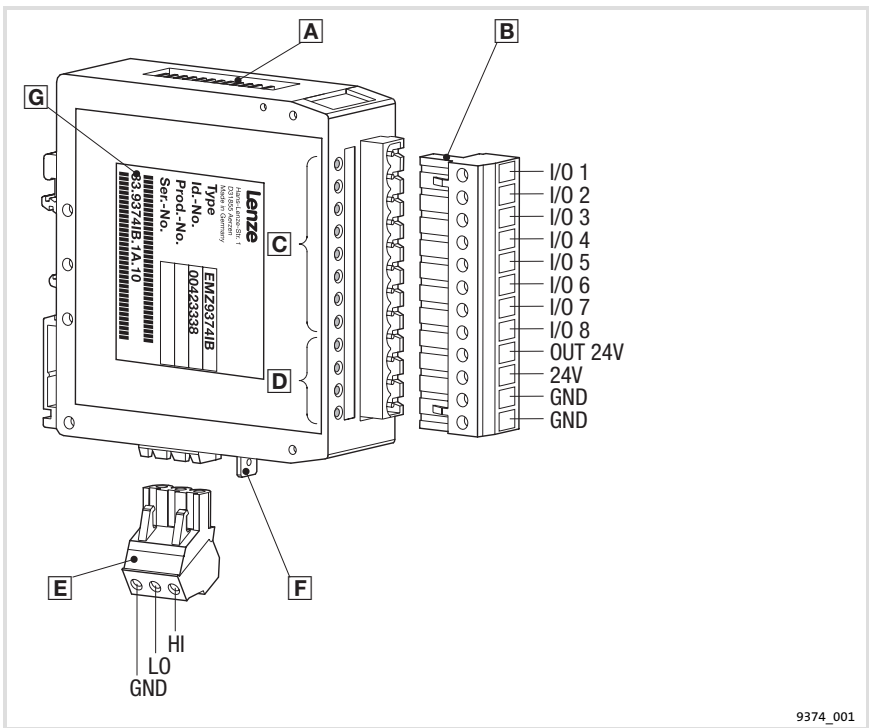
Lesen Sie zuerst diese Anleitung und die Dokumentation zum Grundgerät, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



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.



Legende zur Abbildung auf der Ausklappseite		
Pos.	Beschreibung	Ausführliche Information
A	DIP-Schalter zur Konfiguration	📖 20
B	12-polige Klemmenleiste, Anschluss für <ul style="list-style-type: none"> • digitale Eingänge und Ausgänge • Versorgungsspannung der digitalen Ausgänge • Versorgungsspannung der Klemmenerweiterung • Bezugspotential der Klemmen OUT24V und 24V 	📖 14
C	LED-Statusanzeigen für I/O1 ... I/O8	📖 30
D	LED-Statusanzeigen zur Diagnose <ul style="list-style-type: none"> • ERROR • ERROR Modul • Mode • Betrieb 	📖 30
E	3-polige Klemmenleiste für Systembus (CAN)	📖 18
F	PE-Anbindung	
G	Typenschild	

1	Über diese Dokumentation	6
	1.1 Verwendete Konventionen	7
	1.2 Verwendete Hinweise	8
2	Sicherheitshinweise	9
3	Produktbeschreibung	10
	3.1 Funktion	10
	3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
	3.3 Lieferumfang	10
	3.4 Identifikation	11
	3.5 Hinweise zu Funktion und Kompatibilität der Gerätestände	11
4	Technische Daten	12
5	Mechanische Installation	13
6	Elektrische Installation	14
	6.1 Verdrahtung bei Betrieb von Ein- und Ausgängen	14
	6.2 Verdrahtung bei Betrieb nur von Eingängen	16
	6.3 Verdrahtung bei Betrieb nur von Ausgängen	17
	6.4 Systembus (CAN) verdrahten	18
7	Inbetriebnahme	19
	7.1 Erstes Einschalten	19
	7.2 Einstellungen am Antriebsregler	19
	7.3 Konfiguration mit internen DIP-Schaltern	20
	7.3.1 Einstellungen im Programmiermodus	21
	7.3.2 Einstellungen im Betriebsmodus (Normalbetrieb)	22
	7.4 Konfiguration mit Global Drive Control (GDC)	26
	7.9 Codetabelle	28
8	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	30
	8.1 Statusmeldungen der Klemmenerweiterung	30
	8.2 Störungsmeldungen	31
9	Anwendungsbeispiele	34
	9.1 Antriebsregler 93XX mit einer Klemmenerweiterung	34
	9.2 Antriebsregler 93XX mit zwei Klemmenerweiterungen	38

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation ...

- ▶ dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit der Klemmenerweiterung EMZ9374IB.
- ▶ müssen alle Personen, die an und mit der Klemmenerweiterung EMZ9374IB arbeiten, verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- ▶ muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

Informationen zur Gültigkeit

Zubehör	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Klemmenerweiterung	EMZ9374IB	0B	01

Zielgruppe

Diese Dokumentation wendet sich an Personen, die das beschriebene Produkt nach Projektvorgabe installieren und in Betrieb nehmen.



Tipp!

Dokumentationen und Software-Updates zu weiteren Lenze Produkten finden Sie im Internet im Bereich "Services & Downloads" unter



<http://www.Lenze.com>

Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13291988	4.2	02/2010	TD34	Umfirmierung
13291988	4.1	11/2009	TD00	Änderung der Dokumentstruktur
13291988	4.0	07/2009	TD34	Neuaufgabe wegen Neuorganisation des Unternehmens
00454063	3.0	06/2002	TD23	Umfirmierung
00426046	2.0	04/2002	TD23	Komplett überarbeitete Auflage
00423391	–	08/2001	TD00	Ergänzende Informationen zur Erstauflage nur für Gerätestand 33.9374IB.1A.10
00421659	–	06/2001	TD23	Ergänzende Informationen zur Erstauflage
00401029	1.0	–	–	Erstauflage

1.1 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Beispiel: 1234.56
Symbole		
Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Beispiel:  16 = siehe Seite 16

1 Über diese Dokumentation


Verwendete Hinweise




1.2 **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

2 Sicherheitshinweise



Gefahr!

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

- ▶ Lenze-Antriebskomponenten ...
 - ... 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 des Betriebs - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- ▶ Für Lenze-Antriebskomponenten ...
 - ... nur das zugelassene Zubehör verwenden.
 - ... nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- ▶ 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-Antriebskomponenten 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.

3 Produktbeschreibung

Funktion

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktion

Mit der **Klemmenerweiterung EMZ9374IB** können Sie die digitalen Ein- und Ausgangsklemmen der Lenze Antriebsregler erweitern. Die Klemmen I/O1 ... I/O8 können wahlweise als Eingang oder Ausgang programmiert werden. Die Kommunikation zwischen Klemmenerweiterungen und Antriebsregler erfolgt über Systembus (CAN).

Bis zu 4 Klemmenerweiterungen können über eine Adresse angesprochen werden.

Die Konfiguration der Klemmenerweiterung kann entweder geräteintern mit DIP-Schalter oder komfortabel über Codestellen mit Global Drive Control (GDC) erfolgen.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Klemmenerweiterung ist eine Zubehör-Baugruppe, die mit folgenden Lenze Grundgeräten eingesetzt werden kann:

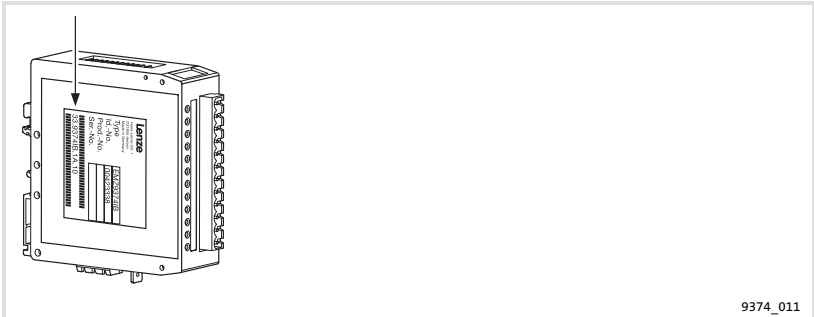
- ▶ Servo-Umrichter der Gerätereihe 9300
- ▶ Frequenzumrichter 9300 vector control
- ▶ Servo PLC 9300
- ▶ Drive PLC
- ▶ Frequenzumrichter 8200 vector
- ▶ Frequenzumrichter 8200 motec

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.3 Lieferumfang

Lieferumfang	Wichtig
<ul style="list-style-type: none">• 1 Klemmenerweiterung EMZ9374IB• 1 Betriebsanleitung• 2 Busabschlusswiderstände (120 Ω)• 1 Klemmenleiste 12-polig zum Anschluss der Ein-/ Ausgänge und an die DC-Spannungsversorgung• 1 Klemmenleiste 3-polig zum Anschluss an den Systembus (CAN)	<p>Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung.</p> <p>Reklamieren Sie</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.• erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

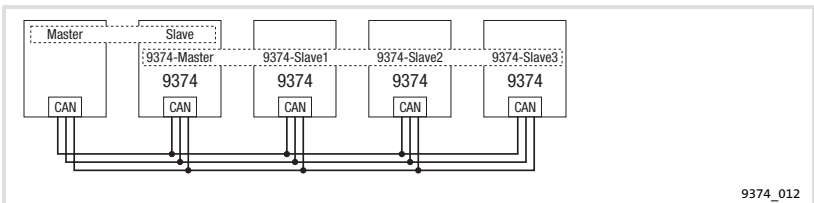
3.4 Identifikation



9374_011

	33.9374IB	xx	xx
Typ	33.9374IB	0B	01
Hardwarestand	33.9374IB	0C	02
Softwarestand	33.9374IB	0C	05
	33.9374IB	1A	10

3.5 Hinweise zu Funktion und Kompatibilität der Gerätestände



9374_012

Gerätestand	Funktion	Kompatibilität
33.9374IB.0B.01	Bei Betrieb von Ein- und Ausgängen können die Ausgänge auch bei abgeschalteter Versorgungsspannung Spannung führen. Abhilfe: <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb nur von Eingängen • Betrieb nur von Ausgängen • Besondere Verdrahtung bei Betrieb von Ein- und Ausgängen siehe □ 14. 	Kein Betrieb als 9374-Slave möglich. Fehlerhafte Ansteuerung der Klemmenerweiterung.
33.9374IB.0C.02		Keine Einschränkung
33.9374IB.0C.05		Keine Einschränkung
33.9374IB.1A.10	Betrieb von Ein- und Ausgängen ohne besondere Maßnahmen möglich. <ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung siehe □ 15. 	Keine Einschränkung

4 Technische Daten

Allgemeine Daten

Bereich	Werte							
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	+18 ... +30 VDC						
	Stromaufnahme	80 mA bei +24 VDC						
Digitale Ausgänge	Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> keine galvanische Trennung kurzschlussfest 						
	Strom pro Ausgang	max. 1 A						
	HIGH-Pegel	+13 ... +30 VDC						
	LOW-Pegel	0 ... +5 VDC						
Digitale Eingänge	Eigenschaften	keine galvanische Trennung						
	Eingangswiderstand	3 k Ω ... 4 k Ω						
	HIGH-Pegel	+13 ... +30 VDC						
	LOW-Pegel	0 ... +5 VDC						
Systembus (CAN)	Protokoll	angelehnt an CANopen (abgestimmt auf die Automatisierungskomponenten von Lenze)						
	Kommunikationsmedium	DIN ISO 11898						
	Netzwerk-Topologie	Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)						
	Systembus-Teilnehmer	Slave						
	max. Anzahl Teilnehmer	63						
	Baudrate [kBit/s]	<table border="1"> <tr> <td>20</td> <td>50</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> </table>	20	50	125	250	500	1000
	20	50	125	250	500	1000		
max. Buslänge [m]	<table border="1"> <tr> <td>2500</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>80</td> <td>25</td> </tr> </table>	2500	1000	500	250	80	25	
2500	1000	500	250	80	25			
Gewicht	110 g							

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +70 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Betrieb	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (0 ... +55 °C)
Feuchtebeanspruchung	Feuchtklasse F ohne Betauung (mittlere relative Feuchte 85 %)	
Schutzart	IP20	
Wartung	wartungsfrei	

5 Mechanische Installation



Stop!

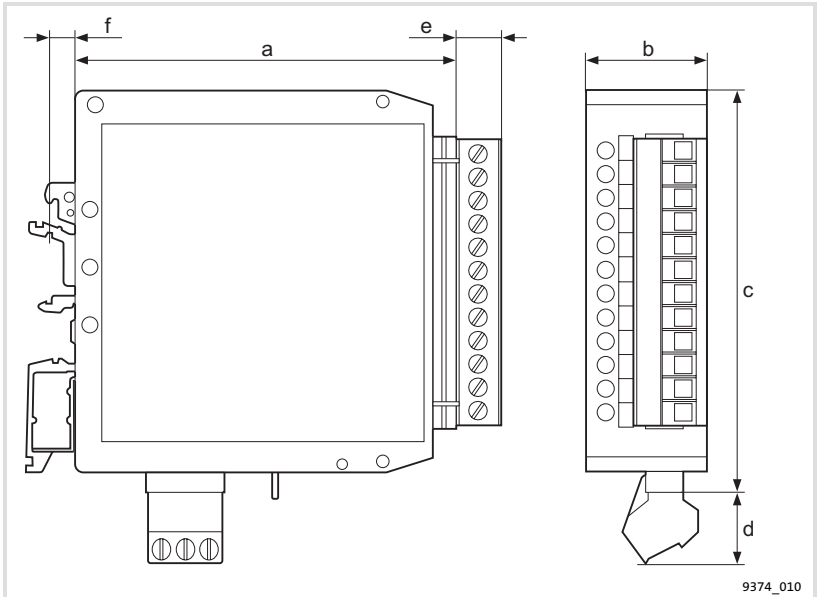
Verwenden Sie die Klemmenerweiterung nur als Einbaugerät!



Hinweis!

Die Montage der Klemmenerweiterung erfolgt auf einer 35 mm Hutschiene.

Abmessungen



9374_010

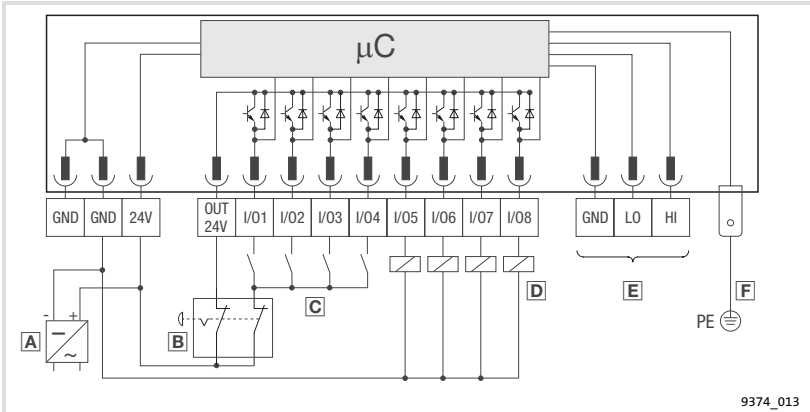
a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
78	25	84	17	10	5

Elektrische Installation

6.1

Verdrahtung bei Betrieb von Ein- und Ausgängen

- ▶ Diese Verdrahtung ist erforderlich für die Gerätestände:
 - 33.9374IB.0B.01, 33.9374IB.0C.02, 33.9374IB.0C.05



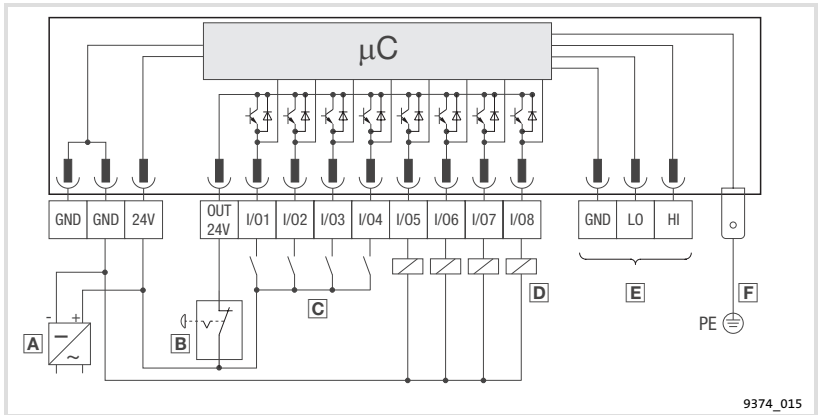
- A** Stromversorgung mit +24 VDC Ausgangsspannung.
 - Berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Stromversorgung die Ströme an den Ausgängen (max. 1 A pro Ausgang).
- B** Not-Aus-Schalter
 - Es muss sichergestellt sein, dass bei Betätigung die Ausgänge keine Spannung führen und die Eingänge keinen HIGH-Pegel erhalten.
- C** Digitale Eingänge mit Schließer
- D** Digitale Ausgänge mit Verbraucher
- E** Systembus (CAN) (□ 18)
- F** PE-Anschluss (6.3 mm AMP-Stecker)
 - Verbinden Sie den PE-Anschluss mit der leitfähigen Rückwand des Schaltschranks. Dadurch wird ein störungsfreier Betrieb der Klemmenverlängerung gewährleistet.

**Gefahr!**

Installieren Sie eine zusätzliche Potentialtrennung, wenn

- ▶ die Klemmenverlängerung mit einem Leitrechner verbunden wird,
- ▶ eine sichere Potentialtrennung (doppelte Trennstrecke) nach EN 50178 erforderlich ist.

- Verwenden Sie diese Verdrahtung ab dem Gerätstand 33.9374IB.1A.10.



9374_015

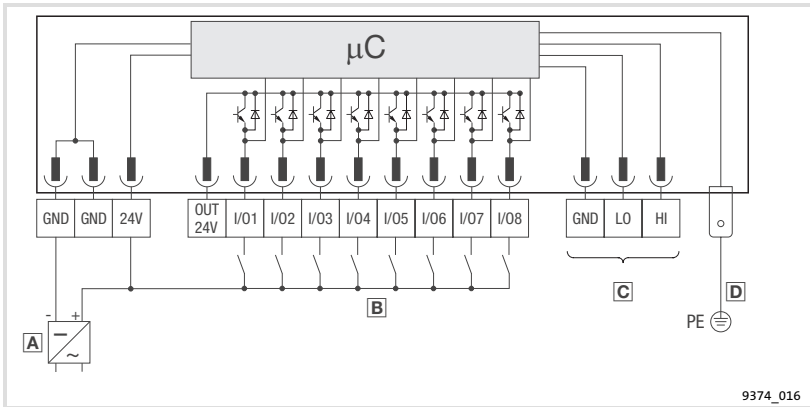
- A** Stromversorgung mit +24 VDC Ausgangsspannung.
- Berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Stromversorgung die Ströme an den Ausgängen (max. 1 A pro Ausgang).
- B** Not-Aus-Schalter
- Es muss sichergestellt sein, dass bei Betätigung die Ausgänge keine Spannung führen.
- C** Digitale Eingänge mit Schließer
- D** Digitale Ausgänge mit Verbraucher
- E** Systembus (CAN) (□ 18)
- F** PE-Anschluss (6.3 mm AMP-Stecker)
- Verbinden Sie den PE-Anschluss mit der leitfähigen Rückwand des Schaltschranks. Dadurch wird ein störungsfreier Betrieb der Klemmenverlängerung gewährleistet.



Gefahr!

Installieren Sie eine zusätzliche Potentialtrennung, wenn

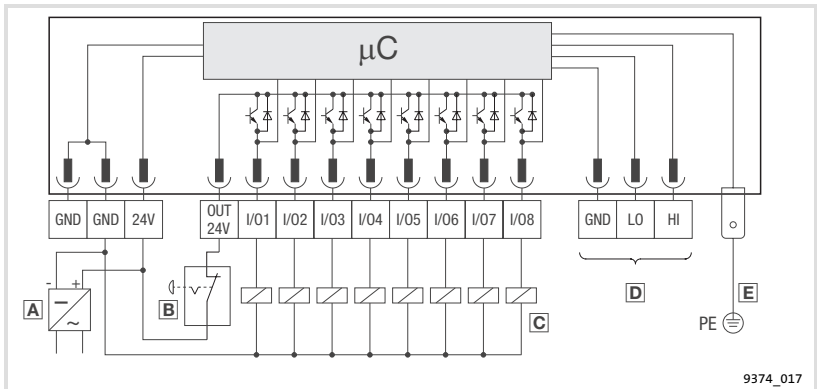
- die Klemmenverlängerung mit einem Leitrechner verbunden wird,
- eine sichere Potentialtrennung (doppelte Trennstrecke) nach EN 50178 erforderlich ist.



9374_016

- A** Stromversorgung mit +24 VDC Ausgangsspannung.
- B** Digitale Eingänge mit Schließer
- C** Systembus (CAN) (18)
- D** PE-Anschluss (6.3 mm AMP-Stecker)
 - Verbinden Sie den PE-Anschluss mit der leitfähigen Rückwand des Schaltschranks. Dadurch wird ein störungsfreier Betrieb der Klemmenerweiterung gewährleistet.

