

EDK10200EV3  
13288923

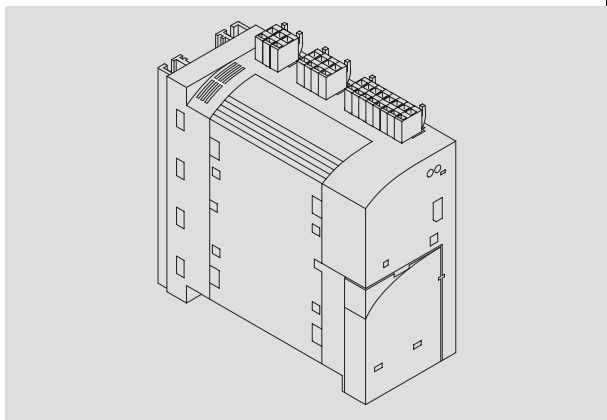
# Global Drive

Montageanleitung

Mounting Instructions

Instructions de montage

## Drive PLC



**EPL1020x-EI**

**Antriebssteuerung**

*Drive control*

**Commande de l'entraînement**

**Lenze**



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

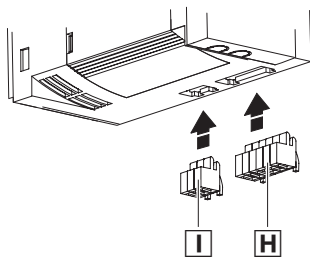
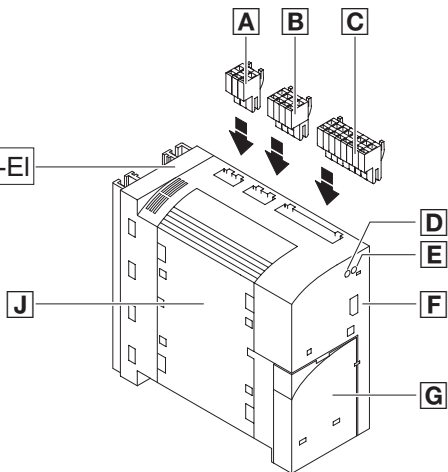


Please read these instructions before you start working!  
Follow the enclosed safety instructions.



Veillez lire attentivement cette documentation avant toute action !  
Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.

EPL1020x-EI



**Legende zur Abbildung auf der Ausklappseite**

<b>Pos.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Ausführliche Information</b>
<b>A</b>	Klemmenleiste X1, Anschluss DC-Spannungsversorgung	📖 25
<b>B</b>	Klemmenleiste X2, Anschluss digitale Ausgänge	
<b>C</b>	Klemmenleiste X3, Anschluss digitale Eingänge	
<b>D</b>	LED rot, Störungsanzeige	📖 34
<b>E</b>	LED grün, Anzeige Status SPS-Programm	
<b>F</b>	Steckplatz Kommunikationsmodul	📖 20
<b>G</b>	Schutzkappe, Steckplatz Funktionsmodul	📖 19
<b>H</b>	Klemmenleiste X4, Anschluss analoge Ein-/ Ausgänge	📖 27
<b>I</b>	Klemmenleiste X5, Anschluss CAN	
<b>J</b>	Schutzkappe, Steckplatz Extension Board	📖 21

<b>1 Über diese Dokumentation</b>	<b>6</b>
Verwendete Konventionen	7
Verwendete Hinweise	8
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>10</b>
Allgemeine Sicherheitshinweise	10
Restgefahren	12
<b>3 Produktbeschreibung</b>	<b>13</b>
Lieferumfang	13
Identifikation	14
<b>4 Technische Daten</b>	<b>15</b>
Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	15
SPS-Funktionalität	16
<b>5 Mechanische Installation</b>	<b>17</b>
Abmessungen	17
Grundmodul	18
Funktionsmodule	19
Kommunikationsmodule	20
Extension Boards	21
<b>6 Elektrische Installation</b>	<b>23</b>
EMV-gerechte Installation	23
Klemmenleisten verdrahten	24
Klemmenleisten auf der Geräteoberseite	25
Klemmenleisten auf der Geräteunterseite	27
Systembus (CAN) verdrahten	29
<b>7 Inbetriebnahme</b>	<b>31</b>
Vor dem ersten Einschalten	31
Einschaltreihenfolge	32
Steuern des Programms	32
<b>8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung</b>	<b>34</b>
LED-Statusanzeigen	34
Fehlverhalten der Drive PLC	35
Systemfehlermeldungen	36

# 1 Über diese Dokumentation

## Inhalt

Diese Dokumentation enthält ...

- ▶ Informationen zur mechanischen und elektrischen Installation der Drive PLC;
- ▶ Informationen zur Inbetriebnahme der Drive PLC;
- ▶ Sicherheitshinweise, die Sie unbedingt beachten müssen;
- ▶ Technische Daten.

## Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

SPS	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Drive PLC	EPL1020x-EI	1B	2.0

## 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>

### 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

## 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
 <b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 <b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 <b>Stop!</b>	<b>Gefahr von Sachschäden</b> Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.



## Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 <b>Hinweis!</b>	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
 <b>Tipp!</b>	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

### Allgemeine 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 364 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.

## 2 Sicherheitshinweise

### Restgefahren

#### Restgefahren



#### **Gefahr!**

Montage und Installation der Drive PLC nur im spannungslosen Zustand durchführen!



#### **Stop!**

##### **Elektrostatische Entladung**

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb der Drive PLC beschädigt oder zerstört werden.

##### **Mögliche Folgen:**

- ▶ Die Drive PLC ist defekt.

##### **Schutzmaßnahmen**

- ▶ Befreien Sie sich vor dem Berühren der Drive PLC von elektrostatischen Aufladungen.



#### **Stop!**

##### **Zyklisches Parametersatz speichern**

Durch zyklisches Parametersatz speichern kann das EEPROM beschädigt oder zerstört werden.

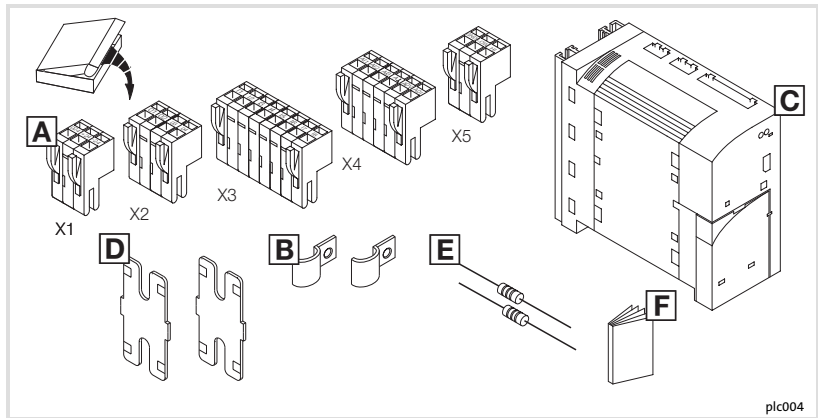
##### **Mögliche Folgen:**

- ▶ Die Drive PLC ist defekt.

##### **Schutzmaßnahmen**

- ▶ Kein zyklisches Parametersatz speichern durchführen!

### Lieferumfang

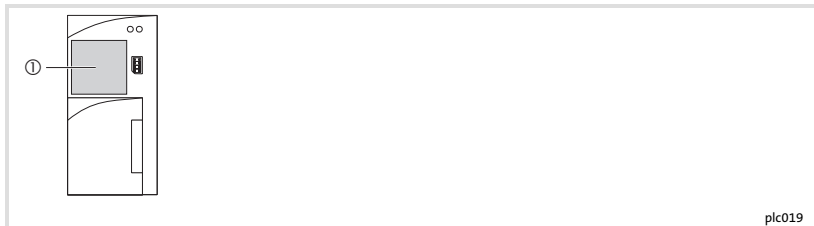


Pos.	Lieferumfang
A	Klemmenleiste X1: DC-Spannungsversorgung Klemmenleiste X2: Digitale Ausgänge Klemmenleiste X3: Digitale Eingänge Klemmenleiste X4: Analoge Ein-/ Ausgänge Klemmenleiste X5: Systembus (CAN)
B	Schirmschellen
C	Drive PLC
D	Halterung für Standard-Befestigung
E	Busabschlusswiderstände (120 Ω)
F	Montageanleitung