6.3 Verdrahtung bei Betrieb nur von Ausgängen



- A Stromversorgung mit +24 VDC Ausgangsspannung.
 - Berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Stromversorgung die Ströme an den Ausgängen (max. 1 A pro Ausgang).
- B Not-Aus-Schalter
 - Es muss sichergestellt sein, dass bei Betätigung die Ausgänge keine Spannung führen.
- C Digitale Ausgänge mit Verbraucher
- D Systembus (CAN) (↯ 18)
- E PE-Anschluss (6.3 mm AMP-Stecker)
 - Verbinden Sie den PE-Anschluss mit der leitfähigen Rückwand des Schaltschranks. Dadurch wird ein störungsfreier Betrieb der Klemmenerweiterung gewährleistet.



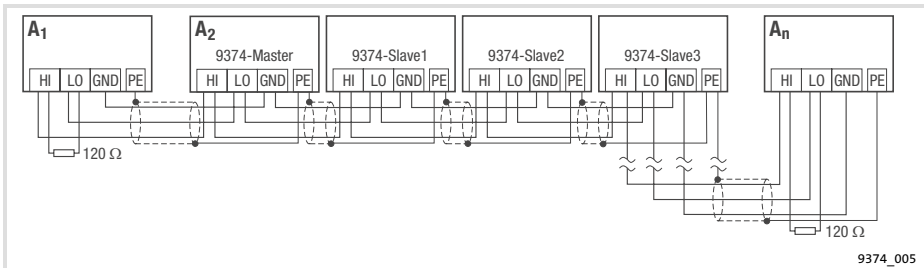
Gefahr!

Installieren Sie eine zusätzliche Potentialtrennung, wenn

- ▶ die Klemmenerweiterung mit einem Leitrechner verbunden wird,
- ▶ eine sichere Potentialtrennung (doppelte Trennstrecke) nach EN 50178 erforderlich ist.

6.4 Systembus (CAN) verdrahten

Prinzipieller Aufbau



- A₁ Busteilnehmer 1 (Antriebsregler)
- A₂ Busteilnehmer 2 (9374-Master)
- A_n Busteilnehmer n (n = max. 63)
- 9374-Slave1 ... 9374-Slave3 kommunizieren nur mit 9374-Master (Busteilnehmer A₂)

- ▶ Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.
- ▶ Anschluss der Busabschlusswiderstände:
 - Je ein Widerstand 120 Ω am 1. und am letzten Busteilnehmer.

Eigenschaften:

- ▶ CAN-basierend mit Busprotokoll nach CANopen (CAL-based Communication Profile DS301)
- ▶ Busausdehnung:
 - 25 m bei max. 1 Mbit/s Datenübertragungsrate
 - bis zu 1 km bei vermindeter Datenübertragungsgeschwindigkeit
- ▶ Sehr zuverlässige Datenübertragung (Hamming-Distanz = 6)
- ▶ Signalpegel nach ISO 11898
- ▶ Bis zu 63 Busteilnehmer möglich

Spezifikation des Übertragungskabels

Wir empfehlen CAN-Kabel nach ISO 11898-2 zu verwenden:

CAN-Kabel nach ISO 11898-2	
Kabeltyp	Paarverseilt mit Abschirmung
Impedanz	120 Ω (95 ... 140 Ω)
Leitungswiderstand	
	Kabellänge ≤ 300 m ≤ 70 mΩ/m
	Kabellänge ≤ 1000 m ≤ 40 mΩ/m
Signallaufzeit	≤ 5 ns/m

7 Inbetriebnahme

7.1 Erstes Einschalten

Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus (CAN) notwendig.



Stop!

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Versorgungsspannung

- ▶ die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit und Kurzschluss,
- ▶ ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer abgeschlossen ist.

7.2 Einstellungen am Antriebsregler

- ▶ Für die Kommunikation zwischen Antriebsregler (Master) und Klemmenerweiterung (Slave) müssen Sie ggf. Codestellen am Antriebsregler parametrieren.
- ▶ Führen Sie die Parametrierung der Codestellen anhand der Betriebsanleitung des Antriebsreglers durch.

Überwachung bei Kommunikationsstörung (Unterbrechung der Signalleitung)



Stop!

Beim Betrieb des Systembus mit ereignisgesteuerter Prozessdatenübergabe (Lenze-Einstellung) ist keine Überwachung möglich. Die digitalen Ausgänge der Klemmenerweiterungen schalten bei einer Kommunikationsstörung nicht definiert auf LOW-Pegel. Der zuletzt ausgegebene Zustand an den Ausgängen wird beibehalten.

Beim Betrieb des Systembus mit zyklischer Prozessdatenübergabe können Sie eine Überwachungszeit einstellen. Bei einer Kommunikationsstörung schalten nach Ablauf der Überwachungszeit die digitalen Ausgänge auf LOW-Pegel, und eine Störungsmeldung erfolgt.

- ▶ Stellen Sie am Antriebsregler die zyklischer Prozessdatenübergabe für den Systembus ein.
- ▶ Einstellen der Systembus-Überwachungszeit an den Klemmenerweiterungen: (📖 26)

Überwachung bei BUS-OFF (Kurzschluss der Signalleitung)

Ein BUS-OFF wird immer überwacht. Die digitalen Ausgänge der Klemmenerweiterungen schalten auf LOW-Pegel.

7.3

Konfiguration mit internen DIP-Schaltern



Hinweis!

- ▶ Ziehen Sie die 3pol. Klemmenleiste des Systembus (CAN) während der Einstellungen im Betriebs- und Programmiermodus von der Klemmenerweiterung ab, um Störungen auf dem Systembus zu vermeiden.
- ▶ Halten Sie die vorgegebene Einstellreihenfolge ein, um Fehler während der Konfiguration zu vermeiden!

Einstellreihenfolge:

1. Einstellungen im Programmiermodus
2. Einstellungen im Betriebsmodus (Normalbetrieb)
 - Adressierung der Klemmenerweiterung
 - Anzahl der verwendeten Klemmenerweiterungen
 - Einstellen der CAN-Bus Baudrate

7.3.1 Einstellungen im Programmiermodus

Im Programmiermodus konfigurieren Sie die digitalen Ein- und Ausgänge (Klemmen I/O1 ... I/O8).

Belegung der DIP-Schalter im Programmiermodus			
DIP-Schalter	Funktion	Hinweise zur Einstellung	Anmerkung
1	Klemme I/O1	Stellen Sie die DIP-Schalter entsprechend der Beschriftung der Klemmen I/O1 ... I/O8 ein: <ul style="list-style-type: none"> • DIP-Schalter auf ON: Klemme als Ausgang konfiguriert • DIP-Schalter auf OFF: Klemme als Eingang konfiguriert 	Eine Fehlermeldung erfolgt (LED "ERROR" leuchtet), wenn eine Klemme als Ausgang konfiguriert ist und ein HIGH-Pegel aufgeschaltet wird.
2	Klemme I/O2		
3	Klemme I/O3		
4	Klemme I/O4		
5	Klemme I/O5		
6	Klemme I/O6		
7	Klemme I/O7		
8	Klemme I/O8		
9	–	Stellen Sie den DIP-Schalter auf OFF	
10	–	Stellen Sie den DIP-Schalter auf OFF	
11	–	Stellen Sie den DIP-Schalter auf OFF	
12	Programmiermodus / Betriebsmodus	Stellen Sie den DIP-Schalter auf ON (Programmiermodus)	Im Programmiermodus <ul style="list-style-type: none"> • blinkt die LED "ERROR Modul" • erlischt die LED "Betrieb"

Einstellreihenfolge:

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung ein.
2. Stellen Sie den DIP-Schalter 12 auf ON (Programmiermodus).
3. Konfigurieren Sie die Klemmen I/O1 ... I/O8 mit den DIP-Schaltern 1 ... 8.
4. Stellen Sie den DIP-Schalter 12 auf OFF (Betriebsmodus).
 - Die Konfiguration der Ein- /Ausgänge ist abgeschlossen.
5. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung aus.
 - Erst durch das Ausschalten der Versorgungsspannung wird der Programmiermodus verlassen.

7.3.2 Einstellungen im Betriebsmodus (Normalbetrieb)

(Einstellungen nur bei ausgeschalteter Versorgungsspannung durchführen!)

Im Betriebsmodus führen Sie folgende Einstellungen durch:

- ▶ Adressierung der Klemmenerweiterung
- ▶ Anzahl der verwendeten Klemmenerweiterungen
- ▶ Einstellen der CAN-Bus Baudrate

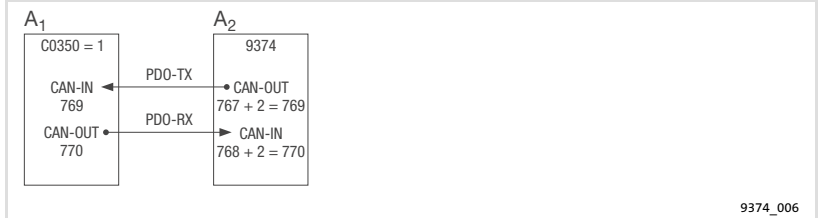
Belegung der DIP-Schalter im Betriebsmodus			
DIP-Schalter	Funktion	Hinweise zur Einstellung	Anmerkung
1	Einstellen der CAN-Bus Knotenadresse	Mit den DIP-Schaltern 1 ... 6 stellen Sie die Adresse der Klemmenerweiterung ein. Die Tabelle "Adressierung der Klemmenerweiterung" zeigt die Schalterstellungen.	Es stehen max. 63 Adressen zur Verfügung.
2			
3			
4			
5			
6			
7	Anzahl Klemmenerweiterungen an einer Geräteadresse	Sie können max. 4 Klemmenerweiterungen an einer Geräteadresse betreiben.	
8			
9	Einstellen der Baudrate	Die Tabelle "Einstellen der Baudrate" zeigt die Schalterstellungen.	📄 25
10			
11			
12	Programmiermodus/ Betriebsmodus	Stellen Sie den DIP-Schalter auf OFF (Betriebsmodus)	Im Betriebsmodus leuchtet die LED "Betrieb"

Betriebsmodus einstellen:

1. Prüfen Sie, ob der DIP-Schalter 12 auf OFF steht (Betriebsmodus).
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung ein.
 - Der Betriebsmodus ist aktiv.

Adressierung der Klemmenerweiterung

Kommunikation zwischen Klemmenerweiterung und Antriebsregler



- A₁ Antriebsregler mit CAN-Bus Knotenadresse 1 (C0350 = 1)
- A₂ Klemmenerweiterung mit CAN-Bus Knotenadresse 2

Der Austausch der Ein-/ Ausgangsinformationen erfolgt über den Prozessdatenkanal (PDO = Process Data Object). Zwei Prozessdaten-Telegramme (PDO-TX, PDO-RX) übermitteln die Informationen. Für die Übermittlung benötigt jedes Telegramm einen CAN-Bus Identifier, der sich zusammensetzt durch Addition von Basis Identifier und CAN-Bus Knotenadresse der Klemmenerweiterung (CAN-Bus Identifier = Basis Identifier + CAN-Bus Knotenadresse).

- ▶ PDO-TX: Die Klemmenerweiterung sendet die Zustandsinformationen der digitalen Eingänge zum Antriebsregler.
 - Basis Identifier: 767
- ▶ PDO-RX: Die Klemmenerweiterung empfängt die Zustandsinformationen für die digitalen Ausgänge vom Antriebsregler.
 - Basis Identifier: 768

DIP-Schalter	Adresse									
	1	2	3	4	5	6	7	8	...	63
1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	...	ON
2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	...	ON
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	...	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	...	ON
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	...	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	...	ON

- ▶ Stellen Sie die Adresse der Klemmenerweiterung mit den DIP-Schaltern 1 ... 6 ein.

Inbetriebnahme

Konfiguration mit internen DIP-Schaltern
Einstellungen im Betriebsmodus (Normalbetrieb)

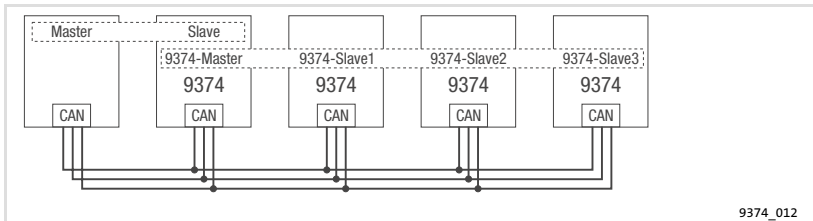


Hinweis!

Beachten Sie, dass die Adresse der Klemmenerweiterung um den Wert 1 höher sein muss als die Adresse des Antriebsreglers.

- ▶ In der Lenze-Einstellung hat der Master die Adresse 1 (C0350 = 1). In diesem Fall stellen Sie die Klemmenerweiterung auf die Adresse 2.

Anzahl der verwendeten Klemmenerweiterungen



- ▶ Die Klemmenerweiterung 9374-Master kommuniziert mit dem Antriebsregler (Master).
- ▶ Mit dem 9374-Master können weitere 3 Klemmenerweiterungen als Slave (9374-Slave) über den Systembus kommunizieren.

DIP-Schalter	Anzahl der Klemmenerweiterungen			
	1*	2	3	4
7	OFF	ON	OFF	ON
8	OFF	OFF	ON	ON

* Klemmenerweiterung ist immer "9374-Master"

Einstellen der CAN-Bus Baudrate

DIP-Schalter	Baudrate [kBit/s]							
	1000	500	250	125	100	50	20	10
9	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
10	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

- ▶ Stellen Sie die Baudrate der Klemmenerweiterung mit den DIP-Schaltern 9 ... 11 ein.
 - Die Baudrate der Klemmenerweiterung muss mit der Baudrate des Antriebsreglers (Master) identisch sein.
 - In der Lenze-Einstellung hat der Master die Baudrate 500 kBit/s (C0351 = 0).



Hinweis!

Die einzustellende Baudrate ist abhängig von der Länge der Systembusleitung. (📖 12, Technische Daten)

Konfiguration mit Global Drive Control (GDC)

Zur Kommunikation mit den Klemmenerweiterungen benötigen Sie das **PC-Systembusmodul 2173IB**, das an die parallele Schnittstelle Ihres PC angeschlossen wird.

Schnittstelle am PC	Übertragungsmedium	erforderliche Komponenten	Bestellbezeichnung
parallele Schnittstelle (LPT-Port)	Systembus (CAN)	PC-Systembusmodul inkl. Anschlussleitung und Spannungsversorgungsadapter	Für DIN-Tastaturanschluss: <ul style="list-style-type: none"> • EMF2173IB Für PS/2-Tastaturanschluss: <ul style="list-style-type: none"> • EMF2173IBV002 oder EMF2173IBV003

**Hinweis!**

Die Handhabung und Installation des Systembusmoduls entnehmen Sie bitte der dem PC-Systembusmodul beiliegenden Kurzanleitung.

Einstellreihenfolge	Bemerkung
1. Stellen Sie die Verbindung zwischen PC und Klemmenerweiterung her.	Verbindung nur bei ausgeschalteten Geräten herstellen.
2. Stellen Sie mit den DIP-Schaltern an der Klemmenerweiterung die Adresse ein.	Einstellung: 23 Die Adresse muss > 0 eingestellt sein. Bei Adresse = 0 erfolgt eine Fehlermeldung.
3. Stellen Sie mit den DIP-Schaltern an der Klemmenerweiterung die Baudrate auf 500 kBit/s ein.	Einstellung: 25
4. Schalten Sie den PC und die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung ein.	
5. Starten Sie das Programm GDC.	Das Dialogfeld <i>CAN-Antriebe suchen</i> öffnet sich.

Einstellreihenfolge	Bemerkung
<p>6. Klicken Sie im Dialogfeld <i>CAN-Antriebe suchen</i> auf <i>Suchen</i>.</p>	<p>GDC identifiziert die Klemmenerweiterung und lädt automatisch die entsprechende Gerätebeschreibung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn kein Gerät gefunden wurde, überprüfen Sie im GDC die Kommunikationsparameter (☐ Einstellung: siehe Handbuch "Global Drive Control - Erste Schritte"): <ul style="list-style-type: none"> – Der Treiber für Systembus (CAN) muss ausgewählt sein. – Für die Gerätestände 33.9374IB.0B.01, 33.9374IB.0C.02 und 33.9374IB.0C.05 muss Parameterkanal 1 ausgewählt werden. Parameterkanal 2 steht nicht zur Verfügung. – Ab Gerätestand 33.9374IB.1A.10 stehen Parameterkanal 1 und Parameterkanal 2 zur Verfügung. Eine Auswahl ist nicht erforderlich. – Lassen Sie GDC erneut nach der Klemmenerweiterung suchen.
<p>7. Führen Sie die Konfiguration der Klemmenerweiterungen über die Codestellen durch. Z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C0010: Konfiguration der digitalen Ein- und Ausgänge • C0011: Entprellzeit für die digitalen Eingänge • Stellen Sie eine Systembus-Überwachungszeit für die zyklische Prozessdatenübergabe ein: <ul style="list-style-type: none"> – Stellen Sie C0030 > 0 ms ein – Lenze-Einstellung: 0 ms – Schrittweite: 100 ms 	<p>Zu den Einstellungen siehe Codetabelle. (☐ 28)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei ereignisgesteuerter Prozessdatenübergabe (Lenze-Einstellung) ist keine Überwachung möglich. Die digitalen Ausgänge schalten bei einer Kommunikationsstörung (Unterbrechung der Signalleitung) nicht definiert auf LOW-Pegel. Der zuletzt ausgegebene Zustand an den Ausgängen wird beibehalten. • Bei zyklischer Prozessdatenübergabe schalten bei einer Kommunikationsstörung nach Ablauf der Überwachungszeit die digitalen Ausgänge auf LOW-Pegel. Eine Störungsmeldung erfolgt. <ul style="list-style-type: none"> – Stellen Sie auch am Antriebsregler den Systembus auf zyklische Prozessdatenübergabe (☐ 19) • Ein BUS-OFF (Kurzschluss der Signalleitung) wird immer überwacht. Die digitalen Ausgänge der Klemmenerweiterungen schalten auf LOW-Pegel.
<p>8. Übertragen Sie den aktuellen Parametersatz zur Klemmenerweiterung (F5).</p>	
<p>9. Die Konfiguration ist abgeschlossen. Entfernen Sie ggf. die Verbindung zwischen PC und Klemmenerweiterung.</p>	<p>Verbindung nur bei ausgeschalteten Geräten entfernen.</p>

7.5 Codetabelle

So lesen Sie die Codetabelle

Spalte	Abkürzung	Bedeutung	
Code	Cxxxx	Code Cxxxx	Parameterwert wird sofort übernommen (ON-LINE)
	1	Subcode 1 von Cxxxx	
	2	Subcode 2 von Cxxxx	
	[Cxxxx]	Geänderter Parameter des Code wird durch Ausschalten der Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung übernommen	
Bezeichnung	Bezeichnung des Code		
Lenze	Lenze-Einstellung (Wert bei Auslieferung)		
	→	Die Spalte "WICHTIG" enthält weitere Information	
Auswahl	1 { % } 99	min. Wert	{Einheit} max. Wert
WICHTIG	-	Kurze, wichtige Erläuterungen	

Code		Einstellmöglichkeiten				WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl			
[C0010]	E/A-Richtungs-umschaltung	0	Bit 0 ... Bit 7 Bit 8 ... Bit 15 Bit 16 ... Bit 23 Bit 24 ... Bit 31 Bitwert 0 Bitwert 1	Ein-/ Ausgänge 9374-Master Ein-/ Ausgänge 9374-Slave1 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave2 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave3 Eingang Ausgang		32 Bit Information Konfiguration der digitalen Ein-/ Ausgänge
C0011	Entprellzeit	1	1	{1 ms}	255	Verzögerungszeit für die Übernahme der Daten an den digitalen Eingängen
C0012	Abschaltung der Ereignisübertragung	1	Bit 0 ... Bit 7 Bit 8 ... Bit 15 Bit 16 ... Bit 23 Bit 24 ... Bit 31 Bitwert 0 Bitwert 1	Ein-/ Ausgänge 9374-Master Ein-/ Ausgänge 9374-Slave1 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave2 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave3 Zyklisches Senden Ereignisgesteuertes Senden		
C0014	Überlagerter Sendezyklus	100	100	{1 ms}	65000	Unabhängig von der Einstellung in C0015
C0015	Mindestsendepause	0	0	{1 ms}	255	Nur bei ereignisgesteuerter Prozessdatenübergabe wirksam. Große Sendepausen reduzieren die Buslast.
C0030	Überwachung Ausgangsklemmen	0	0	{100 ms}	25500	Bei einer Kommunikationsstörung schalten nach Ablauf der Überwachungszeit die digitalen Ausgänge auf LOW-Pegel

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
[C0050]	BasisId CAN-IN (dig. OUT)	768	384	{1}	896 CAN-Bus Identifier für das Prozessdaten-Telegramm PDO-RX (Antriebsregler → Klemmenerweiterung)
[C0051]	BasisId CAN-OUT (dig. IN)	767	384	{1}	896 CAN-Bus Identifier für das Prozessdaten-Telegramm PDO-TX (Klemmenerweiterung → Antriebsregler)
C0093	DIS: Geräteerkennung		93740000 = Klemmenerweiterung 9374		Nur Anzeige Code wird ab Gerätestand 33.9374IB.1A.10 unterstützt
C0099	DIS: Softwareversion		1000 = Softwarestand 1.0		Nur Anzeige Code wird ab Gerätestand 33.9374IB.1A.10 unterstützt
C0102	Erkennung zusätzlicher Module		Erkannte Module (9474-Slave) 0000 _h kein Modul erkannt 0001 _h Modul Nr. 1 (9374-Slave1) 0002 _h Modul Nr. 2 (9374-Slave2) 0003 _h Modul Nr. 1 und 2 (9374-Slave1 und 2) 0004 _h Modul Nr. 3 (9374-Slave3) 0005 _h Modul Nr. 1 und 3 (9374-Slave1 und 3) 0006 _h Modul Nr. 2 und 3 (9374-Slave2 und 3) 0007 _h Modul Nr. 1, 2 und 3 (9374-Slave1, 2 und 3)		Nur Anzeige (Hexadezimal) 16 Bit Information Wird erst nach Einlesen der Codestelle angezeigt
C0104	E/A Signalpegel		Bit 0 ... Bit 7 Ein-/ Ausgänge 9374-Master Bit 8 ... Bit 15 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave1 Bit 16 ... Bit 23 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave2 Bit 24 ... Bit 31 Ein-/ Ausgänge 9374-Slave3 Bitwert 0 LOW-Signal Bitwert 1 HIGH-Signal	Nur Anzeige (Hexadezimal) 32 Bit Information Status der Ein-/Ausgänge Code wird ab Gerätestand 33.9374IB.1A.10 unterstützt	
C0202					Interne Geräteerkennung Code wird ab Gerätestand 33.9374IB.1A.10 unterstützt
	1 EKZ1				
	2 EKZ2				
	3 EKZ3				
	4 EKZ4				

8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Statusmeldungen der Klemmenerweiterung

8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

8.1 Statusmeldungen der Klemmenerweiterung

Diagnose LED

ERROR Modul	Mode	Betrieb	Bedeutung
○	●	●	Normalbetrieb
○	★	●	Datenübertragung aktiv
○	●	★	Betriebszustand Pre-Operational
★	●	○	Programmiermodus aktiv
★	●	○	Bus-OFF bzw. Kommunikationsstörung: Die Klemmenerweiterung ist nicht mehr in Betrieb
★	★	★	Konfigurations- oder Selbsttest-Fehler

ERROR	Bedeutung
○	Keine Störung an den Eingangs-/ Ausgangsklemmen
●	Fehlerhafte Verdrahtung: Auf eine als Ausgang konfigurierte Klemme wurde ein HIGH-Pegel geschaltet.