# 3 Produktbeschreibung

## Identifikation

### Identifikation



plc019

①			
EPL	1020x-EI	1B	2.0

Produktreihe

Drive PLC

10200-EI = ohne Extension Board

10201-EI = mit Extension Board I

Hardwarestand

Softwarestand

## Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte	
Konformität	CE	Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
Approbationen	UL 508C	Underwriter Laboratories (File-No. E132659) Power Conversion Equipment
DC-Versorgungsspannung	Spannung	+18 VDC - 0 % ... +30 VDC + 0 %
	Strom	max. 4.2 A bei 24 VDC: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 200 mA bei +24 V (Versorgung Drive PLC)</li> <li>● max. 1A je Ausgang an Drive PLC</li> </ul> <b>Hinweis: Die Ausgänge der Extension Boards müssen extern versorgt werden</b>
Anschlussbedingungen	An das Gerät dürfen keine Spannungen > 50 V gegen PE angeschlossen werden. Das Gerät ist nur für die Verwendung in Nicht-Netzstromkreisen zugelassen.	
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)	
Temperaturbereiche	Transport	-25 °C ... +70 °C
	Lagerung	-25 °C ... +60 °C
	Betrieb	0 °C ... +40 °C ohne Leistungsreduzierung +40 °C ... +55 °C mit Leistungsreduzierung
Leistungsreduzierung	der Ausgangsströme bei $t_U > +40$ °C: 2.5 %/K	
Rüttelfestigkeit/Vibration	Beschleunigungsfest bis 0.7 g	
Zulässige Einbaulage	vertikal	
Einbaufreiraum	≥ 100 mm oberhalb und unterhalb	
Schutzart	IP 20	
Schutzisolierung	Der Grad der Isolierung des Gerätes ist abhängig vom Grad der Isolierung der Spannungsquelle und der angeschlossenen Komponenten.	

# 4 Technische Daten

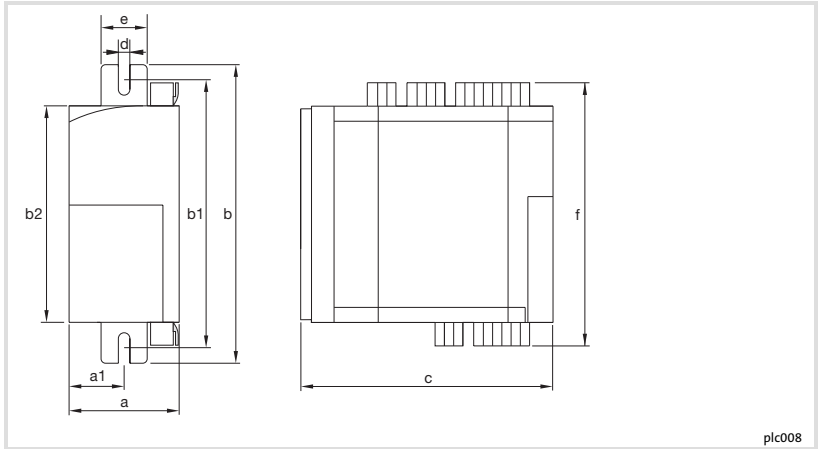
## SPS-Funktionalität

### SPS-Funktionalität

Bereich		Anzahl	Beschreibung	Daten	
Eingänge	Digital	8	Freie Eingänge	+24 VDC / 8 mA je Eingang	Einlesen und Bearbeiten der Eingänge: Kürzester Einlesezyklus: 1 ms (abhängig vom Erstellungsort des Prozessabbildes)
	Analog	3	Freie Eingänge (10 Bit + Vorzeichen)	±10 V	
Ausgänge	Digital	4	Freie Ausgänge	+24 VDC / max. 1 A je Ausgang	Aktualisieren der Ausgänge: Kürzester Aktualisierungszyklus: 1 ms (abhängig vom Erstellungsort des Prozessabbildes)
	Analog	1	Ausgang für Spannung (10 Bit + Vorzeichen)	±10 V / max. 2 mA, ±0.5 %	
		1	Ausgang für Strom (10 Bit + Vorzeichen)	±20 mA, ±0.5 %	



## Abmessungen



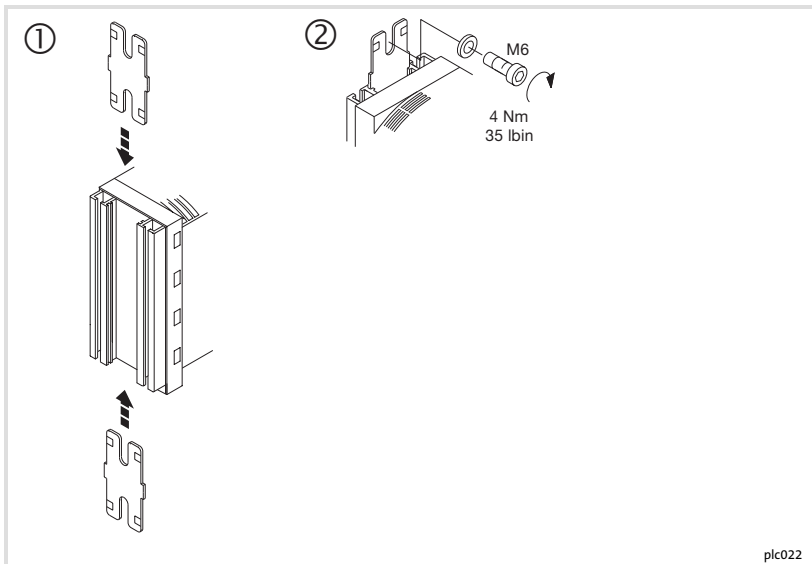
plc008

	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
EPL-10200-EI	60	30	167	147 ... 167	120	140	6.5	27.5	146

# 5 Mechanische Installation

## Grundmodul

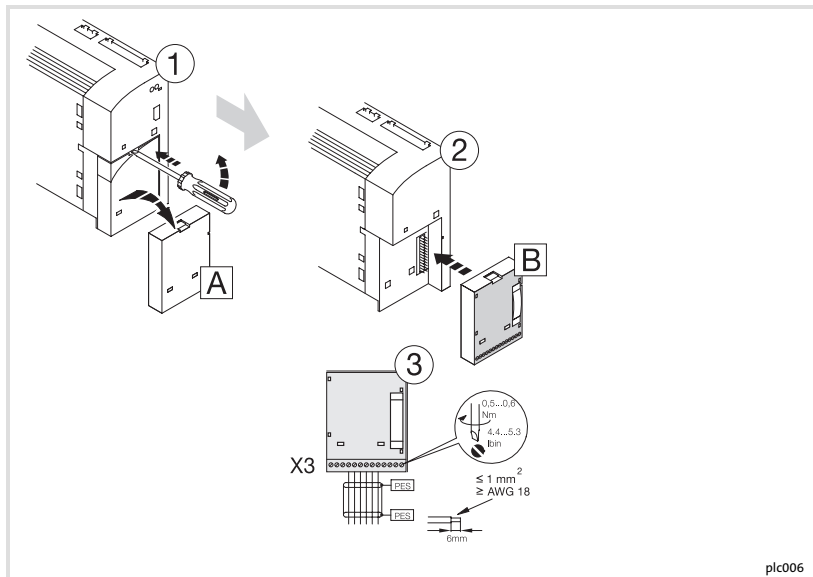
### Grundmodul



So montieren Sie die Drive PLC:

1. Zwei M6-Befestigungsbohrungen auf der Montageplatte vorbereiten.
  - Abmessungen und Einbaufreiräume beachten .
2. Befestigungsschienen auf die Drive PLC schieben.
3. Drive PLC mit 2 Schrauben und Unterlegscheiben montieren.
  - Anzugsmoment beachten.

## Funktionsmodule

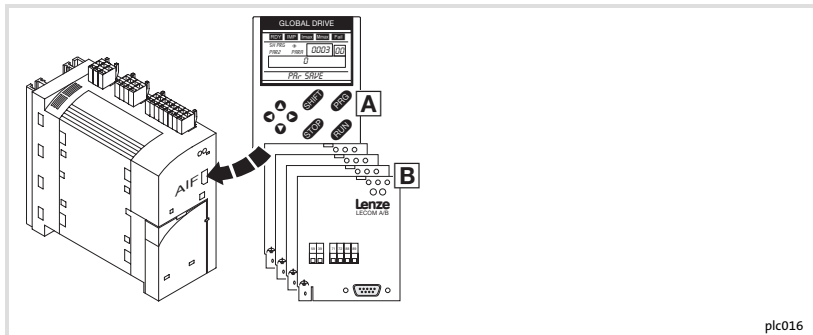


1. Schutzkappe **A** entfernen und aufbewahren.
2. Funktionsmodul **B** auf die FIF-Schnittstelle stecken.
3. Verdrahtung: siehe Montageanleitung des Funktionsmoduls.