● LED an ○ LED aus ★ LED blinkt

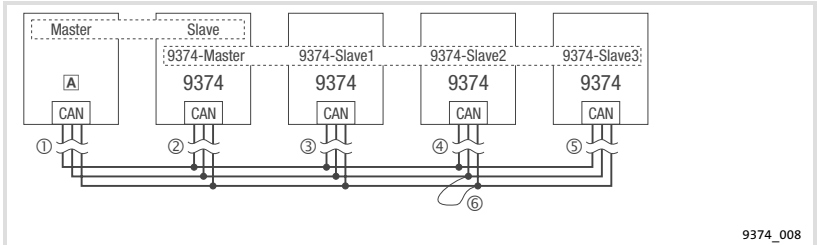
LED der digitalen Eingänge/Ausgänge

I/O1 ... I/O8	Bedeutung
○	Eingang/Ausgang ist nicht aktiv
●	Eingang/Ausgang ist aktiv

● LED an ○ LED aus

8.2 Störungsmeldungen

Betrieb von 4 Klemmenerweiterungen an einem Antriebsregler



9374_008

A Antriebsregler

Kommunikationsstörungen

- ① Unterbrechung der Signalleitung zwischen Master und Slave
 - ② Unterbrechung der Signalleitung zwischen
 - Master und Slave
 - 9374 Master und 9374 Slave1 ... 9374 Slave3
 - ③ Unterbrechung der Signalleitung zwischen 9374 Master und 9374 Slave1
 - ④ Unterbrechung der Signalleitung zwischen 9374 Master und 9374 Slave2
 - ⑤ Unterbrechung der Signalleitung zwischen 9374 Master und 9374 Slave3
- BUS-OFF
- ⑥ Kurzschluss der Signalleitung (z. B. CAN-LO/CAN-HI, CAN-HI/CAN-GND)

8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Störungsmeldungen

Verhalten der Klemmenerweiterungen bei zyklischer Prozessdatenübergabe							
Busteilnehmer	LED "ERROR Modul"		LED		Pegel der digitalen Ausgänge	Störung	Wichtig
		Blinktakt	"Betrieb"	"Mode"			
9374-Master	★	— — —	●	●	LOW	① ②	<ul style="list-style-type: none"> Nur bei C0030 > 0 ms (Systembus Überwachungszeit) schalten die digitalen Ausgänge definiert auf LOW-Pegel. Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
	★	— — —	●	●	—	③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> Betrieb nicht gestört. LED "ERROR Modul" meldet Störung von 9374-Slave1, 2 oder 3. Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
	○		●	●	LOW	⑥	Nach Störungsbeseitigung Reset der Klemmenerweiterung durch Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung.
9374-Slave1	○		●	●	LOW	①	<ul style="list-style-type: none"> Nur bei C0030 > 0 ms (Systembus Überwachungszeit) schalten die digitalen Ausgänge definiert auf LOW-Pegel. Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
9374-Slave2	★	— — —	●	●	LOW	②	
9374-Slave1	★	— — —	●	●	LOW	③	
9374-Slave2	★	— — —	●	●	LOW	④	
9374-Slave3	★	— — —	●	●	LOW	⑤	
9374-Slave1 9374-Slave2 9374-Slave3	★	— — — —	○	●	LOW	⑥	Nach Störungsbeseitigung Reset der Klemmenerweiterungen durch Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung.

● LED an ○ LED aus ★ LED blinkt

Verhalten der Klemmenerweiterungen bei ereignisgesteuerter Prozessdatenübergabe (ohne Überwachung)							
Busteilnehmer	LED "ERROR Modul"		LED		Pegel der digitalen Ausgänge	Störung	Wichtig
		Blinktakt	"Betrieb"	"Mode"			
9374-Master	○		●	●	Letzter ausgegebener Zustand	①	<ul style="list-style-type: none"> Undefinierter Zustand der digitalen Ausgänge. Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
	★	---	●	●		②	
	★	---	●	●	—	③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> Betrieb nicht gestört. LED "ERROR Modul" meldet Störung von 9374-Slave1, 2 oder 3.
	○		●	●	LOW	⑥	Nach Störungsbeseitigung Reset der Klemmenerweiterung durch Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung.
9374-Slave1 9374-Slave2 9374-Slave3	○		●	●	Letzter ausgegebener Zustand	①	Undefinierter Zustand der digitalen Ausgänge.
	★	---	●	●	LOW	②	Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
9374-Slave1	★	---	●	●	LOW	③	Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
9374-Slave2	★	---	●	●	LOW	④	Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
9374-Slave3	★	---	●	●	LOW	⑤	Nach Störungsbeseitigung kein Reset erforderlich.
9374-Slave1 9374-Slave2 9374-Slave3	★	----	○	●	LOW	⑥	Nach Störungsbeseitigung Reset der Klemmenerweiterungen durch Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung.

● LED an ○ LED aus ★ LED blinkt

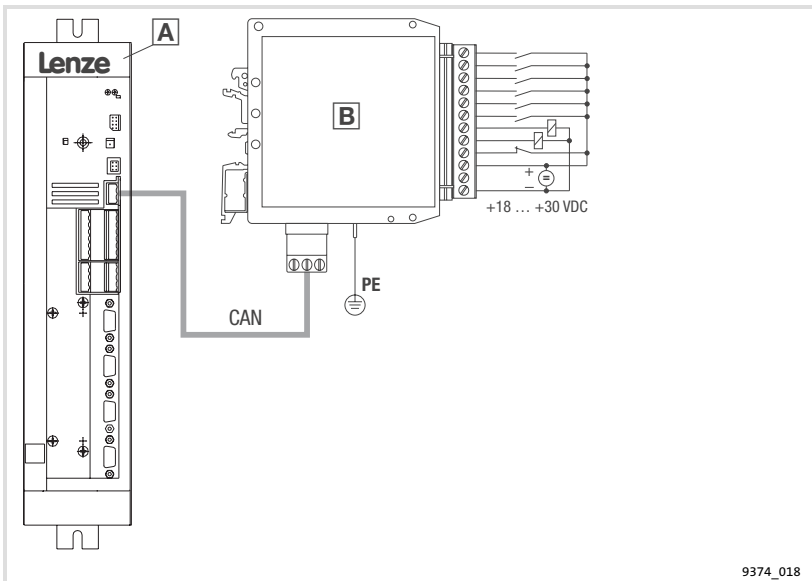
9 Anwendungsbeispiele

9.1 Antriebsregler 93XX mit einer Klemmenerweiterung

An einem Antriebsregler der Gerätereihe 9300 soll eine Klemmenerweiterung mit 6 Eingängen und 2 Ausgängen betrieben werden.

- ▶ Die CAN-Bus Knotenadresse des Antriebsreglers ist 1.
- ▶ Die Baudrate soll 500 kBit/s betragen.
- ▶ Die Konfiguration der Klemmenerweiterung soll über die internen DIP-Schalter erfolgen.

Die dargestellte Verdrahtung ist nur gültig für Klemmenerweiterungen ab Gerätstand 33.9374IB.1A.10 (📖 15)



- ▶ **A** Antriebsregler 93XX
- ▶ **B** Klemmenerweiterung (9374-Master)

Einstellungen am Antriebsregler

(Beachten Sie auch die Angaben im Systemhandbuch zum Antriebsregler)
Einstellreihenfolge:

1. CAN-Bus Knotenadresse auf den Wert 1 stellen (C0350 = 1).
2. Adresse für CAN3-IN und CAN3-OUT soll von C0350 bestimmt werden (C0353/3 = 0).
3. CAN-Bus Baudrate auf 500 kBit/s einstellen (C0351 = 0).
4. CAN-Bus Masterbetrieb einstellen (C0352 = 1).
5. Für zyklische Prozessdatenübergabe Zykluszeit einstellen (C0356/3 > 0).
6. Prozess-Ausgangsworte in CAN3-OUT auf digitale Ausgangssignale schalten (C0864/3 = 1).
7. Eingestellte Parameter speichern (C0003 = 1).
8. CAN Reset node auslösen (C0358 = 1).



Stop!

Beim Senden der Zustandsinformationen von der Klemmenerweiterung wird immer das gesamte Byte in den Antriebsregler eingelesen, auch die Zustandsinformationen der digitalen Ausgänge.

- ▶ Im Beispiel werden die Zustände der Eingänge über CAN3-IN.B0 ... CAN3-IN.B5 und die Zustände der Ausgänge über CAN3-IN.B6 und CAN3-IN.B7 eingelesen.
- ▶ Prüfen Sie am Antriebsregler die interne Verschaltung der Eingangssignale CAN3-IN.B6 und CAN3-IN.B7. Gesetzte Ausgänge (HIGH-Pegel) der Klemmenerweiterung können sonst unkontrollierte Aktionen am Antriebsregler auslösen.

Einstellungen an der Klemmenerweiterung im Programmiermodus

DIP-Schalter	Zustand	Funktion
1	OFF	Klemme I/O1 = Eingang
2	OFF	Klemme I/O2 = Eingang
3	OFF	Klemme I/O3 = Eingang
4	OFF	Klemme I/O4 = Eingang
5	OFF	Klemme I/O5 = Eingang
6	OFF	Klemme I/O6 = Eingang
7	ON	Klemme I/O7 = Ausgang
8	ON	Klemme I/O8 = Ausgang

Einstellreihenfolge:

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung ein.
2. Stellen Sie den DIP-Schalter 12 auf ON (Programmiermodus).
 - Die LED “ERROR Modul” blinkt und die LED “Betrieb” erlischt.
3. Konfigurieren Sie die Klemmen I/O1 ... I/O8 mit den DIP-Schaltern 1 ... 8.
 - Zustände der DIP-Schalter siehe Tabelle oben.
4. Stellen Sie den DIP-Schalter 12 auf OFF (Betriebsmodus).
 - Die Konfiguration der Ein- /Ausgänge ist abgeschlossen.
5. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung aus.
 - Erst durch das Ausschalten der Versorgungsspannung wird der Programmiermodus verlassen.

Einstellungen an der Klemmenerweiterung im Betriebsmodus



Hinweis!

Führen Sie die Einstellungen bei abgeschalteter Versorgungsspannung der Klemmenerweiterung und getrennter Systembus-Verbindung zum Antriebsregler durch.

Einstellungen:

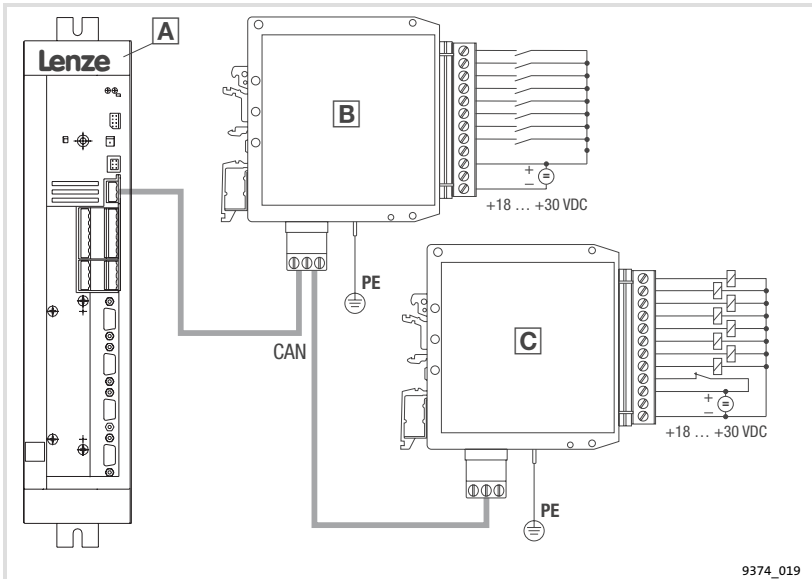
DIP-Schalter	Zustand	Funktion
1	OFF	Eingestellte Adresse: 2
2	ON	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	
7	OFF	1 Klemmenerweiterung
8	OFF	Eingestellte Baudrate: 500 kBit/s
9	OFF	
10	OFF	
11	ON	

9.2

Antriebsregler 93XX mit zwei Klemmenerweiterungen

An einem Antriebsregler der Gerätereihe 9300 soll eine Klemmenerweiterung mit 8 Eingängen und eine Klemmenerweiterung mit 8 Ausgängen betrieben werden.

- ▶ Die CAN-Bus Knotenadresse des Antriebsreglers ist 1.
- ▶ Die Baudrate soll 500 kBit/s betragen.
- ▶ Die Konfiguration der Klemmenerweiterung soll über die internen DIP-Schalter erfolgen.



- A** Antriebsregler 93XX
- B** Klemmenerweiterung (9374-Master)
- C** Klemmenerweiterung (9374-Slave)

9374_019

Einstellungen am Antriebsregler

(Beachten Sie auch die Angaben im Systemhandbuch zum Antriebsregler)
Einstellreihenfolge:

1. CAN-Bus Knotenadresse auf den Wert 1 stellen (C0350 = 1).
2. Adresse für CAN3-IN und CAN3-OUT soll von C0350 bestimmt werden (C0353/3 = 0).
3. CAN-Bus Baudrate auf 500 kBit/s einstellen (C0351 = 0).
4. CAN-Bus Masterbetrieb einstellen (C0352 = 1).
5. Für zyklische Prozessdatenübergabe Zykluszeit einstellen (C0356/3 > 0).
6. Prozess-Ausgangsworte in CAN3-OUT auf digitale Ausgangssignale schalten (C0864/3 = 1).
7. Eingestellte Parameter speichern (C0003 = 1).
8. CAN Reset node auslösen (C0358 = 1).



Stop!

Beim Senden der Zustandsinformationen von der Klemmenerweiterung wird immer das gesamte Byte in den Antriebsregler eingelesen, auch die Zustandsinformationen der digitalen Ausgänge.

- ▶ Im Beispiel werden die Zustände der Eingänge über CAN3-IN.B0 ... CAN3-IN.B7 und die Zustände der Ausgänge über CAN3-IN.B8 ... CAN3-IN.B15 eingelesen.
- ▶ Prüfen Sie am Antriebsregler die interne Verschaltung der Eingangssignale CAN3-IN.B8 ... CAN3-IN.B15. Gesetzte Ausgänge (HIGH-Pegel) der Klemmenerweiterung können sonst unkontrollierte Aktionen am Antriebsregler auslösen.

Einstellungen an der Klemmenerweiterung im Programmiermodus

Klemmenerweiterung 1 (9374-Master)			Klemmenerweiterung 2 (9374-Slave1)		
DIP-Schalter	Zustand	Funktion	DIP-Schalter	Zustand	Funktion
1	OFF	Klemme I/O1 = Eingang	1	ON	Klemme I/O1 = Ausgang
2	OFF	Klemme I/O2 = Eingang	2	ON	Klemme I/O2 = Ausgang
3	OFF	Klemme I/O3 = Eingang	3	ON	Klemme I/O3 = Ausgang
4	OFF	Klemme I/O4 = Eingang	4	ON	Klemme I/O4 = Ausgang
5	OFF	Klemme I/O5 = Eingang	5	ON	Klemme I/O5 = Ausgang
6	OFF	Klemme I/O6 = Eingang	6	ON	Klemme I/O6 = Ausgang
7	OFF	Klemme I/O7 = Eingang	7	ON	Klemme I/O7 = Ausgang
8	OFF	Klemme I/O8 = Eingang	8	ON	Klemme I/O8 = Ausgang

Einstellreihenfolge:

- Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung ein.
- Stellen Sie den DIP-Schalter 12 auf ON (Programmiermodus).
 - Die LED "ERROR Modul" blinkt und die LED "Betrieb" erlischt.
- Konfigurieren Sie die Klemmen I/O1 ... I/O8 mit den DIP-Schaltern 1 ... 8.
 - Zustände der DIP-Schalter siehe Tabelle oben.
- Stellen Sie den DIP-Schalter 12 auf OFF (Betriebsmodus).
 - Die Konfiguration der Ein- /Ausgänge ist abgeschlossen.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Klemmenerweiterung aus.
 - Erst durch das Ausschalten der Versorgungsspannung wird der Programmiermodus verlassen.

Einstellungen an der Klemmenerweiterung im Betriebsmodus



Hinweis!

Führen Sie die Einstellungen bei abgeschalteter Versorgungsspannung der Klemmenerweiterung und getrennter Systembus-Verbindung zum Antriebsregler durch.

Einstellungen:

Klemmenerweiterung 1 (9374-Master)			Klemmenerweiterung 2 (9374-Slave)		
DIP-Schalter	Zustand	Funktion	DIP-Schalter	Zustand	Funktion
1	OFF	Eingestellte Adresse: 2	1	OFF	Eingestellte Adresse: 2
2	ON		2	ON	
3	OFF		3	OFF	
4	OFF		4	OFF	
5	OFF		5	OFF	
6	OFF		6	OFF	
7	OFF	1. Klemmenerweiterung	7	ON	2. Klemmenerweiterung
8	OFF		8	OFF	
9	OFF	Eingestellte Baudrate: 500 kBit/s	9	OFF	Eingestellte Baudrate: 500 kBit/s
10	OFF		10	OFF	
11	ON		11	ON	

Legend for fold-out page		
Pos.	Description	Detailed information
A	DIP switch for configuration	📖 58
B	12-pin terminal board <ul style="list-style-type: none"> • Connection of digital inputs and outputs • +18 ... +30 VDC supply voltage for digital outputs • +18 ... +30 VDC supply voltage of terminal extension • Reference potential for terminal OUT24V and 24V 	📖 52
C	Status LED for I/O1 ... I/O8	📖 68
D	Diagnostic LED <ul style="list-style-type: none"> • ERROR • ERROR module • Mode • Operation 	📖 68
E	3-pin terminal strip for system bus (CAN)	📖 56
F	PE-connection	
G	Name Plate	

1	About this documentation	44
	1.1 Conventions used	45
	1.2 Notes used	46
2	Safety instructions	47
3	Product description	48
	3.1 Function	48
	3.2 Application as directed	48
	3.3 Scope of supply	48
	3.4 Identification	49
	3.5 Notes on the function and compatibility of the versions	49
4	Technical data	50
5	Mechanical installation	51
6	Electrical installation	52
	6.1 Wiring for the operation of inputs and outputs	52
	6.2 Operation of inputs exclusively	54
	6.3 Operation of outputs exclusively	55
	6.4 Wiring of the system bus (CAN)	56
7	Commissioning	57
	7.1 Initial switch-on	57
	7.2 Initial switch-on	57
	7.3 Configuration with internal DIP switches	58
	7.3.1 Settings in the programming mode	59
	7.3.2 Settings in the operating mode (normal operation)	60
	7.4 Configuration with Global Drive Control (GDC)	64
	7.9 Code table	66
8	Troubleshooting and fault elimination	68
	8.1 Status messages of the terminal extension	68
	8.2 Fault messages	69
9	Application examples	72
	9.1 93XX controller with one terminal extension	72
	9.2 93XX controller with two terminal extensions	76

1 About this documentation

1 About this documentation

Contents

This documentation ...

- ▶ is intended to ensure that work on and with the EMZ9374IB terminal extension is performed safely and correctly.
- ▶ must be kept at hand by all persons who work on or with the EMZ9374IB terminal extension. These persons must observe all the information and instructions that are contained in the documentation and are relevant to their work.
- ▶ must always be complete and clearly legible.

Validity information

Accessory	Type designation	as of hardware version	as of software version
Terminal extension	EMZ9374IB	0B	01

Target group

This documentation is intended for persons who install and commission the described product according to the project requirements.



Tip!

Documentation and software updates for further Lenze products can be found on the Internet in the "Services & Downloads" area under



<http://www.Lenze.com>

Document history

Material number	Version			Description
13291988	4.2	02/2010	TD34	Change of company name
13291988	4.1	11/2009	TD00	Change of document structure
13291988	4.0	07/2009	TD34	New edition due to reorganisation of the company
00454063	3.0	06/2002	TD23	Change of company name
00426046	2.0	04/2002	TD23	Completely revised
00401672	1.0	–	TD23	First edition

1.1 Conventions used

This documentation uses the following conventions to distinguish between different types of information:

Type of information	Identification	Examples/notes
Numbers		
Decimal separator	Point	The decimal point is used throughout this documentation. Example: 1234.56
Symbols		
Page reference		Reference to another page with additional information Example:  16 = see page 16

1 About this documentation

Notes used

1.2 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!	Reference to another documentation

2 Safety instructions



Danger!

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

- ▶ Lenze drive components ...
 - ... must only be used as directed.
 - ... must never be commissioned in the event of visible damage.
 - ... must never be technically modified.
 - ... must never be commissioned before they have been completely mounted.
 - ... must never be operated without the covers required.
 - ... can - depending on the degree of protection - have live, movable or rotating parts during operation. Surfaces can be hot.
- ▶ For Lenze drive components ...
 - ... use only the accessories approved.
 - ... use only original spare parts from Lenze.
- ▶ Observe all specifications given in the attached documentation.
 - This is the prerequisite for safe and trouble-free operation and achieving the specified product features.
 - The specifications, processes, and circuitry described in this document are for guidance only and must be adapted to your own application. Lenze does not take responsibility for the suitability of the process and circuit proposals.
- ▶ Only qualified personnel may work with and on Lenze drive components. According to IEC 60364 and CENELEC HD 384, these are persons ...
 - ... who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product.
 - ... who have the corresponding qualifications for their work.
 - ... who know all regulations for the prevention of accidents, directives and laws applicable on site and are able to apply them.

3 Product description

Function

3 Product description

3.1 Function

The **EMZ9374IB Terminal Extension** is used to extend digital input and output terminals of Lenze controllers. Die Klemmen I/O1 ... I/O8 können wahlweise als Eingang oder Ausgang programmiert werden. Terminal extensions and controller communicate via system bus (CAN).

Up to 4 terminal extensions can be called via one address.

The configuration of the terminal extension can be either inside the controller using DIP switches or conveniently via codes using Global Drive Control (GDC).

3.2 Application as directed

The terminal extension is an accessory that can be used with the following standard Lenze devices:

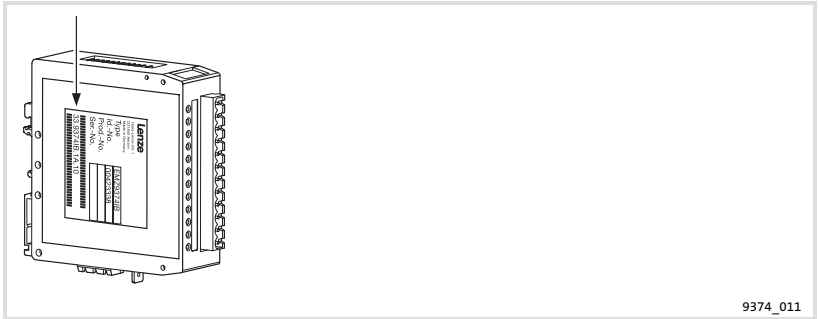
- ▶ Servo inverter of the 9300 series
- ▶ 9300 vector control
- ▶ Servo PLC 9300
- ▶ Drive PLC
- ▶ Frequency inverter 8200 vector
- ▶ Frequency inverter 8200 motec

Any other use shall be deemed inappropriate!

3.3 Scope of supply

Packing list	Important
<ul style="list-style-type: none">• 1 terminal extension EMZ9374IB• 1 book of Operating Instructions• 2 bus terminating resistors (120 Ω)• 1 12-pin terminal board for the connection of the inputs/outputs and to the DC power supply• 1 3-pin terminal board for the connection to system bus (CAN)	<p>After receipt of the delivery, check immediately whether the items delivered match the accompanying papers. Lenze does not accept any liability for deficiencies claimed subsequently.</p> <p>Claim</p> <ul style="list-style-type: none">• visible transport damage immediately to the forwarder.• visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

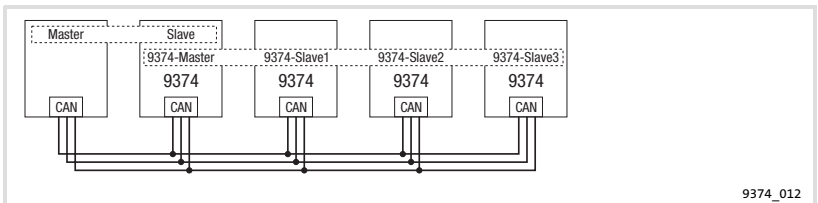
3.4 Identification



9374_011

	33.9374IB	xx	xx
Type	33.9374IB	0B	01
Hardware version	33.9374IB	0C	02
Software version	33.9374IB	0C	05
	33.9374IB	1A	10

3.5 Notes on the function and compatibility of the versions



9374_012

Version	Function	Compatibility
33.9374IB.0B.01	When inputs and outputs are operated, the outputs may be live even if the power supply is switched off. Remedy: <ul style="list-style-type: none"> • Operation of inputs exclusively • Operation of outputs exclusively 	No operation as 9374 slave possible. Faulty triggering of the terminal extension.
33.9374IB.0C.02	<ul style="list-style-type: none"> • For special wiring when inputs and output are operated see □ 52. 	No restriction
33.9374IB.0C.05		No restriction
33.9374IB.1A.10	Operation of inputs and outputs without any special measures. <ul style="list-style-type: none"> • For wiring see □ 53. 	No restriction

4 Technical data

General data

Field	Values							
Electrical connection	Power supply	+18 ... +30 VDC						
	Current consumption	80 mA at +24 VDC						
Digital outputs	Features	<ul style="list-style-type: none"> No electrical isolation Protected against short-circuits 						
	Current per output	max. 1 A						
	HIGH level	+13 ... +30 VDC						
	LOW level	0 ... +5 VDC						
Digital inputs	Features	No electrical isolation						
	Input resistance	3 k Ω ... 4 k Ω						
	HIGH level	+13 ... +30 VDC						
	LOW level	0 ... +5 VDC						
System bus (CAN)	Protocol	with reference to CANopen (matched with the Lenze automation components)						
	Communication medium	DIN ISO 11898						
	Network topology	Line (terminated at both ends with 120 Ω)						
	System bus device	Slave						
	max. number of devices	63						
	Baud rate [kBit/s]	<table border="1"> <tr> <td>20</td> <td>50</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> </table>	20	50	125	250	500	1000
	20	50	125	250	500	1000		
max. bus length [m]	<table border="1"> <tr> <td>2500</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>80</td> <td>25</td> </tr> </table>	2500	1000	500	250	80	25	
2500	1000	500	250	80	25			
Weight	110 g							

Operating conditions

Ambient conditions	
Climatic	
Storage	IEC/EN 60721-3-1 1K3 (-25 ... +70 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2 2K3 (-25 ... +70 °C)
Operation	IEC/EN 60721-3-3 3K3 (0 ... +55 °C)
Permissible moisture	Humidity class F without condensation (medium relative humidity 85 %)
Enclosure	IP20
Maintenance	Free of maintenance

5 Mechanical installation



Stop!

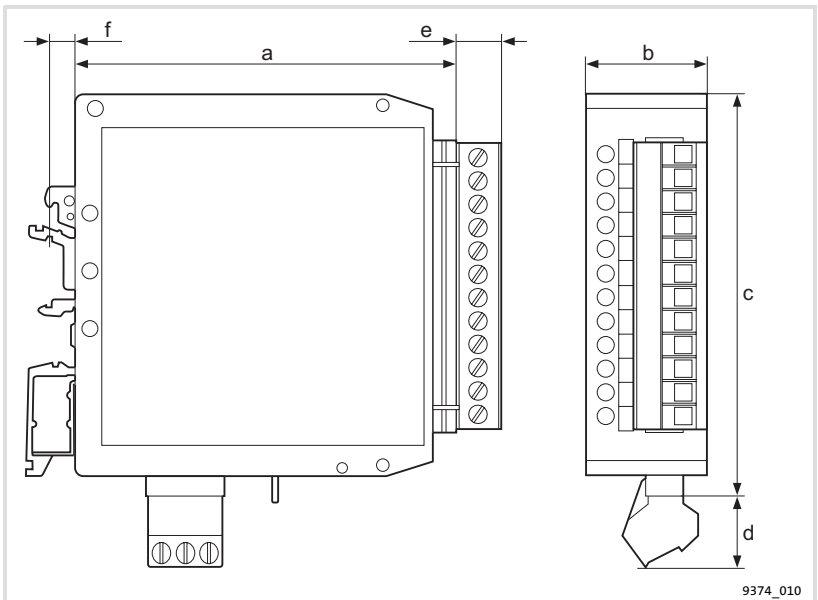
Only use the terminal extension as a built-in unit!



Note!

The terminal extension must be mounted on a 35 mm DIN rail.

Dimensions



9374_010

a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
78	25	84	17	10	5

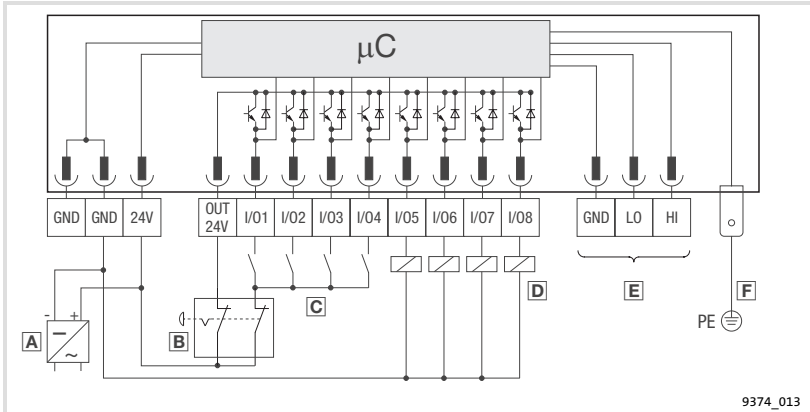
6 Electrical installation

Wiring for the operation of inputs and outputs

6 Electrical installation

6.1 Wiring for the operation of inputs and outputs

- ▶ The wiring is required for the versions:
 - 33.9374IB.0B.01, 33.9374IB.0C.02, 33.9374IB.0C.05



- A** Power supply with +24 VDC output voltage
 - When dimensioning the power supply take into account the currents at the outputs (max. 1 A per output).
- B** Emergency switch
 - It must be ensured that the outputs do not carry any voltage and the inputs do not receive a HIGH signal when the switch is actuated.
- C** Digital inputs with normally-open contact
- D** Digital outputs with consumer
- E** System bus (CAN) (📄 56)
- F** PE connection (6.3 mm AMP connector)
 - Connect the PE connection with the conductive rear panel of the control cabinet. This ensures a troublefree operation of the terminal extension.

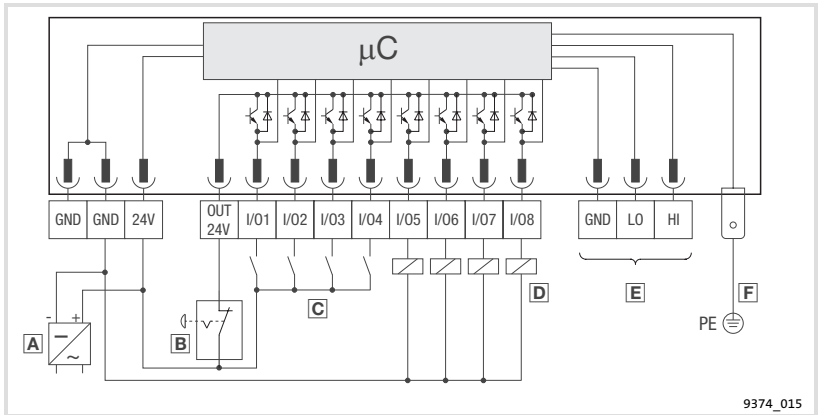


Danger!

Install an additional mains isolation if

- ▶ the terminal extension is connected to a host,
- ▶ a safe mains isolation (double insulating distance) according to EN 50178 is necessary.

- Use this wiring as from version 33.9374IB.1A.10.



- A** Power supply with +24 VDC output voltage
 - When dimensioning the power supply take into account the currents at the outputs (max. 1 A per output).
- B** Emergency switch
 - It must be ensured that the outputs do not carry any voltage when the switch is actuated.
- C** Digital inputs with normally-open contact
- D** Digital outputs with consumer
- E** System bus (CAN) (□ 56)
- F** PE connection (6.3 mm AMP connector)
 - Connect the PE connection with the conductive rear panel of the control cabinet. This ensures a troublefree operation of the terminal extension.



Danger!

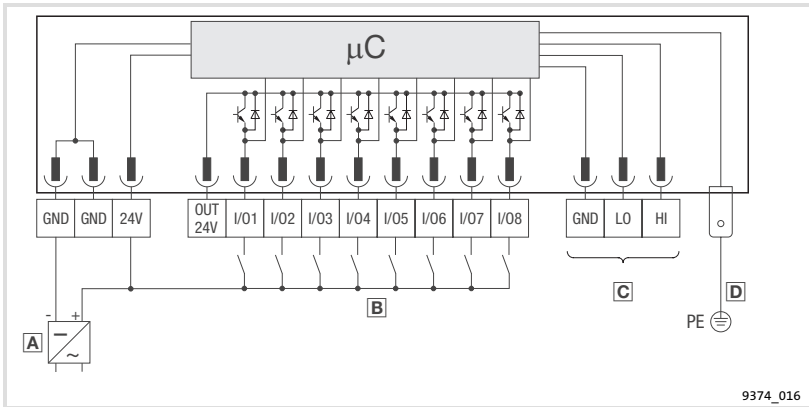
Install an additional mains isolation if

- the terminal extension is connected to a host,
- a safe mains isolation (double insulating distance) according to EN 50178 is necessary.

6 Electrical installation

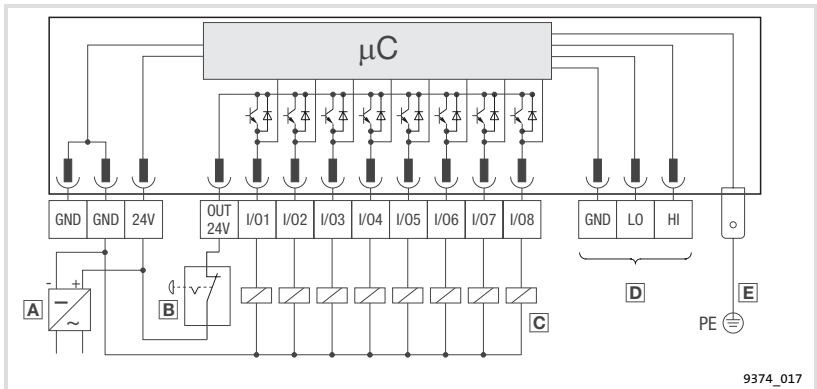
Operation of inputs exclusively

6.2 Operation of inputs exclusively



- A** Power supply with +24 VDC output voltage
- B** Digital inputs with normally-open contact
- C** System bus (CAN) (see 56)
- D** PE connection (6.3 mm AMP connector)
 - Connect the PE connection with the conductive rear panel of the control cabinet. This ensures a troublefree operation of the terminal extension.

6.3 Operation of outputs exclusively



- A** Power supply with +24 VDC output voltage

 - When dimensioning the power supply take into account the currents at the outputs (max. 1 A per output).
- B** Emergency switch

 - It must be ensured that the outputs do not carry any voltage when the switch is actuated.
- C** Digital outputs with consumer
- D** System bus (CAN) (□ 56)
- E** PE connection (6.3 mm AMP connector)

 - Connect the PE connection with the conductive rear panel of the control cabinet. This ensures a troublefree operation of the terminal extension.



Danger!

Install an additional mains isolation if

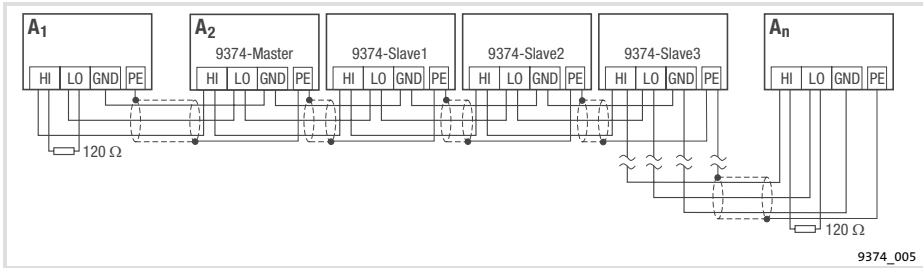
- ▶ the terminal extension is connected to a host,
- ▶ a safe mains isolation (double insulating distance) according to EN 50178 is necessary.

6 Electrical installation

Wiring of the system bus (CAN)

6.4 Wiring of the system bus (CAN)

Principle structure



- A₁ Bus device 1 (controller)
- A₂ Bus device 2 (9374 master)
- A_n Bus device n (n = max. 63)
- 9374 slave1 ... 9374 slave3 communicate with 9374 master (only bus device A₂)

- ▶ Only terminals of the same type must be connected
- ▶ Connection of the bus terminating resistors:
 - One resistor 120 Ω on the first and last bus device .

Features:

- ▶ CAN-based with bus protocol according to CANopen (CAL-based Communication Profile DS301)
- ▶ Bus expansion:
 - 25 m for max. 1 Mbit/s baud rate
 - up to 1 km with reduced baud rate
- ▶ Extremely reliable data transmission (Hamming distance = 6)
- ▶ Signal level to ISO 11898
- ▶ Up to 63 bus devices are possible

Specification of the transmission cable

We recommend the use of CAN cables in accordance with ISO 11898-2:

CAN cable in accordance with ISO 11898-2	
Cable type	Paired with shielding
Impedance	120 Ω (95 ... 140 Ω)
Cable resistance	
Cable length ≤ 300 m	≤ 70 mΩ/m
Cable length ≤ 1000 m	≤ 40 mΩ/m
Signal propagation delay	≤ 5 ns/m

7 Commissioning

7.1 Initial switch-on

Before commissioning the system bus must be completely wired.



Stop!

Prior to switching on the power supply check

- ▶ the entire wiring for completeness and short-circuit,
- ▶ whether the bus system is terminated at the physically first and last bus device.

7.2 Initial switch-on

- ▶ For the communication between controller (master) and terminal extension (slave), the codes must be set at the controller, if necessary.
- ▶ Parameterize the codes using the operating instructions of the controller.


Monitoring of communication errors (signal line interrupt)



Stop!

When the system bus is operated with event-triggered process data transfer (Lenze default setting) monitoring is not possible. If a communication error has occurred, the digital outputs of the terminal extensions change to LOW level in an undefined way. The state which was output last, is maintained at the outputs.

When the system bus is operated with cyclic process data transfer you can set a monitoring time. If a communication error has occurred and the monitoring time has elapsed, the digital outputs change to LOW level and an error message is output.

- ▶ Set the cyclic process data transfer for the system bus at the controller.
- ▶ Setting the system bus monitoring time at the terminal extensions:
( 64)

Monitoring with BUS-OFF (short-circuit of the signal line)

A BUS-OFF is always monitored. The digital outputs of the terminal extensions switch to LOW level.

**Note!**

- ▶ Disconnect the 3-pin terminal board of the system bus (CAN) from the terminal extension when you are in the operating and programming mode. This avoids errors on the system bus.
- ▶ Maintain the prescribed setting sequence to avoid errors during configuration!

Setting sequence:

1. Settings in the programming mode
2. Settings in the operating mode (normal operation)
 - Addressing of the terminal extension
 - Number of terminal extensions used
 - Setting the CAN bus baud rate

7.3.1 Settings in the programming mode

Digital inputs and outputs (terminals I/O1 ... I/O8) are configured in the programming mode .