# 5 Mechanische Installation

## Kommunikationsmodule

### Kommunikationsmodule



Das Automatisierungs-Interface (AIF) dient dem Anschluss verschiedener Aufsteckmodule:

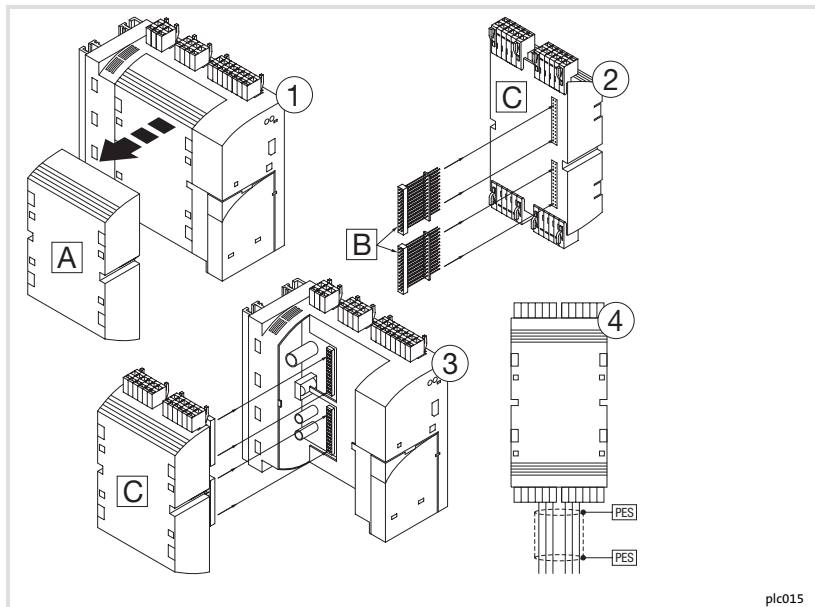
- A** Keypad XT, Typ EMZ9371BC
- B** Feldbusmodule



### Hinweis!

Die Verdrattung der Feldbusmodule ist in der Montageanleitung beschrieben, die jedem Feldbusmodul beiliegt.

## Extension Boards



1. Schutzkappe **A** entfernen und aufbewahren.
2. Stiftleisten **B** auf das Extension Board **C** einsetzen.
3. Extension Board **C** in die Drive PLC einsetzen.
4. Verdrahtung: siehe Montageanleitung des Extension Board.

# 5 Mechanische Installation

## Extension Boards

### Hinweis zu Drive PLC mit Softwarestand **ab Version 6.1:**

Die Drive PLC erkennt automatisch

- ▶ fehlende Verbindungen zum Extension Board.
- ▶ ein nicht zum Anwenderprogramm kompatibles Extension Board.
- ▶ ein fehlendes Extension Board.


### Hinweis zu Drive PLC mit Softwarestand **vor Version 6.1:**

Die Drive PLC erkennt **nicht** automatisch

- ▶ fehlende Verbindungen zum Extension Board.
- ▶ ein nicht zum Anwenderprogramm kompatibles Extension Board.
- ▶ ein fehlendes Extension Board.

Fehlende Verbindungen, nicht kompatible oder fehlende Extension Boards können im Anwenderprogramm undefinierte Aktionen auslösen, die die Maschine / Anlage gefährden können.

Stellen Sie deshalb vor Inbetriebnahme einer Drive PLC mit Extension Board sicher, dass

- ▶ das Extension Board **immer mit beiden** 26poligen Stiftleisten mit der Drive PLC verbunden ist (siehe Montageanleitung Extension Board, Kapitel "Mechanische Installation", Stiftleisten ).
- ▶ der Typ des Extension Board zum Anwenderprogramm kompatibel ist.



### Hinweis!

- ▶ Lenze stellt Ihnen Funktionsblöcke zur Verfügung, die Sie in Ihr Anwendungsprogramm für die Drive PLC laden können. Die Drive PLC erkennt dadurch fehlende Verbindungen beziehungsweise nicht kompatible Extension Boards und gibt daraufhin eine Fehlermeldung aus.
- ▶ Diese Funktionsblöcke können Sie von der Lenze Homepage herunterladen.