DIP switch assignment in the programming mode			
DIP switches	Function	Setting notes	Note
1	Terminal I/O1	Set the DIP switches according to the terminal assignment I/O1 ... I/O8: <ul style="list-style-type: none"> • DIP switches ON: Terminal configured as output • DIP switches OFF: Terminal configured as input 	An error message is displayed (LED "ERROR" on), if a terminal is configured as output and a HIGH level is applied.
2	Terminal I/O2		
3	Terminal I/O3		
4	Terminal I/O4		
5	Terminal I/O5		
6	Terminal I/O6		
7	Terminal I/O7		
8	Terminal I/O8		
9	–	Set DIP switch to OFF	
10	–	Set DIP switch to OFF	
11	–	Set DIP switch to OFF	
12	Programming mode / Operating mode	Set DIP switch to ON (Programming mode)	In the programming mode <ul style="list-style-type: none"> • LED "ERROR module" is flashing • LED "Operation" is off

Setting sequence:

1. Switch on the power supply for the terminal extension.
2. Set DIP switch 12 to ON (programming mode).
3. Configure the terminals I/O1 ... I/O8 using DIP switches 1 ... 8.
4. Set DIP switch 12 to OFF (operating mode).
 - The configuration of the inputs/outputs is completed.
5. Switch off the power supply for the terminal extension.
 - The programming mode is quit only after the power supply has been switched off.

Commissioning

Configuration with internal DIP switches

Settings in the operating mode (normal operation)

7.3.2 Settings in the operating mode (normal operation)

(Carry out settings only when the power supply is switched off!)

In the operating mode carry out the following settings:

- ▶ Addressing of the terminal extension
- ▶ Number of terminal extensions used
- ▶ Setting the CAN bus baud rate

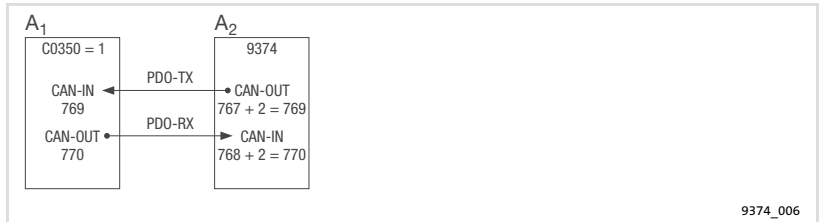
DIP switch assignment in operating mode			
DIP switch	Function	Setting notes	Note
1	Setting the CAN bus node address	DIP switches 1 ... 6 are used to set the address of the terminal extension. The table "Addressing of the terminal extension" shows the switch settings.	A maximum number of 63 addresses are available.
2			
3			
4			
5			
6			
7	Number of terminal extensions on one address	You can operate maximal 4 terminal extensions on one device address.	
8			
9	Baud rate setting	The table "Setting the baud rate" shows the switch settings.	63
10			
11			
12	Programming mode / Operating mode	Set the DIP switch to OFF (operating mode)	When the operating mode is set, the LED "operation" is on.

Set operating mode:

1. Check whether DIP switch 12 is set to OFF (operating mode).
2. Switch on the power supply for the terminal extension.
 - Operating mode is active.

Addressing of the terminal extension

Kommunikation zwischen Klemmenerweiterung und Antriebsregler



- A₁ Controller with CAN bus node address 1 (C0350 = 1)
- A₂ Terminal extension with CAN bus node address 2

Input/Output information is exchanged via the process data channel (PDO = Process Data Object). Two process data messages (PDO-TX, PDO-RX) transmit information. For the transmission, every message needs a CAN bus identifier which consists of the addition of basis identifier and CAN bus node address of the terminal extension (CAN bus identifier = basis identifier + CAN bus node address).

- ▶ PDO-TX: The terminal extension sends the status information of the digital inputs to the controller.
 - Basis identifier: 767
- ▶ PDO-RX: The terminal extension receives the status information for the digital outputs from the controller.
 - Basis identifier: 768

DIP switch	Address									
	1	2	3	4	5	6	7	8	...	63
1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	...	ON
2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	...	ON
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	...	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	...	ON
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	...	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	...	ON

- ▶ Set the address of the terminal extension using the DIP switches 1 ... 6.

Commissioning

Configuration with internal DIP switches

Settings in the operating mode (normal operation)

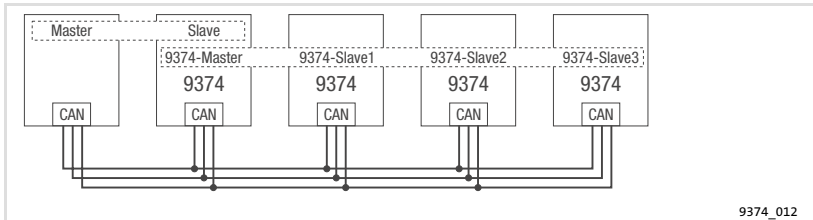


Note!

Note that the address of the terminal extension must one value higher than the address of the controller.

- ▶ In the Lenze default setting, the master has address 1 (C0350 = 1). In this case, set the terminal extension to address 2.

Number of terminal extensions used



- ▶ The terminal extension 9374-master communicates with the controller (master).
- ▶ Three more terminal extensions can communicate with the 9374-master as slaves via the system bus.

DIP switch	Number of terminal extensions			
	1*	2	3	4
7	OFF	ON	OFF	ON
8	OFF	OFF	ON	ON

* Terminal extension is always "9374-master"

Setting the CAN bus baud rate

DIP switch	Baud rate [kBit/s]							
	1000	500	250	125	100	50	20	10
9	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
10	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

- ▶ Set the baud rate of the terminal extensions with the DIP switches 9 ... 11.
 - The baud rate of the terminal extension must be identical with the baud rate of the controller (master).
 - In the Lenze default setting, the master has the baud rate 500 kBit/s (C0351 = 0).

**Note!**

The baud rate to be set depends on the length of the system bus cable. (📖 50, Technical data)

Configuration with Global Drive Control (GDC)

For the communication with the terminal extensions you need the **PC system bus module 2173IB**, which is connected to the parallel port of your PC.

PC port	Übertragungsmedium	Required components	Order designation
parallel port (LPT port)	System bus (CAN)	PC system bus module including connecting cable and power supply adapter	For DIN keyboard connection <ul style="list-style-type: none"> EMF2173IB For PS/2 keyboard connection <ul style="list-style-type: none"> EMF2173IBV002 or EMF2173IBV003

**Note!**

For the handling and installation of the system bus module please refer to the attached Brief Instructions.

Setting sequence	Note
1. Connect the PC and the terminal extension.	Make connection only if the devices are switched off.
2. Set the address using the DIP switches on the terminal extension.	Setting: 61 The address must be > 0. When the address = 0, an error message is output.
3. Set the baud rate to 500 kBit/s using the DIP switches on the terminal extension.	Setting: 63
4. Switch on the PC and the power supply for the terminal extension.	
5. Start the GDC program.	The dialog box <i>Search CAN drives</i> opens.
6. In the dialog box <i>Search CAN drives</i> click on <i>Search</i> .	GDC identifies the terminal extension and loads automatically the suitable device description. <ul style="list-style-type: none"> If no device was found, check the communication parameters in GDC (Setting: see manual "Global Drive Control - First steps"): <ul style="list-style-type: none"> The driver for the system bus (CAN) must be selected. For the versions 33.9374IB.0B.01, 33.9374IB.0C.02 and 33.9374IB.0C.05, parameter channel 1 must be selected. Parameter channel 2 is not available. From version 33.9374IB.1A.10 parameter channel 1 and 2 are available. A selection is not necessary. Have GDC search again for the terminal extension.

Setting sequence	Note
<p>7. Configure the terminal extensions using the codes. For instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C0010: Configuration of the digital inputs and outputs • C0011: Debouncing time for digital inputs • Set a system bus monitoring time for the cycle process data transfer: <ul style="list-style-type: none"> – Set C0030 > 0 ms – Lenze setting: 0 ms – Steps: 100 ms 	<p>For the settings see code table. (□ 66)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring is not possible when the process data transfer (Lenze setting) is event-triggered. If a communication error (signal cable interrupt) has occurred, the digital outputs change to LOW level in an undefined way. The state which was output last is maintained at the outputs. • If a communication error has occurred and the monitoring time has elapsed, the digital outputs change to LOW. An error message is output. <ul style="list-style-type: none"> – Set the system bus to cycle process data transfer also on the controller (□ 57) • A BUS-OFF (signal cable short-circuit) is always monitored. The digital outputs of the terminal extensions switch to LOW level.
<p>8. Transmit the current parameter set to the terminal extension (F5).</p>	
<p>9. The configuration is completed. If necessary, remove the connection between PC and terminal extension.</p>	<p>Remove connection only if the devices are switched off.</p>

7.5 Code table

How to read the code table

Column	Abbreviation	Meaning
Code	Cxxxx	Code Cxxxx
	1	Subcode 1 of Cxxxx
	2	Subcode 2 of Cxxxx
	[Cxxxx]	Changed parameter of the code is accepted by switching off the power supply for the terminal extension
Name		Name of the code
Lenze		Lenze setting (default value)
	→	Further information can be obtained from "IMPORTANT"
Selection	1 { % } 99	Min. value {unit} Max. value
IMPORTANT	-	Brief, important explanations

Code		Possible settings			IMPORTANT	
No.	Name	Lenze	Selection			
[C0010]	I/O reversal	0	Bit 0 ... bit 7 Bit 8 ... bit 15 Bit 16 ... bit 23 Bit 24 ... bit 31	Inputs/Outputs 9374 master Inputs/Outputs 9374 slave1 Inputs/Outputs 9374 slave2 Inputs/Outputs 9374 slave3	32 bit information Configuration of the digital inputs/outputs	
			Bit value 0 Bit value 1	Input Output		
C0011	Debouncing time	1	1	{1 msec}	255	Delay for the data acceptance at the digital inputs
C0012	Switching off event transmission	1	Bit 0 ... bit 7 Bit 8 ... bit 15 Bit 16 ... bit 23 Bit 24 ... bit 31	Inputs/Outputs 9374 master Inputs/Outputs 9374 slave1 Inputs/Outputs 9374 slave2 Inputs/Outputs 9374 slave3		
			Bit value 0 Bit value 1	Cyclic transmission Event-triggered transmission		
C0014	Higher-level transmission cycle	100	100	{1 msec}	65000	Independent of the setting in C0015
C0015	Minimum transmission break	0	0	{1 msec}	255	Effective only with event-triggered process data transmission. Long transmission breaks reduce the bus load.
			0 = no transmission break			
C0030	Monitoring output terminals	0	0	{100 ms}	25500	If a communication error has occurred and the monitoring time has elapsed, the digital outputs change to LOW level.
			0 = no monitoring			

Code		Possible settings			IMPORTANT	
No.	Name	Lenze	Selection			
[C0050]	BasisId CAN-IN (dig. OUT)	768	384	{1}	896	CAN bus identifier for the process data message PDO-RX (controller → terminal extension)
[C0051]	BasisId CAN-OUT (dig. IN)	767	384	{1}	896	CAN bus identifier for the process data message PDO-TX (terminal extension → controller)
C0093	DIS: Controller identification		93740000 = terminal extension 9374			Only display Code is supported as from version 33.9374IB.1A.10
C0099	DIS: Software version		1000 = Software version 1.0			Only display Code is supported as from version 33.9374IB.1A.10
C0102	Identification of additional modules		Identified modules (9474 slave) 0000 _h No module identified 0001 _h Module no. 1 (9374 slave1) 0002 _h Module no. 2 (9374 slave2) 0003 _h Module no. 1 and 2 (9374 slave1 and 2) 0004 _h Module no. 3 (9374 slave3) 0005 _h Module no. 1 and 3 (9374 slave1 and 3) 0006 _h Module no. 2 and 3 (9374 slave2 and 3) 0007 _h Module no. 1, 2 and 3 (9374 slave1, 2 and 3)			Only display (hexadecimal) 16 bit information Will only be displayed after the code has been read
C0104	I/O signal level		Bit 0 ... bit 7 Inputs/Outputs 9374 master Bit 8 ... bit 15 Inputs/Outputs 9374 slave1 Bit 16 ... bit 23 Inputs/Outputs 9374 slave2 Bit 24 ... bit 31 Inputs/Outputs 9374 slave3 Bit value 0 LOW signal Bit value 1 HIGH signal			Only display (hexadecimal) 32 bit information Status of inputs/outputs Code is supported as from version 33.9374IB.1A.10
C0202						Internal device identification
	1 Product code 1					Code is supported as from version 33.9374IB.1A.10
	2 Product code 2					
	3 Product code 3					
	4 Product code 4					

8 Troubleshooting and fault elimination

Status messages of the terminal extension

8 Troubleshooting and fault elimination

8.1 Status messages of the terminal extension

Diagnostic LED

ERROR module	Mode	Operation	Meaning
○	●	●	Normal operation
○	★	●	Data transmission active
○	●	★	Operating state pre-operational
★	●	○	Programming mode active
★	●	○	Bus OFF or communication error The terminal extension is no longer in operation
★	★	★	Configuration or selftest error

ERROR	Meaning
○	No error on the input/output terminals
●	Incorrect wiring A HIGH level was applied to a terminal which was configured as output.

● LED on ○ LED off ★ LED flashing

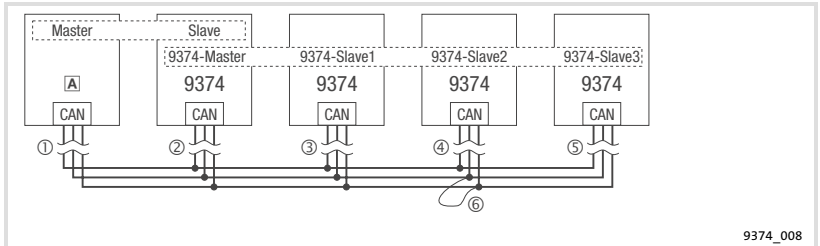
LED of the digital inputs/outputs

I/O1 ... I/O8	Meaning
○	Input/output is not active
●	Input/output is active

● LED on ○ LED off

8.2 Fault messages

Operation of 4 terminal extensions on one controller



A Controller

Communication errors

- ① Interruption of the signal cable between master and slave
 - ② Interruption of the signal cable between
 - master and slave
 - 9374 master and 9374 slave1 ... 9374 slave3
 - ③ Interruption of the signal cable between 9374 master and 9374 slave1
 - ④ Interruption of the signal cable between 9374 master and 9374 slave2
 - ⑤ Interruption of the signal cable between 9374 master and 9374 slave3
- BUS OFF
- ⑥ Short-circuit of the signal cable (e.g. CAN-LO/CAN-HI, CAN-HI/CAN-GND)

8 Troubleshooting and fault elimination

Fault messages

Behaviour of the terminal extensions in the event of cycle process data transfer							
Bus device	LED "ERROR module"		LED		Level of the digital outputs	Fault	Important
		Flash pattern	"Operation"	"Mode"			
9374 master	★	---	●	●	LOW	① ②	<ul style="list-style-type: none"> Only if C0030 > 0 ms (system bus monitoring time) the digital outputs change to a LOW level in a defined way. No reset necessary after the error has been eliminated.
	★	---	●	●	—	③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> Operation undisturbed LED "ERROR module" indicates error of 9374 slave1, 2 or 3. No reset necessary after the error has been eliminated.
	○		●	●	LOW	⑥	After fault elimination, the terminal extension is reset by switching off and on the power supply.
9374 slave1	○		●	●	LOW	①	<ul style="list-style-type: none"> Only if C0030 > 0 ms (system bus monitoring time) the digital outputs change to a LOW level in a defined way. No reset necessary after the error has been eliminated.
9374 slave2	★	---	●	●	LOW	②	
9374 slave1	★	---	●	●	LOW	③	
9374 slave2	★	---	●	●	LOW	④	
9374 slave3	★	---	●	●	LOW	⑤	
9374 slave1 9374 slave2 9374 slave3	★	----	○	●	LOW	⑥	After fault elimination, the terminal extensions are reset by switching off and on the power supply.

● LED on ○ LED off ★ LED flashing

Behaviour of the terminal extensions in the event of cycle process data transfer							
Bus device	LED "ERROR module"		LED		Level of the digital outputs	Fault	Important
		Flash pattern	"Operation"	"Mode"			
9374 master	○		●	●	Status which was output last	①	<ul style="list-style-type: none"> Undefined status of the digital outputs. No reset necessary after the error has been eliminated.
	★	---	●	●		②	
	★	---	●	●	—	③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> Operation undisturbed LED "ERROR module" indicates error of 9374 slave1, 2 or 3.
	○		●	●	LOW	⑥	After fault elimination, the terminal extension is reset by switching off and on the power supply.
9374 slave1 9374 slave2 9374 slave3	○		●	●	Status which was output last	①	Undefined status of the digital outputs.
	★	---	●	●	LOW	②	No reset necessary after the error has been eliminated.
9374 slave1	★	---	●	●	LOW	③	No reset necessary after the error has been eliminated.
9374 slave2	★	---	●	●	LOW	④	
9374 slave3	★	---	●	●	LOW	⑤	
9374 slave1 9374 slave2 9374 slave3	★	----	○	●	LOW	⑥	After fault elimination, the terminal extensions are reset by switching off and on the power supply.

● LED on ○ LED off ★ LED flashing

9 Application examples

93XX controller with one terminal extension

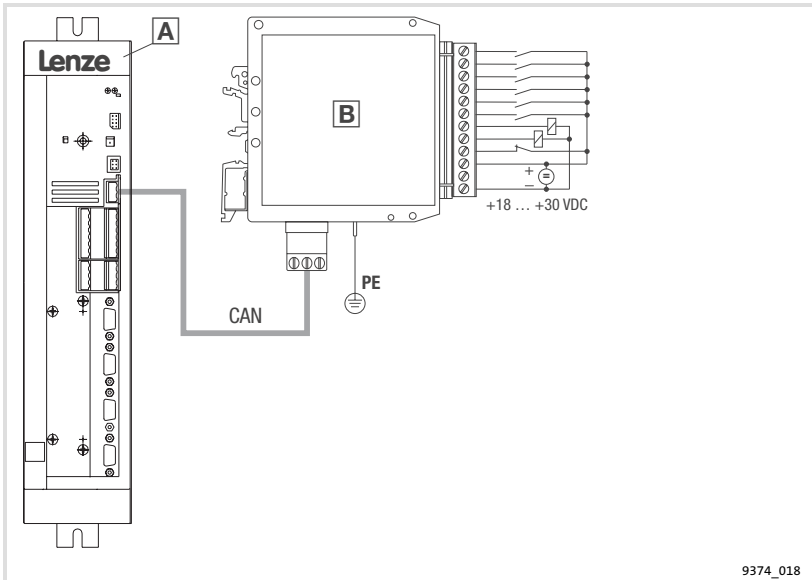
9 Application examples

9.1 93XX controller with one terminal extension

A terminal extension with 6 inputs and 2 outputs is to be operated on a controller of the 9300 series.

- ▶ The controller's CAN bus node address is 1.
- ▶ The baud rate is to be 500 kBit/s.
- ▶ The terminal extension is to be configured via the internal DIP switches.

The illustrated wiring is valid only for terminal extensions as from version 33.9374IB.1A.10 (📄 53)



- A Controller 93XX
- B Terminal extension (9374 master)

Controller settings

(Please also note the specifications in the system manual of the controller).

Setting sequence:

1. Set CAN bus node address to value 1 (C0350 = 1).
2. Address for CAN3-IN and CAN3-OUT is to be determined by C0350 (C0353/3 = 0).
3. Set CAN bus baud rate to 500 kBit/s (C0351 = 0).
4. Set CAN bus master operation (C0352 = 1).
5. Set cycle time for cyclic process data transfer (C0356/3 > 0).
6. Change process output words in CAN3-OUT to digital output signals (C0864/3 = 1).
7. Save set parameters (C0003 = 1).
8. Activate CAN reset node (C0358 = 1).



Stop!

When status information is sent from the terminal extension, the entire byte is read into the controller, including the status information of the digital outputs.

- ▶ In the example, the input states are read via CAN3-IN.B0 ... CAN3-IN.B5 and the output states via CAN3-IN.B6 and CAN3-IN.B7.
- ▶ Check the internal links of the input signals CAN3-IN.B6 and CAN3-IN.B7 at the controller. Set outputs (HIGH level) of the terminal extension may trigger uncontrolled actions on the controller.

Terminal extension settings in the programming mode

DIP switch	Status	Function
1	OFF	Terminal I/O1 = Input
2	OFF	Terminal I/O2 = Input
3	OFF	Terminal I/O3 = Input
4	OFF	Terminal I/O4 = Input
5	OFF	Terminal I/O5 = Input
6	OFF	Terminal I/O6 = Input
7	ON	Terminal I/O7 = Output
8	ON	Terminal I/O8 = Output

Setting sequence:

1. Switch on the power supply for the terminal extension.
2. Set the DIP switch 12 to ON (programming mode).
 - LED "ERROR module" is flashing and LED "operation" is off.
3. Configure the terminals I/O1 ... I/O8 using the DIP switches 1 ... 8.
 - For the DIP switch states see table above.
4. Set the DIP switch 12 to OFF (operating mode).
 - The configuration of the inputs/outputs is completed.
5. Switch off the power supply for the terminal extension.
 - The programming mode is quit only after the power supply has been switched off.

Terminal extension settings in the operating mode

**Note!**

Carry out settings only if the power supply of the terminal extension is switched off and the system bus to the controller is disconnected.

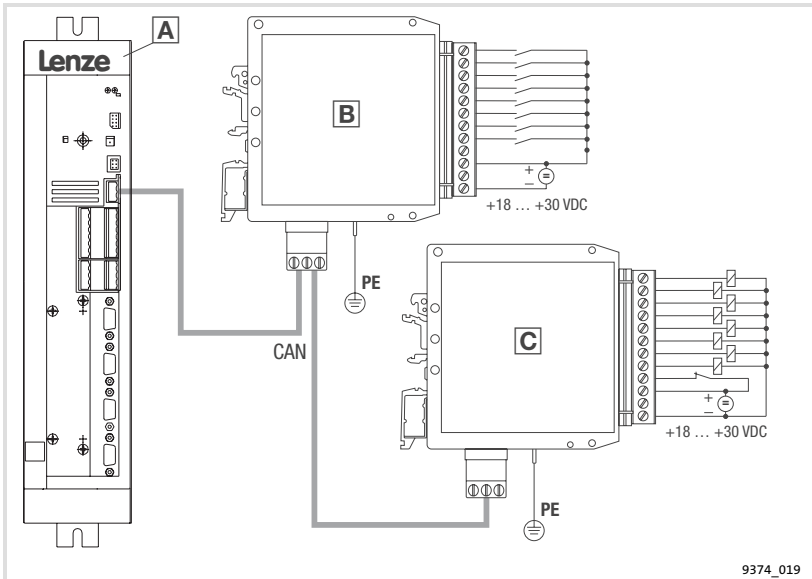
Settings:

DIP switch	Status	Function
1	OFF	Set address: 2
2	ON	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	
7	OFF	1 terminal extension
8	OFF	Set baud rate: 500 kBit/s
9	OFF	
10	OFF	
11	ON	

9.2 93XX controller with two terminal extensions

A terminal extension with 8 inputs and a terminal extension with 8 outputs is to be operated on a controller of the 9300 series.

- ▶ The controller's CAN bus node address is 1.
- ▶ The baud rate is to be 500 kBit/s.
- ▶ The terminal extension is to be configured via the internal DIP switches.



- A** Controller 93XX
- B** Terminal extension (9374 master)
- C** Terminal extension (9374 slave)

9374_019

Controller settings

(Please also note the specifications in the system manual of the controller).

Setting sequence:

1. Set CAN bus node address to value 1 ($C0350 = 1$).
2. Address for CAN3-IN and CAN3-OUT is to be determined by C0350 ($C0353/3 = 0$).
3. Set CAN bus baud rate to 500 kBit/s ($C0351 = 0$).
4. Set CAN bus master operation ($C0352 = 1$).
5. Set cycle time for cyclic process data transfer ($C0356/3 > 0$).
6. Change process output words in CAN3-OUT to digital output signals ($C0864/3 = 1$).
7. Save set parameters ($C0003 = 1$).
8. Activate CAN reset node ($C0358 = 1$).



Stop!

When status information is sent from the terminal extension, the entire byte is read into the controller, including the status information of the digital outputs.

- ▶ In the example, the input states are read via CAN3-IN.B0 ... CAN3-IN.B7 and the output states via CAN3-IN.B8 ... CAN3-IN.B15.
- ▶ Check the internal links of the input signals CAN3-IN.B8 ... CAN3-IN.B15 at the controller. Set outputs (HIGH level) of the terminal extension may trigger uncontrolled actions on the controller.

Terminal extension settings in the programming mode

Terminal extension 1 (9374 master)			Terminal extension 2 (9374 slave1)		
DIP switch	Status	Function	DIP switch	Status	Function
1	OFF	Terminal I/O1 = Input	1	ON	Terminal I/O1 = Output
2	OFF	Terminal I/O2 = Input	2	ON	Terminal I/O2 = Output
3	OFF	Terminal I/O3 = Input	3	ON	Terminal I/O3 = Output
4	OFF	Terminal I/O4 = Input	4	ON	Terminal I/O4 = Output
5	OFF	Terminal I/O5 = Input	5	ON	Terminal I/O5 = Output
6	OFF	Terminal I/O6 = Input	6	ON	Terminal I/O6 = Output
7	OFF	Terminal I/O7 = Input	7	ON	Terminal I/O7 = Output
8	OFF	Terminal I/O8 = Input	8	ON	Terminal I/O8 = Output

Setting sequence:

1. Switch on the power supply for the terminal extension.
2. Set the DIP switch 12 to ON (programming mode).
 - LED "ERROR module" is flashing and LED "operation" is off.
3. Configure the terminals I/O1 ... I/O8 using the DIP switches 1 ... 8.
 - For the DIP switch states see table above.
4. Set the DIP switch 12 to OFF (operating mode).
 - The configuration of the inputs/outputs is completed.
5. Switch off the power supply for the terminal extension.
 - The programming mode is quit only after the power supply has been switched off.

Terminal extension settings in the operating mode

**Note!**

Carry out settings only if the power supply of the terminal extension is switched off and the system bus to the controller is disconnected.

Settings:

Terminal extension 1 (9374 master)			Terminal extension 2 (9374 slave1)		
DIP switch	Status	Function	DIP switch	Status	Function
1	OFF	Set address: 2	1	OFF	Set address: 2
2	ON		2	ON	
3	OFF		3	OFF	
4	OFF		4	OFF	
5	OFF		5	OFF	
6	OFF		6	OFF	
7	OFF	1st terminal extension	7	ON	2nd terminal extension
8	OFF	8	OFF		
9	OFF	Set baud rate: 500 kBit/s	9	OFF	Set baud rate: 500 kBit/s
10	OFF		10	OFF	
11	ON		11	ON	

Légende de l'illustration de la page dépliante		
Pos.	Description	Informations détaillées
A	Microcontacteur DIP pour la configuration	📖 96
B	Bornier 12 bornes <ul style="list-style-type: none"> ● Raccordement des entrées/sorties numériques ● Tension d'alimentation pour sorties numériques ● Tension d'alimentation pour extension bornier ● Potentiel de référence pour borne OUT24V et 24V 	📖 90
C	LED d'état jaune pour I/O1 ... I/O8	📖 107
D	LED de diagnostic <ul style="list-style-type: none"> ● ERREUR ● ERREUR module ● Mode ● Fonctionnement 	📖 107
E	Bornier 3 bornes pour bus système (CAN)	📖 94
F	Raccordement PE	
G	Plaque signalétique	

1	Présentation du document	82
1.1	Conventions utilisées	83
1.2	Consignes utilisées	84
2	Consignes de sécurité	85
3	Description du produit	86
3.1	Fonction	86
3.2	Utilisation conforme à la fonction	86
3.3	Équipement livré	86
3.4	Identification	87
3.5	Remarques sur la fonctionnalité et la compatibilité des différentes versions	87
4	Spécifications techniques	88
5	Installation mécanique	89
6	Installation électrique	90
6.1	Câblage pour fonctionnement d'entrées et de sorties	90
6.2	Câblage pour fonctionnement avec entrées uniquement	92
6.3	Câblage pour fonctionnement avec sorties uniquement	93
6.4	Câblage du Bus Système CAN	94
7	Mise en service	95
7.1	Première mise en service	95
7.2	Réglages sur le variateur	95
7.3	Configuration avec microcontacteurs DIP internes	96
7.3.1	Réglages en mode programmation	97
7.3.2	Réglages en mode fonctionnement (fonctionnement normal) .	98
7.4	Configuration à l'aide du programme Global Drive Control (GDC) ...	102
7.9	Tableau des codes	104
8	Détection des erreurs et élimination des défauts	107
8.1	Messages d'état de l'extension bornier	107
8.2	Messages d'erreur	108
9	Exemples d'application	112
9.1	Variateur de vitesse 93XX avec extension bornier	112
9.2	Variateur de vitesse 93XX avec deux extensions bornier	116

1 Présentation du document

1 Présentation du document

Contenu

Cette documentation ...

- ▶ permet une utilisation sûre et sans erreur de l'extension bornier EMZ9374IB.
- ▶ doit être à la disposition de toutes les personnes qui utilisent l'extension bornier EMZ9374IB, lesquelles doivent respecter les indications et consignes les concernant.
- ▶ doit être complète et lisible en toute circonstance.

Informations relatives à la validité

Accessoire	Référence de commande	A partir de la version matérielle	A partir de la version logicielle
Extension bornier	EMZ9374IB	0B	01

Public visé

Ce document est destiné aux personnes chargées d'installer et de mettre en service le produit décrit selon les exigences du projet.



Conseil !

Les mises à jour de logiciels et les documentations relatives aux produits Lenze sont disponibles dans la zone "Téléchargements" du site Internet :



<http://www.Lenze.com>

Historique du document

Numéro matériel	Version			Description
13291988	4.2	02/2010	TD34	Nouveau nom commercial
13291988	4.1	11/2009	TD00	Modification de la composition du document
13291988	4.0	07/2009	TD34	Nouvelle édition en raison de la nouvelle organisation de l'entreprise
00454063	3.0	06/2002	TD23	Nouveau nom commercial
00426046	2.0	04/2002	TD23	Première édition en français

1.1 Conventions utilisées

Pour faire la distinction entre différents types d'informations, ce document utilise les conventions suivantes :

Type d'information	Marquage	Exemples/remarques
Représentation des chiffres		
Séparateur décimal	Point	Le point décimal est généralement utilisé. Exemple : 1234.56
Symboles		
Renvoi à une page		Renvoi à une autre page présentant des informations supplémentaires Exemple :  16 = voir page 16

1 Présentation du document

Consignes utilisées

1.2 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 oeuvre
	Référence à une autre documentation

2 Consignes de sécurité



Danger !

Le non-respect des consignes de sécurité de base suivantes pourrait entraîner des dommages corporels graves.

- ▶ Les composants d'entraînement Lenze...
 - ... doivent être utilisés uniquement conformément à la fonction.
 - ... 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.
- ▶ Pour les composants d'entraînement Lenze...
 - ... seuls doivent être utilisés les accessoires homologués.
 - ... seules doivent être utilisées des pièces détachées d'origine du constructeur.
- ▶ Respecter tous les réglages indiqués dans la documentation jointe et associée.
 - Ces conditions doivent être respectées pour assurer un fonctionnement sûr et fiable et pour garantir les caractéristiques du produit indiquées.
 - Les instructions de service et de câblage figurant dans le présent document sont des recommandations. Les instructions sont à vérifier en fonction de la spécificité de l'application. Lenze n'assume pas sa responsabilité sur l'adaptabilité du procédé indiqué et des exemples de câblage pour l'application du client.
- ▶ Les travaux réalisés avec et au niveau des composants d'entraînement Lenze ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et habilité. Selon la norme 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.

3 Description du produit

Fonction

3 Description du produit

3.1 Fonction

L' **extension bornier EMZ9374IB** vous permet une extension des entrées numériques et des sorties numériques des variateurs de vitesse Lenze. La communication entre les extensions bornier et les variateurs de vitesse est réalisée via bus système (CAN).

Jusqu'à 4 extensions bornier accessibles par adresse.

La configuration de l'extension bornier peut s'effectuer, de façon interne, via microcontacteur DIP, ou, de façon très confortable, via codes, à l'aide du programme Global Drive Control (GDC).

3.2 Utilisation conforme à la fonction

L'extension bornier est un module complémentaire qui peut être utilisé avec les appareils de base Lenze suivants :

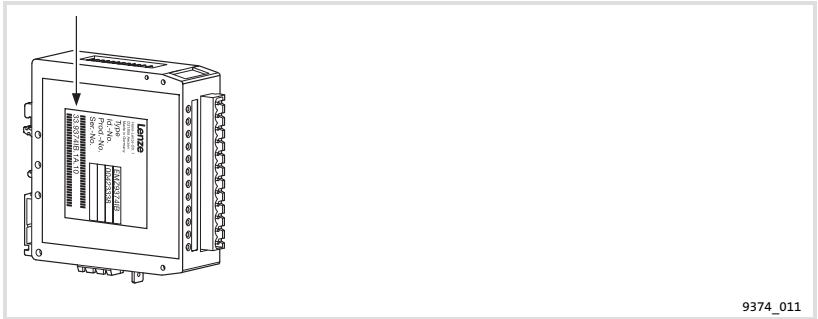
- ▶ Servovariateurs 9300
- ▶ Variateurs de vitesse 9300 vector control
- ▶ Servovariateur 9300 PLC
- ▶ Drive PLC
- ▶ Convertisseurs de fréquence 8200 vector
- ▶ Convertisseurs de fréquence 8200 motec

Toute autre utilisation est contre-indiquée !

3.3 Equipement livré

Equipement livré	IMPORTANT
<ul style="list-style-type: none">• 1 extension bornier EMZ9374IB• 1 documentation "Instructions de mise en service"• 2 résistances d'extrémité de bus (120 Ω)• 1 bornier (12 bornes) pour le raccordement des entrées/sorties et pour le raccordement à l'alimentation CC• 1 bornier (3 bornes) pour le raccordement au bus système (CAN)	<p>Vérifier à la réception que l'équipement fourni correspond bien à l'équipement indiqué sur la notice. Aucune garantie ne pourra être invoquée pour appuyer des réclamations ultérieures.</p> <p>En cas de</p> <ul style="list-style-type: none">• dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur ;• vices apparents/livraison incomplète : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.

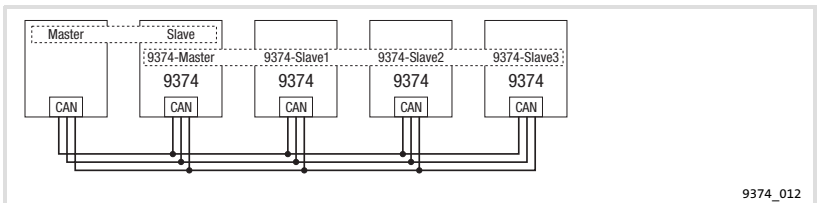
3.4 Identification



9374_011

	33.9374IB	xx	xx
Type	33.9374IB	0B	01
Version du matériel	33.9374IB	0C	02
Version du logiciel	33.9374IB	0C	05
	33.9374IB	1A	10

3.5 Remarques sur la fonctionnalité et la compatibilité des différentes versions



9374_012

Version de l'appareil	Fonctionnalité	Compatibilité
33.9374IB.0B.01	En fonctionnement d'entrées et de sorties, les sorties risquent d'être sous tension même la tension d'alimentation coupée. Remède : <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement avec entrées uniquement, • fonctionnement avec sorties uniquement, • câblage spécifique pour fonctionnement d'entrées et de sorties, voir 90. 	Fonctionnement en esclave 9374 pas possible. Commande erronée de l'extension bornier.
33.9374IB.0C.02		Sans restriction
33.9374IB.0C.05		Sans restriction
33.9374IB.1A.10	Fonctionnement d'entrées et de sorties possible sans mesure supplémentaire <ul style="list-style-type: none"> • Câblage, voir 91. 	Sans restriction

4 Spécifications techniques

4 Spécifications techniques

Caractéristiques générales

Domaine		Données					
Raccordement électrique	Tension d'alimentation	+18 ... +30 VCC					
	Courant absorbé	80 mA pour +24 VCC					
Sorties numériques	Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none">• Sans isolation galvanique• Protection contre court-circuit					
	Courant par sortie	1 A maxi					
	Niveau HAUT	+13 ... +30 VCC					
	Niveau BAS	0 ... +5 VCC					
Entrées numériques	Caractéristiques	Sans isolation galvanique					
	Résistance d'entrée	3 k Ω ... 4 k Ω					
	Niveau HAUT	+13 ... +30 VCC					
	Niveau BAS	0 ... +5 VCC					
Bus système (CAN)	Protocole	Selon CANopen (adapté aux éléments d'automatisme Lenze)					
	Support de communication	DIN ISO 11898					
	Topologie du réseau	Ligne (fermée des deux extrémités avec 120 Ω)					
	Abonné au bus système	Esclave					
	Nombre maxi d'abonnés	63					
	Vitesse de transmission [kbits/s]	20	50	125	250	500	1000
	Longueur de bus maxi [m]	2500	1000	500	250	80	25

Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes		
Conditions climatiques		
Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +70 °C)
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Fonctionnement	CEI/EN 60721-3-3	3K3 (0 ... +55 °C)
Humidité admissible	Classe F sans condensation (humidité relative moyenne 85 %)	
Protection	IP20	
Maintenance	Sans entretien	

5 Installation mécanique



Stop !

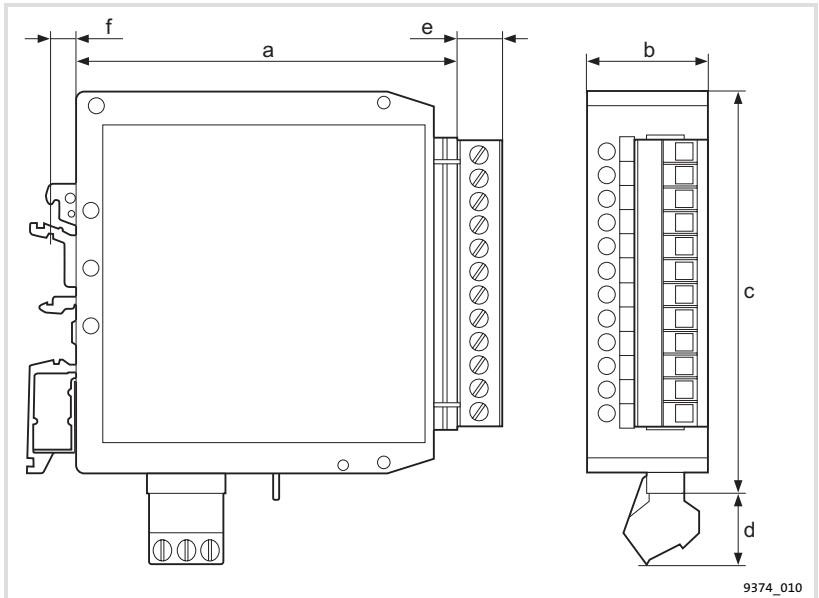
Utiliser l'extension bornier uniquement en montage sur panneau !



Remarque importante !

Le montage de l'extension bornier s'effectue sur un rail profilé de 35 mm.

Encombrements

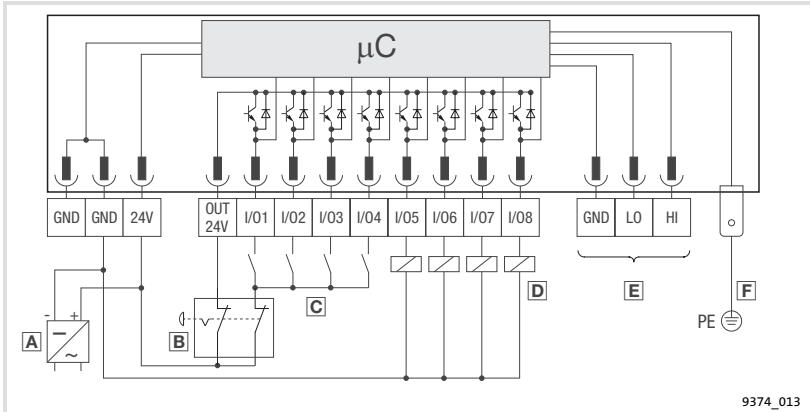


a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
78	25	84	17	10	5

Installation électrique

Câblage pour fonctionnement d'entrées et de sorties

- ▶ Ce type de câblage s'impose pour les versions suivantes :
 - 33.9374IB.0B.01, 33.9374IB.0C.02, 33.9374IB.0C.05

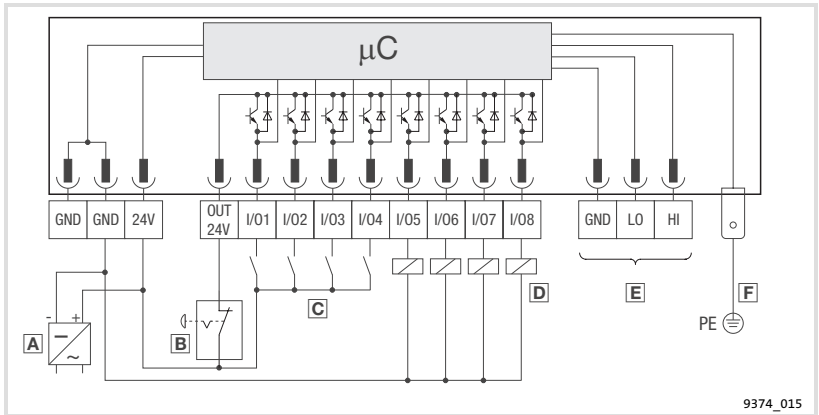


- A** Alimentation avec tension de sortie +24 VCC
 - Lors de la détermination de l'alimentation, tenir compte des courants sur les sorties (1 A maxi par sortie).
- B** Interrupteur arrêt d'urgence
 - Il faut s'assurer qu'en cas d'activation de l'arrêt d'urgence, les sorties soient hors tension et que les entrées ne soient pas au niveau HAUT.
- C** Entrées numériques avec contacts à fermeture
- D** Sorties numériques avec récepteurs
- E** Bus système (CAN) (□ 94)
- F** Raccord PE (connecteur AMP 6,3 mm)
 - Relier le raccord PE avec la face arrière conductrice de l'armoire électrique afin d'assurer la fonctionnalité sans problème de l'extension bornier.