## 6 Elektrische Installation

### Klemmenleisten verdrahten

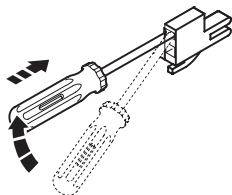
#### Klemmenleisten verdrahten



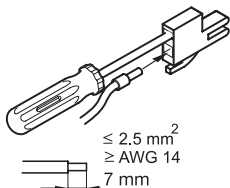
#### Stop!

- ▶ Klemmenleisten erst verdrahten, dann aufstecken!
- ▶ Nur bei vom Netz getrenntem Gerät aufstecken oder abziehen!
- ▶ Unbenutzte Klemmenleisten - zum Schutz der Kontakte - ebenfalls aufstecken!

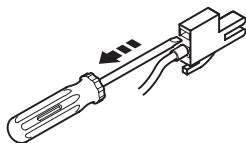
①



②



③



8200vec015



#### Hinweis!

Die Verdrahtung ist auch ohne Aderendhülsen uneingeschränkt zulässig.

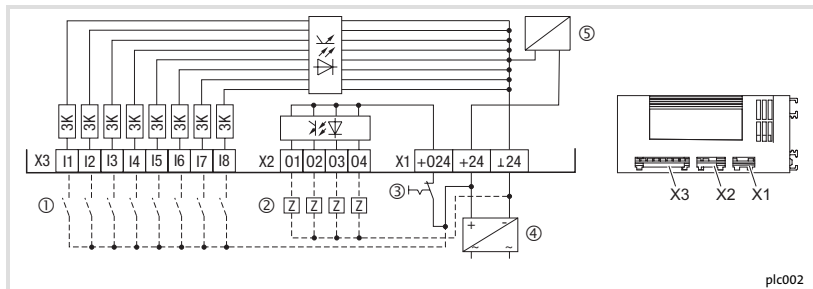


### Klemmenleisten auf der Geräteoberseite



#### Stop!

- ▶ Drive PLC nur an max. +30 VDC Versorgungsspannung anschließen!
- ▶ Höhere Spannung sowie Wechsellspannung zerstört das Gerät!



plc002

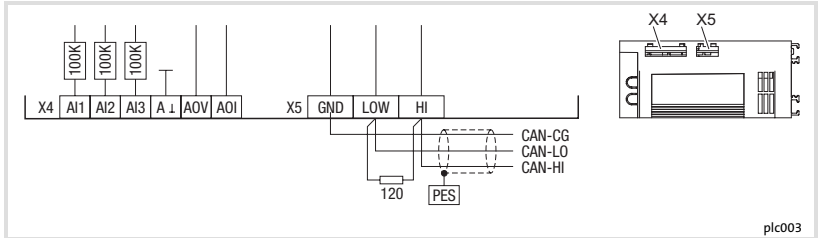
——— Erforderliche Verbindung

----- Mögliche Verbindung

- ① Geber
- ② Verbraucher
- ③ Not-Aus
- ④ externe DC-Spannungsversorgung
- ⑤ Versorgung Steuerelektronik

	Klemme	Verwendung	Pegel	Daten
Spannungsversorgung	X1/⊥24	0 V Versorgungsspannung, Masse der digitalen Ein- und Ausgänge	-	-
	X1/+24	Versorgungsspannung	+18 VDC ... 30 VDC	-
	X1/+O24	Versorgungsspannung für digitale Ausgänge	+18 VDC ... 30 VDC	-
Digitale Eingänge	X3/11	Frei belegbarer Eingang 1	HIGH-aktiv LOW: 0 V ... +4 V HIGH: +13 V ... +30 V	Eingangsstrom: 8 mA bei 24 V Einlesen und Bearbeiten der Eingänge: Kürzester Einlesezyklus: 1 ms (abhängig vom Erstellort des Prozessabbildes)
	⋮	⋮		
	X3/18	Frei belegbarer Eingang 8		
Digitale Ausgänge	X2/O1	Frei belegbarer Ausgang 1	HIGH-aktiv LOW: 0 V ... +4 V HIGH: +13 V ... +30 V	Belastbarkeit: max. 1 A pro Ausgang Aktualisieren der Ausgänge: Kürzester Aktualisierungszyklus: 1 ms (abhängig vom Erstellort des Prozessabbildes)
	⋮	⋮		
	X2/O4	Frei belegbarer Ausgang 4		