**Danger !****Prévoir une isolation galvanique supplémentaire lorsque**

- ▶ l'extension bornier est reliée avec le maître,
- ▶ une isolation galvanique sûre (double espace interborne) selon EN 50178 est exigée.

- Appliquer ce type de câblage à partir de la version 33.9374IB.1A.10.



- A** Alimentation avec tension de sortie +24 VCC
 - Lors de la détermination de l'alimentation, tenir compte des courants sur les sorties (1 A maxi par sortie).
- B** Interrupteur arrêt d'urgence
 - Il faut s'assurer qu'en cas d'activation de l'arrêt d'urgence, les sorties soient hors tension.
- C** Entrées numériques avec contacts à fermeture
- D** Sorties numériques avec récepteurs
- E** Bus système (CAN) (□ 94)
- F** Raccord PE (connecteur AMP 6,3 mm)
 - Relier le raccord PE avec la face arrière conductrice de l'armoire électrique afin d'assurer la fonctionnalité sans problème de l'extension bornier.

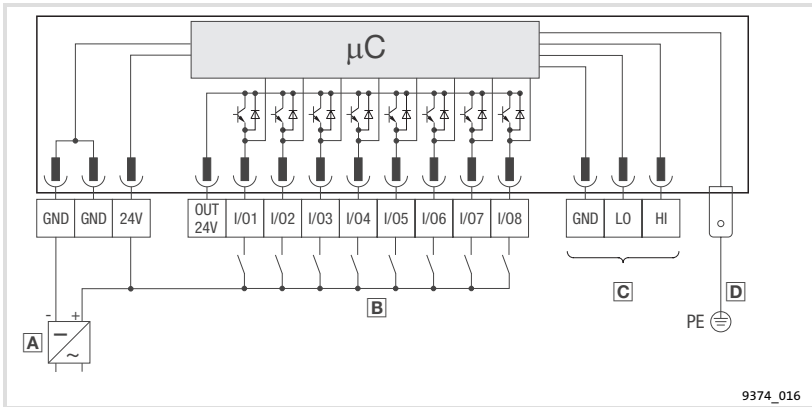


Danger !

Prévoir une isolation galvanique supplémentaire lorsque

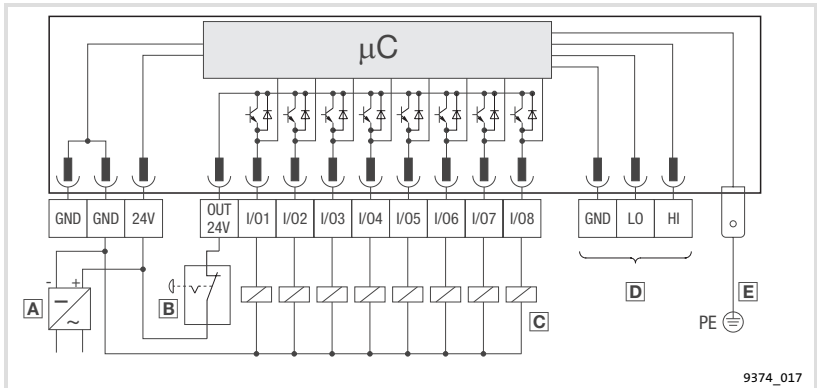
- l'extension bornier est reliée avec le maître,
- une isolation galvanique sûre (double espace interborne) selon EN 50178 est exigée.

6.2 Câblage pour fonctionnement avec entrées uniquement



- A** Alimentation avec tension de sortie +24 VCC
- B** Entrées numériques avec contacts à fermeture
- C** Bus système (CAN) (□ 94)
- D** Raccord PE (connecteur AMP 6,3 mm)
 - Relier le raccord PE avec la face arrière conductrice de l'armoire électrique afin d'assurer la fonctionnalité sans problème de l'extension bornier.

6.3 Câblage pour fonctionnement avec sorties uniquement



9374_017

- A Alimentation avec tension de sortie +24 VCC
 - Lors de la détermination de l'alimentation, tenir compte des courants sur les sorties (1 A maxi par sortie).
- B Interrupteur arrêt d'urgence
 - Il faut s'assurer qu'en cas d'activation de l'arrêt d'urgence, les sorties soient hors tension.
- C Sorties numériques avec récepteurs
- D Bus système (CAN) (□ 94)
- E Raccord PE (connecteur AMP 6,3 mm)
 - Relier le raccord PE avec la face arrière conductrice de l'armoire électrique afin d'assurer la fonctionnalité sans problème de l'extension bornier.



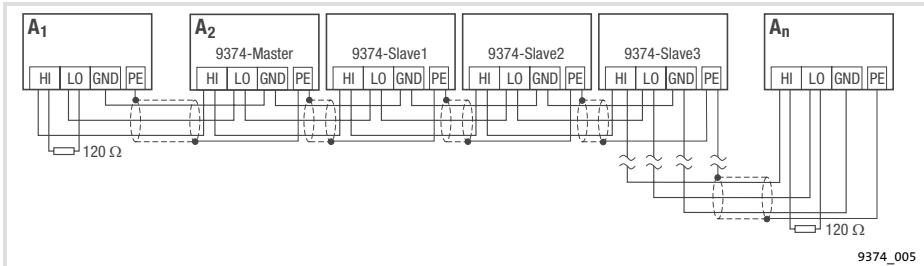
Danger !

Prévoir une isolation galvanique supplémentaire lorsque

- ▶ l'extension bornier est reliée avec le maître,
- ▶ une isolation galvanique sûre (double espace interborne) selon EN 50178 est exigée.

6.4 Câblage du Bus Système CAN

Principe de câblage



- A₁ Abonné au bus 1 (variateur)
 - A₂ Abonné au bus 2 (9374-Master (maître))
 - A_n Abonné au bus n (n = 63 maxi)
- Les esclaves 9374-Slave1 ... 9374-Slave3 ne sont en communication qu'avec le maître 9374 (abonné au bus A₂).

- ▶ Ne relier que des bornes de type de signal identique !
- ▶ Raccordement des résistances d'extrémité de bus :
 - Une résistance 120 Ω au premier et au dernier abonné au bus.

Caractéristiques

- ▶ Basé sur CAN avec protocole bus selon CANOpen (CAL-based Communication Profile DS301)
- ▶ Extension bus :
 - 25 m pour une vitesse de communication de 1 Mbit/s
 - Jusqu'à 1 km pour une vitesse de communication réduite
- ▶ Fiabilité accrue pour le transfert de données (distance Hamming = 6)
- ▶ Niveau signaux selon ISO 11898
- ▶ Jusqu'à 63 abonnés au bus possibles

Spécifications pour câble de transmission

Il est recommandé d'utiliser des câbles CAN conformes à la norme ISO 11898-2 :

Câbles CAN conformes à la norme ISO 11898-2		
Type de câble	Paire blindée	
Impédance	120 Ω (95 ... 140 Ω)	
Résistance de câble		
	Longueur de câble ≤ 300 m	≤ 70 mΩ/m
	Longueur de câble ≤ 1000 m	≤ 40 mΩ/m
Temps de parcours du signal	≤ 5 ns/m	

7 Mise en service

7.1 Première mise en service

Ne procéder à la mise en service qu'après avoir câblé le bus système.



Stop !

Avant la mise sous tension, vérifier

- ▶ le câblage dans son intégralité pour éviter un court-circuit,
- ▶ si des résistances d'extrémité de bus sont raccordées au premier et au dernier abonné au bus.

7.2 Réglages sur le variateur

- ▶ Pour établir la communication entre le variateur (maître) et l'extension bornier (esclave) il faut éventuellement paramétrer certains codes sur le variateur.
- ▶ Réaliser le paramétrage des codes à l'aide des instructions de mise en service du variateur.

Surveillance en cas d'erreur de communication (interruption câble signaux)



Stop !

La surveillance n'est pas possible en fonctionnement du bus système avec transmission de données process à commande événementielle (réglage Lenze). L'erreur de communication ne déclenche pas le passage contrôlé des sorties numériques de l'extension bornier au niveau BAS. Le dernier état affiché aux sorties est maintenu.

Le temps de surveillance est réglable pour le fonctionnement du bus système avec transmission cyclique des données process. En cas d'erreur de communication, les sorties numériques passent au niveau BAS dès que le temps de surveillance est écoulé, le message défaut s'affiche.

- ▶ Sur le variateur, régler la transmission cyclique de données process pour le bus système.
- ▶ Réglage du temps de surveillance bus système sur les extensions bornier : (📖 102)

Surveillance en cas de BUS-OFF (court-circuit câble signaux)

L'état BUS-OFF est toujours surveillé. Les sorties numériques des extensions bornier passent au niveau BAS.

7.3

Configuration avec microcontacteurs DIP internes**Remarque importante !**

- ▶ Pendant les réglages en mode fonctionnement et en mode programmation, retirer le bornier (3 bornes) du bus système (CAN) afin d'éviter des erreurs sur le bus système.
- ▶ Respecter l'ordre de réglage afin d'éviter des erreurs de configuration !

Ordre de réglage

1. Réglages en mode programmation
2. Réglages en mode fonctionnement (fonctionnement normal)
 - Adressage de l'extension bornier
 - Nombre des extensions bornier utilisées
 - Réglage de la vitesse de transmission CAN

7.3.1 Réglages en mode programmation

Les entrées et sorties numériques (bornes I/O1 ... I/O8) sont configurées en mode programmation.

Affectation des microcontacteurs DIP en mode programmation			
Microcontacteur DIP	Fonction	Remarques sur le réglage	Nota
1	Borne I/O1	Régler les microcontacteurs DIP selon le câblage des bornes I/O1 ... I/O8 : <ul style="list-style-type: none"> • Microcontacteur DIP sur ON : Borne configurée en sortie • Microcontacteur DIP sur OFF : Borne configurée en entrée 	Le message défaut est affiché (LED "ERREUR" allumée) si pour une borne configurée en sortie le niveau HAUT est activé.
2	Borne I/O2		
3	Borne I/O3		
4	Borne I/O4		
5	Borne I/O5		
6	Borne I/O6		
7	Borne I/O7		
8	Borne I/O8		
9	–	Mettre le microcontacteur sur OFF.	
10	–	Mettre le microcontacteur sur OFF.	
11	–	Mettre le microcontacteur sur OFF.	
12	Mode programmation/ mode fonctionnement	Mettre le microcontacteur sur ON (mode programmation)	En mode programmation <ul style="list-style-type: none"> • la LED "ERREUR module" clignote, • la LED "Fonctionnement" est éteinte.

Ordre de réglage

1. Brancher la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
2. Mettre le microcontacteur DIP 12 sur ON (mode programmation).
3. Configurer les bornes I/O1 ... I/O8 à l'aide des microcontacteurs DIP 1 ... 8.
4. Mettre le microcontacteur DIP 12 sur OFF (mode fonctionnement).
– La configuration des entrées/sorties est achevée.
5. Couper la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
– Il faut impérativement couper la tension d'alimentation pour quitter le mode programmation.

7.3.2 Réglages en mode fonctionnement (fonctionnement normal)

(Ne procéder aux réglages que la tension d'alimentation coupée !)

En mode fonctionnement, procéder aux réglages suivants :

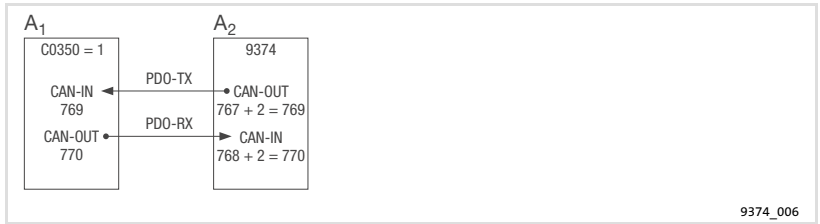
- ▶ adressage de l'extension bornier,
- ▶ nombre des extensions bornier utilisées,
- ▶ réglage de la vitesse de transmission CAN.

Affectation des microcontacteurs DIP en mode fonctionnement			
Microcontacteur DIP	Fonction	Remarques sur le réglage	Nota
1	Réglage de l'adresse CAN	Régler l'adresse de l'extension bornier à l'aide des microcontacteurs DIP 1 ... 6. Les positions de microcontacteurs figurent dans le tableau "Adressage de l'extension bornier".	63 adresses sont disponibles au maximum.
2			
3			
4			
5			
6			
7	Nombre d'extensions bornier sur une adresse d'appareil	4 extensions bornier au maximum peuvent être utilisées sur une adresse d'appareil.	
8			
9	Réglage de la vitesse de transmission	Les positions de microcontacteurs figurent dans le tableau "Réglage de la vitesse de transmission".	☐ 101
10			
11			
12	Mode programmation/mode fonctionnement	Mettre le microcontacteur sur OFF (mode fonctionnement).	En mode fonctionnement, la LED "Betrieb" (fonctionnement) est allumée.

Réglage du mode fonctionnement :

1. Vérifier si le microcontacteur DIP 12 est sur OFF (mode fonctionnement).
2. Brancher la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
 - Le mode fonctionnement est activé.

Communication entre l'extension bornier et le variateur



- A₁ Variateur avec adresse CAN 1 (C0350 = 1)
- A₂ Extension bornier avec adresse CAN 2

L'échange d'informations d'entrée/de sortie s'effectue via le canal de données process (PDO = Process Data Object). Les informations sont transmises par deux télégrammes de données process (PDO-TX, PDO-RX). Chaque télégramme nécessite pour la transmission un identificateur CAN qui se compose de l'identificateur de base et de l'adresse CAN de l'extension bornier (identificateur CAN = identificateur de base + adresse CAN).

- ▶ PDO-TX : L'extension bornier envoie les informations d'état des entrées numériques au variateur.
 - Identificateur de base : 767
- ▶ PDO-RX : L'extension bornier reçoit les informations d'état des sorties numériques du variateur.
 - Identificateur de base : 768

Microcontacteur DIP	Adresse									
	1	2	3	4	5	6	7	8	...	63
1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	...	ON
2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	...	ON
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	...	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	...	ON
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	...	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	...	ON

- ▶ Régler l'adresse de l'extension bornier à l'aide des microcontacteurs DIP 1 ... 6.

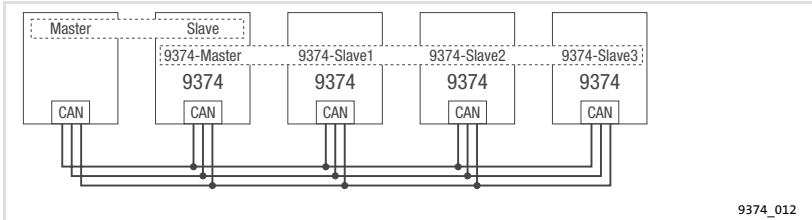


Remarque importante !

Noter que l'adresse de l'extension bornier doit être supérieure à l'adresse du variateur de la valeur 1.

- ▶ Par le réglage Lenze, l'adresse du maître est l'adresse 1 (C0350 = 1). Dans ce cas, régler l'extension bornier à l'adresse 2.

Nombre des extensions bornier utilisées



- ▶ L'extension bornier 9374-Master (maître) est en communication avec le variateur (maître).
- ▶ Le maître 9374 permet à 3 extensions bornier supplémentaires de communiquer en esclave (9374-Slave) via le bus système.

Microcontacteur DIP	Nombre des extensions bornier			
	1*	2	3	4
7	OFF	ON	OFF	ON
8	OFF	OFF	ON	ON

* L'extension bornier est toujours "9374-Master" (maître).

Réglage de la vitesse de transmission CAN

Microcontacteur DIP	Vitesse de transmission [kbits/s]							
	1000	500	250	125	100	50	20	10
9	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
10	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

- ▶ Régler la vitesse de transmission de l'extension bornier à l'aide des microcontacteurs DIP 9 ... 11.
 - La vitesse de transmission de l'extension bornier doit être identique à la vitesse de transmission du variateur (maître).
 - Par le réglage Lenze, la vitesse de transmission du maître est réglée à 500 kbits/s (C0351 = 0).



Remarque importante !

La vitesse de transmission à régler dépend de la longueur du câble bus système. (📖 88, Spécifications techniques)

7 Mise en service

Configuration à l'aide du programme Global Drive Control (GDC)

7.4 Configuration à l'aide du programme Global Drive Control (GDC)

Pour la communication avec les extensions bornier, il faut utiliser le **module bus système - PC 2173IB** qui est raccordé au port parallèle de votre PC.

Port sur le PC	Support de transmission	Composants nécessaires	Référence de commande
Port parallèle (LPT-Port)	Bus système (CAN)	Module bus système-PC (câble de raccordement et adaptateur alimentation compris)	Pour le raccordement clavier DIN : <ul style="list-style-type: none">• EMF2173IB Pour le raccordement clavier PS/2 : <ul style="list-style-type: none">• EMF2173IBV002 ou EMF2173IBV003



Remarque importante !

Pour la manipulation et l'installation du module bus système, se reporter aux instructions sommaires de mise en service jointes dans l'emballage.

Ordre de réglage	Remarque
1. Relier le PC et l'extension bornier.	N'établir la liaison que les appareils coupés.
2. Régler l'adresse sur l'extension bornier à l'aide des microcontacteurs DIP.	Réglage 99 L'adresse réglée doit être > 0. L'adresse = 0 déclenche un message défaut.
3. Régler la vitesse de transmission sur l'extension bornier à l'aide des microcontacteurs DIP à 500 kbits/s.	Réglage 101
4. Brancher le PC et la tension d'alimentation pour l'extension bornier.	
5. Démarrer le programme GDC.	La boîte de dialogue <i>CAN-Antriebe suchen (Assign inverter description) (chercher entraînements CAN)</i> s'ouvre.