### Klemmenleisten auf der Geräteunterseite



	Klemme	Verwendung	Pegel	Daten	
Analoge Eingänge	X4/AI1	Frei belegbarer Eingang 1			
	X4/AI2	Frei belegbarer Eingang 2	-10 V ... +10 V	Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen	
	X4/AI3	Frei belegbarer Eingang 3			
Analoge Ausgänge	X4/AOV	Ausgang Spannung	-10 V ... +10 V / max. 2 mA		Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen Genauigkeit: ±0.5 %
	X4/AO1	Ausgang Strom	-20 mA ... +20 mA		
	X4/A <sub>L</sub>	Masse der analogen Ein- und Ausgänge	-	-	
	Systembus (CAN)	X5/GND	CAN-GND	Bezugspotential	
X5/LOW		CAN-LOW	Systembus LOW (Datenleitung)	-	
X5/HI		CAN-HIGH	Systembus HIGH (Datenleitung)	-	

**Hinweis!**

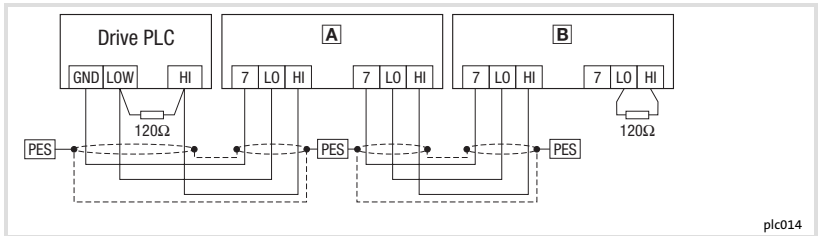
- ▶ Zur Invertierung der digitalen Ein- und Ausgangspegel finden Sie im Handbuch zum Drive PLC Developer Studio (DDS) eine detaillierte Beschreibung im Abschnitt "DIGITAL\_IO".
- ▶ Verwenden Sie für den Abgleich der analogen Ein- und Ausgangssignale den Funktionsblock L\_AIN bzw. L\_AOUT. Eine Beschreibung dazu finden Sie ebenfalls im Teil 'Standard-Bibliothek 9300 Servo PLC' im Handbuch zum DDS.

## Systembus (CAN) verdrahten



### Stop!

Verbinden Sie nur Klemmen gleicher Bezeichnung miteinander.



plc014

**A** Antriebsregler 1

**B** Antriebsregler 2

PES HF-Schirmabschluss durch PE-Anbindung

### Eigenschaften Signalleitung:

Leitungslänge gesamt	bis 300 m	300 bis 1000 m
Leitungstyp	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
	paarverseilt mit Abschirmung Paar 1: CAN-LOW (LO) und CAN-HIGH (HI) Paar 2: 2 x GND	
Leitungswiderstand	≤40 Ω/km	≤40 Ω/km
Kapazitätsbelag	≤130 nF/km	≤60 nF/km

# 6 Elektrische Installation

## Systembus (CAN) verdrahten

Anschluss der Busabschlusswiderstände:

- ▶ Je ein Widerstand  $120\ \Omega$  am 1. und am letzten Busteilnehmer
- ▶ Am Antriebsregler 93XX kann der Widerstand direkt unter die Klemmen X4/HI und X4/LO geschraubt werden

Eigenschaften:

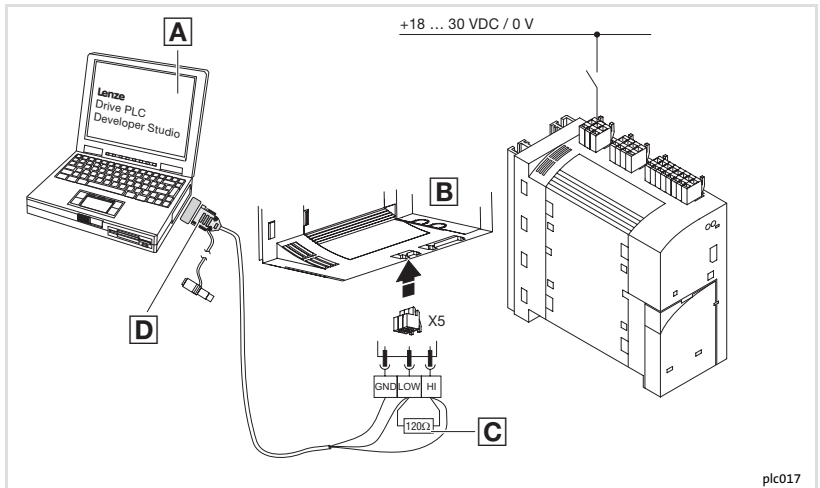
- ▶ CAN-basierend mit Busprotokoll nach CANopen (CAN-based Communication Profile DS301)
- ▶ Busausdehnung:
  - 25 m bei max. 1 Mbit/s Datenübertragungsrate
  - bis zu 1 km bei vermindeter Datenübertragungsgeschwindigkeit
- ▶ Sehr zuverlässige Datenübertragung (Hamming-Distanz = 6)
- ▶ Signalpegel nach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