Configuration à l'aide du programme Global Drive Control (GDC)

Ordre de réglage	Remarque
<p>6. Dans la boîte de dialogue <i>CAN-Antriebe suchen</i> (Assign <i>inverter description</i>) cliquer sur <i>Find</i> (chercher).</p>	<p>GDC lance l'identification de l'extension bornier. La description d'appareil correspondante est automatiquement chargée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsqu'aucun appareil n'a été trouvé, vérifier les paramètres de communication dans le GDC (☐ Réglage : voir manuel "Global Drive Control - Les premiers pas"): <ul style="list-style-type: none"> – Le driver du bus système (CAN) doit être sélectionné. – Le canal de paramètres 1 doit être sélectionné pour les versions 33.9374IB.0B.01, 33.9374IB.0C.02 et 33.9374IB.0C.05. Le canal de paramètres 2 ne peut pas être sélectionné. – A partir de la version 33.9374IB.1A.10, le canal de paramètres 1 et le canal de paramètres 2 peuvent être utilisés. Une sélection n'est pas nécessaire. – Lancer à nouveau la recherche d'extension bornier dans GDC.
<p>7. Configurer les extensions bornier via codes. Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • C0010 : Configuration des entrées et sorties numériques • C0011 : Temps d'antirebondissement pour les entrées numériques • Régler le temps de surveillance bus système pour la transmission cyclique des données process. <ul style="list-style-type: none"> – Régler C0030 > 0 ms. – Réglage Lenze : 0 ms. – Incrément : 100 ms. 	<p>Pour les réglages, voir tableau des codes. (☐ 104)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La surveillance n'est pas possible avec transmission de données process à commande événementielle (réglage Lenze). L'erreur de communication (interruption du câble signaux) ne déclenche pas le passage contrôlé des sorties numériques au niveau BAS. Le dernier état affiché aux sorties est maintenu. • Avec transmission cyclique des données process, les sorties numériques passent au niveau BAS dès que le temps de surveillance est écoulé en cas d'erreur de communication. Le message défaut s'affiche. <ul style="list-style-type: none"> – Sur le variateur, régler le bus système sur transmission cyclique de données process (☐ 95) • L'état BUS-OFF (court-circuit câble signaux) est toujours surveillé. Les sorties numériques des extensions bornier passent au niveau BAS.
<p>8. Transmettre le jeu de paramètres actuel vers l'extension bornier (F5).</p>	
<p>9. La configuration est achevée. Eventuellement, supprimer la liaison entre le PC et l'extension bornier.</p>	<p>Ne supprimer la liaison que les appareils coupés.</p>

7.5 Tableau des codes

Lecture d'un tableau des codes

Colonne	Abréviation		Signification
Code	Cxxxx		Code Cxxxx
	1		Sous-code 1 de Cxxxx
	2		Sous-code 2 de Cxxxx
	[Cxxxx]		Le paramètre modifié est pris en compte pour l'extension bornier après coupure de la tension d'alimentation.
Désignation			Désignation du code
Lenze			Réglage Lenze (valeur à la livraison)
	→		La colonne "IMPORTANT" contient des informations supplémentaires.
Sélection	1	{%}	99 Valeur mini {unité} Valeur maxi
IMPORTANT	-		Explications brèves importantes supplémentaires

Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Sélection			
[C0010]	Inversion du sens E/S	0	Bit 0 ... Bit 7	Entrées/sorties 9374-Master (maître)		Information 32 bits Configuration des entrées/sorties numériques
			Bit 8 ... Bit 15	Entrées/sorties 9374-Slave1 (esclave 1)		
			Bit 16 ... Bit 23	Entrées/sorties 9374-Slave2 (esclave 1)		
			Bit 24 ... Bit 31	Entrées/sorties 9374-Slave3 (esclave 1)		
			Valeur bit 0	Entrée		
	Valeur bit 1	Sortie				
C0011	Temps d'antirebondissement	1	1	{1 ms}	255	Temps de décélération pour la prise en compte des données aux entrées numériques
C0012	Coupure la transmission d'événement	1	Bit 0 ... Bit 7	Entrées/sorties 9374-Master (maître)		Indépendant du réglage en C0015
			Bit 8 ... Bit 15	Entrées/sorties 9374-Slave1 (esclave 1)		
			Bit 16 ... Bit 23	Entrées/sorties 9374-Slave2 (esclave 1)		
			Bit 24 ... Bit 31	Entrées/sorties 9374-Slave3 (esclave 1)		
			Valeur bit 0	Envoi cyclique		
	Valeur bit 1	Envoi à commande événementielle				
C0014	Cycle d'envoi pilote	100	100	{1 ms}	65000	

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Sélection		
C0015	Pause d'envoi mini	0	0 {1 ms}	255	Uniquement activé avec transmission de données process à commande événementielle Les pauses d'envoi importantes réduisent la charge bus.
C0030	Surveillance bornes de sortie	0	0 {100 ms}	25500	En cas d'erreur de communication, les sorties numériques passent au niveau BAS dès que le temps de surveillance est écoulé.
[C0050]	BasisId CAN-IN (dig. OUT)	768	384 {1}	896	Identificateur CAN-Bus pour le télégramme de données process PDO-RX (variateur → extension bornier)
[C0051]	BasisId CAN-OUT (dig. IN)	767	384 {1}	896	Identificateur CAN-Bus pour le télégramme de données process PDO-TX (extension bornier → variateur)
C0093	DIS: Identification de l'appareil		93740000 = Extension bornier 9374		Seulement en affichage Ce code est proposé à partir de la version 33.9374IB.1A.10.
C0099	DIS: Version du logiciel		1000 = Version du logiciel 1.0		Seulement en affichage Ce code est proposé à partir de la version 33.9374IB.1A.10.
C0102	Identification de modules supplémentaires		Modules identifiés (9474-Slave) 0000 _h Aucun module détecté 0001 _h Module n°1 (9374-Slave1) 0002 _h Module 2 (9374-Slave2) 0003 _h Module n° 1 et 2 (9374-Slave1 et 2) 0004 _h Module 3 (9374-Slave3) 0005 _h Module n° 1 et 3 (9374-Slave1 et 3) 0006 _h Module n° 2 et 3 (9374-Slave2 et 3) 0007 _h Module n° 1, 2 et 3 (9374-Slave1, 2 et 3)		Seulement en affichage (affichage hexadécimal) Information 16 bits Affichage uniquement après lecture du code

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Sélection		
C0104	Niveau signal E/S		Bit 0 ... Bit 7	Entrées/sorties 9374-Master (maître)	Seulement en affichage (affichage hexadécimal) Information 32 bits Etat des entrées/sorties Ce code est proposé à partir de la version 33.9374IB.1A.10.
			Bit 8 ... Bit 15	Entrées/sorties 9374-Slave1 (esclave 1)	
			Bit 16 ... Bit 23	Entrées/sorties 9374-Slave2 (esclave 1)	
			Bit 24 ... Bit 31	Entrées/sorties 9374-Slave3 (esclave 1)	
			Valeur bit 0	Signal BAS	
			Valeur bit 1	Signal HAUT	
C0202					Identification d'appareil interne
1	EKZ1				Ce code est proposé à partir de la version 33.9374IB.1A.10.
2	EKZ2				
3	EKZ3				
4	EKZ4				

8 Détection des erreurs et élimination des défauts

8.1 Messages d'état de l'extension bornier

LED de diagnostic

ERREUR module	Mode	Fonctionnement	Signification
○	●	●	Fonctionnement normal
○	★	●	Transmission de données activée
○	●	★	Etat de fonctionnement "Pre-Operational" (pré-opérationnel)
★	●	○	Mode programmation activé
★	●	○	Bus-OFF ou erreur de communication : Le fonctionnement de l'extension bornier est supprimé.
★	★	★	Erreur de configuration ou erreur auto-essai
ERREUR			Signification
○			Sans défaut sur les bornes d'entrée/de sortie
●			Erreur de câblage : Un front HAUT a été appliqué sur une borne configurée en sortie.

- La LED est allumée.
- La LED est éteinte.
- ★ La LED clignote.

LED des entrées/sorties numériques

I/O1 ... I/O8	Signification
○	Entrée/sortie désactivée
●	Entrée/sortie activée

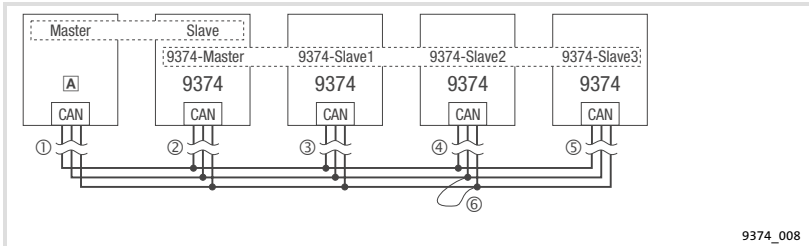
- La LED est allumée.
- La LED est éteinte.
- ★

8 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

Messages d'erreur

8.2 Messages d'erreur

Fonctionnement de 4 extensions bornier sur un variateur



- A** Variateur de vitesse
Erreurs de communication
- ① Interruption du câble signaux entre le maître et l'esclave
 - ② Interruption du câble signaux entre
 - le maître et l'esclave
 - le maître 9374 Master et l'esclave 9374 Slave1 ... 9374 Slave3
 - ③ Interruption du câble signaux entre le maître 9374-Master et l'esclave 9374 Slave1
 - ④ Interruption du câble signaux entre le maître 9374-Master et l'esclave 9374 Slave2
 - ⑤ Interruption du câble signaux entre le maître 9374-Master et l'esclave 9374 Slave3
- BUS-OFF**
- ⑥ Court-circuit du câble signaux (exemple : CAN-LO/CAN-HI, CAN-HI/CAN-GND)

Comportement des extensions bornier avec transmission cyclique des données process							
Abonné au bus	LED "ERREUR module"		LED		Niveau des sorties numériques	Défaut	IMPORTANT
	Cycle clignotant		"Fonctionnement"	"Mode"			
9374-Master	★	---	●	●	BAS	① ②	<ul style="list-style-type: none"> Le passage contrôlé au niveau bas des sorties numériques n'est assuré qu'avec C0030 > 0 ms (temps de surveillance bus système). Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
	★	---	●	●	—	③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement n'est pas perturbé. La LED "ERREUR module" affiche le défaut de 9374-Slave1, 2 ou 3. Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
	○		●	●	BAS	⑥	Après élimination, procéder aux réarmement de l'extension bornier par coupure/branchement de la tension d'alimentation.

8 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

Messages d'erreur

Comportement des extensions bornier avec transmission cyclique des données process							
Abonné au bus	LED "ERREUR module"		LED		Niveau des sorties numériques	Défaut	IMPORTANT
	Cycle clignotant	"Fonctionnement"	"Mode"				
9374-Slave1 9374-Slave2 9374-Slave3	○		●	●	BAS	①	<ul style="list-style-type: none"> Le passage contrôlé au niveau bas des sorties numériques n'est assuré qu'avec C0030 > 0 ms (temps de surveillance bus système). Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
	★	---	●	●	BAS	②	
9374-Slave1	★	---	●	●	BAS	③	
9374-Slave2	★	---	●	●	BAS	④	
9374-Slave3	★	---	●	●	BAS	⑤	
9374-Slave1 9374-Slave2 9374-Slave3	★	-----	○	●	BAS	⑥	Après élimination, procéder aux réarmement des extensions bornier par coupure/branchement de la tension d'alimentation.

- La LED est allumée. ○ La LED est éteinte. ★ La LED clignote.

Comportement des extensions bornier avec transmission des données process à commande événementielle (sans surveillance)

Abonné au bus	LED "ERREUR module"		LED		Niveau des sorties numériques	Défaut	IMPORTANT
		Cycle clignotant	"Fonctionnement"	"Mode"			
9374-Master	○		●	●	Dernier état affiché	①	<ul style="list-style-type: none"> Etat indéfini des sorties numériques Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
	★	---	●	●		②	
	★	---	●	●	—	③ ④ ⑤	<ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement n'est pas perturbé. La LED "ERREUR module" affiche le défaut de 9374-Slave1, 2 ou 3.
	○		●	●	BAS	⑥	Après élimination, procéder aux réarmement de l'extension bornier par coupure/branchement de la tension d'alimentation.
9374-Slave1	○		●	●	Dernier état affiché	①	Etat indéfini des sorties numériques
9374-Slave2 9374-Slave3	★	---	●	●		BAS	②
9374-Slave1	★	---	●	●	BAS	③	Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
9374-Slave2	★	---	●	●	BAS	④	Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
9374-Slave3	★	---	●	●	BAS	⑤	Après élimination du défaut, un réarmement n'est pas nécessaire.
9374-Slave1 9374-Slave2 9374-Slave3	★	----	○	●	BAS	⑥	Après élimination, procéder aux réarmement des extensions bornier par coupure/branchement de la tension d'alimentation.

● La LED est allumée. ○ La LED est éteinte. ★ La LED clignote.

9 Exemple d'application

Variateur de vitesse 93XX avec extension bornier

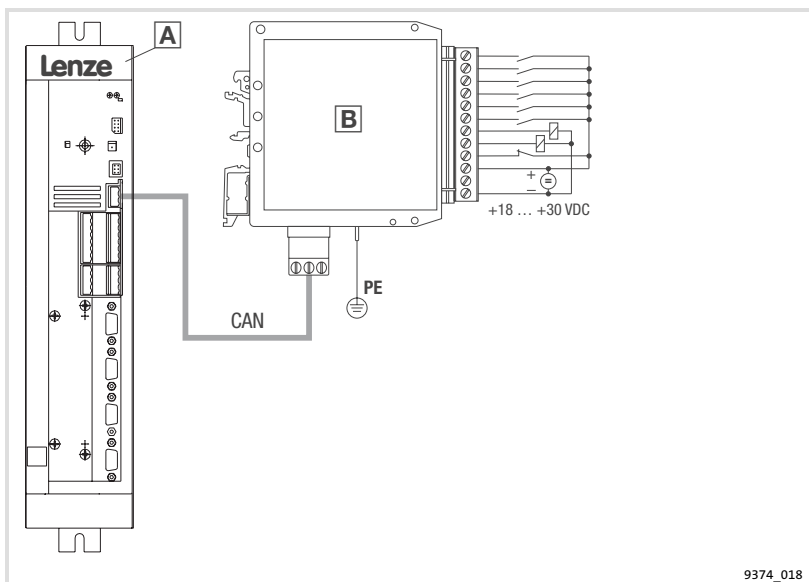
9 Exemples d'application

9.1 Variateur de vitesse 93XX avec extension bornier

Une extension bornier avec 6 entrées et 2 sorties doit fonctionner sur un variateur 9300.

- ▶ L'adresse CAN du variateur est 1.
- ▶ La vitesse de transmission doit être de 500 kbits/s.
- ▶ La configuration de l'extension bornier doit être réalisée via microcontacteur DIP interne.

Le câblage représenté n'est valable que pour les extensions bornier à partir de la version 33.9374IB.1A.10 (📖 91).



- A Variateur 93XX
- B Extension bornier (maître 9374-Master)

9374_018

Réglages sur le variateur

(Respecter également les indications dans le manuel système du variateur.)

Ordre de réglage

1. Régler l'adresse CAN à 1 (C0350 = 1).
2. Les adresses de CAN3-IN et CAN3-OUT doivent être déterminées par C0350 (C0353/3 = 0).
3. Régler la vitesse de transmission CAN à 500 kbits/s (C0351 = 0).
4. Régler le fonctionnement maître CAN (C0352 = 1).
5. Régler le temps de cycle pour la transmission cyclique des données process (C0356/3 > 0).
6. Commuter les mots de sortie process en CAN3-OUT sur des signaux de sortie numériques (C0864/3 = 1).
7. Sauvegarder les paramètres réglés (C0003 = 1).
8. Activer le réarmement CAN Reset node (C0358 = 1).



Stop !

Lors de l'envoi d'informations d'état de l'extension bornier, l'octet complet est enregistré dans le variateur c'est-à-dire aussi les informations d'état des sorties numériques.

- ▶ Pour l'exemple, les états des entrées sont lues via CAN3-IN.B0 ... CAN3-IN.B5 et les états des sorties via CAN3-IN.B6 et CAN3-IN.B7.
- ▶ Vérifier le câblage interne des signaux d'entrée CAN3-IN.B6 et CAN3-IN.B7 sur le variateur. Autrement, les sorties activées (niveau HAUT) de l'extension bornier risquent de déclencher des actions non contrôlées sur le variateur.

Réglages sur l'extension bornier en mode programmation

Microcontacteur DIP	Etat	Fonction
1	OFF	Borne I/O1 = Entrée
2	OFF	Borne I/O2 = Entrée
3	OFF	Borne I/O3 = Entrée
4	OFF	Borne I/O4 = Entrée
5	OFF	Borne I/O5 = Entrée
6	OFF	Borne I/O6 = Entrée
7	ON	Borne I/O7 = Sortie
8	ON	Borne I/O8 = Sortie

Ordre de réglage

1. Brancher la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
2. Mettre le microcontacteur DIP 12 sur ON (mode programmation).
 - La LED "ERREUR module" clignote et la LED "Fonctionnement" est éteinte.
3. Configurer les bornes I/O1 ... I/O8 à l'aide des microcontacteurs DIP 1 ... 8.
 - Etats des microcontacteurs DIP, voir tableau ci-dessus.
4. Mettre le microcontacteur DIP 12 sur OFF (mode fonctionnement).
 - La configuration des entrées/sorties est achevée.
5. Couper la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
 - Il faut impérativement couper la tension d'alimentation pour quitter le mode programmation.

Réglages sur l'extension bornier en mode fonctionnement

**Remarque importante !**

Procéder aux réglages l'alimentation de l'extension bornier coupée et la liaison bus système vers le variateur interrompue.

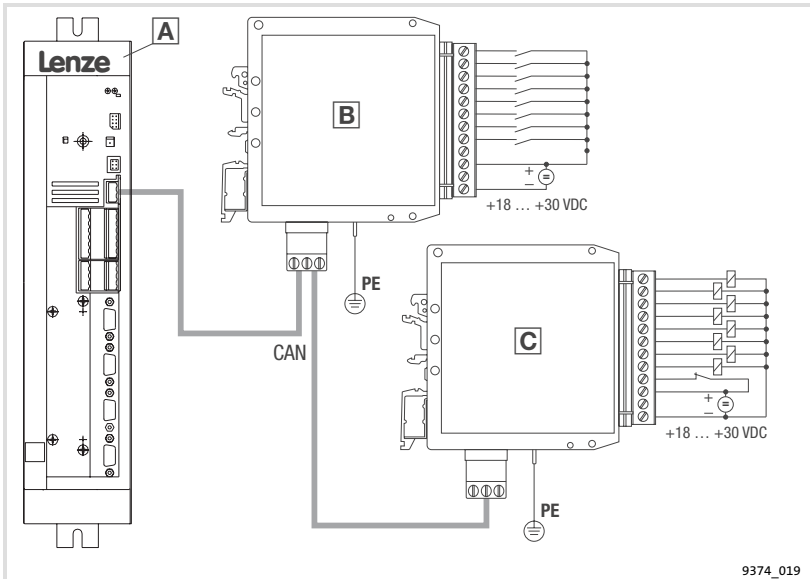
Réglages

Microcontacteur DIP	Etat	Fonction
1	OFF	Adresse réglée : 2
2	ON	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	
7	OFF	1 extension bornier
8	OFF	Vitesse de transmission réglée : 500 kbits/s
9	OFF	
10	OFF	
11	ON	

9.2 Variateur de vitesse 93XX avec deux extensions bornier

Une extension bornier avec 8 entrées et une extension bornier avec 8 sorties doivent fonctionner sur un variateur 9300.

- ▶ L'adresse CAN du variateur est 1.
- ▶ La vitesse de transmission doit être de 500 kbits/s.
- ▶ La configuration de l'extension bornier doit être réalisée via microcontacteur DIP interne.



- A Variateur 93XX
- B Extension bornier (maître 9374-Master)
- C Extension bornier (esclave 9374-Slave)

9374_019

Réglages sur le variateur

(Respecter également les indications dans le manuel système du variateur.)

Ordre de réglage

1. Régler l'adresse CAN à 1 (C0350 = 1).
2. Les adresses de CAN3-IN et CAN3-OUT doivent être déterminées par C0350 (C0353/3 = 0).
3. Régler la vitesse de transmission CAN à 500 kbits/s (C0351 = 0).
4. Régler le fonctionnement maître CAN (C0352 = 1).
5. Régler le temps de cycle pour la transmission cyclique des données process (C0356/3 > 0).
6. Commuter les mots de sortie process en CAN3-OUT sur des signaux de sortie numériques (C0864/3 = 1).
7. Sauvegarder les paramètres réglés (C0003 = 1).
8. Activer le réarmement CAN Reset node (C0358 = 1).



Stop !

Lors de l'envoi d'informations d'état de l'extension bornier, l'octet complet est enregistré dans le variateur c'est-à-dire aussi les informations d'état des sorties numériques.

- ▶ Pour l'exemple, les états des entrées sont lues via CAN3-IN.B0 ... CAN3-IN.B7 et les états des sorties via CAN3-IN.B8 ... CAN3-IN.B15.
- ▶ Vérifier le câblage interne des signaux d'entrée CAN3-IN.B8 ... CAN3-IN.B15 sur le variateur. Autrement, les sorties activées (niveau HAUT) de l'extension bornier risquent de déclencher des actions non contrôlées sur le variateur.

9 Exemple d'application

Variateur de vitesse 93XX avec deux extensions bornier

Réglages sur l'extension bornier en mode programmation

Extension bornier 1 (maître 9374-Master)			Extension bornier 2 (esclave 9374-Slave1)		
Microcontacteur DIP	Etat	Fonction	Microcontacteur DIP	Etat	Fonction
1	OFF	Borne I/O1 = Entrée	1	ON	Borne I/O1 = Sortie
2	OFF	Borne I/O2 = Entrée	2	ON	Borne I/O2 = Sortie
3	OFF	Borne I/O3 = Entrée	3	ON	Borne I/O3 = Sortie
4	OFF	Borne I/O4 = Entrée	4	ON	Borne I/O4 = Sortie
5	OFF	Borne I/O5 = Entrée	5	ON	Borne I/O5 = Sortie
6	OFF	Borne I/O6 = Entrée	6	ON	Borne I/O6 = Sortie
7	OFF	Borne I/O7 = Entrée	7	ON	Borne I/O7 = Sortie
8	OFF	Borne I/O8 = Entrée	8	ON	Borne I/O8 = Sortie

Ordre de réglage

1. Brancher la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
2. Mettre le microcontacteur DIP 12 sur ON (mode programmation).
 - La LED "ERREUR module" clignote et la LED "Fonctionnement" est éteinte.
3. Configurer les bornes I/O1 ... I/O8 à l'aide des microcontacteurs DIP 1 ... 8.
 - Etats des microcontacteurs DIP, voir tableau ci-dessus.
4. Mettre le microcontacteur DIP 12 sur OFF (mode fonctionnement).
 - La configuration des entrées/sorties est achevée.
5. Couper la tension d'alimentation pour l'extension bornier.
 - Il faut impérativement couper la tension d'alimentation pour quitter le mode programmation.

Réglages sur l'extension bornier en mode fonctionnement

**Remarque importante !**

Procéder aux réglages l'alimentation de l'extension bornier coupée et la liaison bus système vers le variateur interrompue.

Réglages

Extension bornier 1 (maître 9374-Master)			Extension bornier 2 (esclave 9374-Slave1)		
Microcontacteur DIP	Etat	Fonction	Microcontacteur DIP	Etat	Fonction
1	OFF	Adresse réglée : 2	1	OFF	Adresse réglée : 2
2	ON		2	ON	
3	OFF		3	OFF	
4	OFF		4	OFF	
5	OFF		5	OFF	
6	OFF		6	OFF	
7	OFF	1ère extension bornier	7	ON	2ième extension bornier
8	OFF		8	OFF	
9	OFF	Vitesse de transmission réglée : 500 kbits/s	9	OFF	Vitesse de transmission réglée : 500 kbits/s
10	OFF		10	OFF	
11	ON		11	ON	

© 02/2010



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

EDBMZ9374X ■ 13291988 ■ DE/EN/FR ■ 4.2 ■ TD34

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1