Vor dem ersten Einschalten



**Stop!**

Die Verbindung zwischen PC und Drive PLC mit dem PC-Systembusmodul nur bei ausgeschalteten Geräten herstellen!



plc017

- A PC
- B Drive PLC
- C Busabschlusswiderstand 120Ω
- D PC-Systembusmodul

### Einschaltreihenfolge

1. Überprüfen Sie **vor dem Zuschalten der Versorgungsspannung** die Verdrahtung auf Vollständigkeit und Kurzschluss.
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Drive PLC und den PC ein.
3. Starten Sie die Software “Drive PLC Developer Studio” (DDS).
4. Stellen Sie die Kommunikationsparameter ein. (☑ “Drive PLC Developer Studio - Erste Schritte”)
5. Laden Sie das gewünschte Projekt in die Drive PLC. (☑ “Drive PLC Developer Studio - Erste Schritte”)
6. Starten Sie das Programm. (☑ “Drive PLC Developer Studio - Erste Schritte”)

### Steuern des Programms

Sie haben verschiedene Möglichkeiten das Programm in der Drive PLC zu steuern:

Steuerung mit	Programmfunktion	Einstellung/Parametrierung	
Software Drive PLC Developer Studio (DDS)	Start, Stop, Reset	☑ Handbuch DDS - “Erste Schritte”	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software “Global Drive Control” (GDC)</li> <li>• Keypad XT 9371BC</li> </ul>	Automatisches starten	C2104 = -0- <sup>*)</sup>	Programm startet <b>nicht</b> automatisch nach dem Einschalten
		C2104 = -1-	Programm startet automatisch nach dem Einschalten
	Start, Stop, Reset	C2108 = -0- <sup>*)</sup>	Funktion ausgeführt
		C2108 = -1-	Programm starten
		C2108 = -2-	Programm stoppen
		C2108 = -3-	Programm zurücksetzen

\*) Lenze-Einstellung





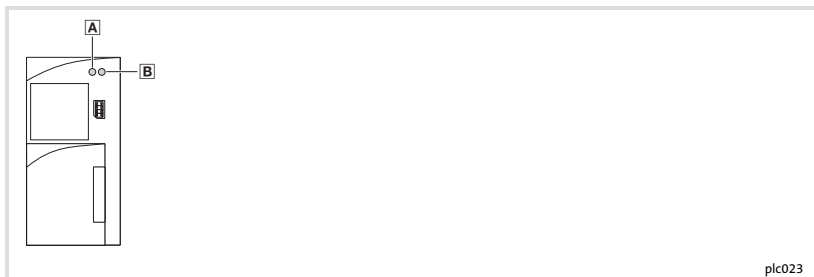
### **Hinweis!**

- ▶ Die Software “Global Drive Control easy” ist auf der CD-ROM “Drive PLC Developer Studio” enthalten.
- ▶ Die Vollversion von “Global Drive Control” erhalten Sie bei Lenze unter der Bestellnummer ESP-GDC 2.
- ▶ Eine Beschreibung zum Parametrieren mit dem Keypad finden Sie in der Anleitung, die jedem Keypad beiliegt.
- ▶ Die Codetabelle finden Sie in der Online-Dokumentation zum Drive PLC Developer Studio (DDS).

## 8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

### LED-Statusanzeigen

#### LED-Statusanzeigen



plc023

LED			Beschreibung
Pos.	Farbe	Zustand	
A	rot	blinkt	Störung: TRIP
B	grün	blinkt im 0.5-Sekunden-Takt	SPS-Programm nicht geladen
		an	SPS-Programm läuft
		aus	SPS-Programm geladen
		blinkt im 1-Sekunden-Takt	SPS-Programm geladen aber angehalten









### Fehlverhalten der Drive PLC








Fehlverhalten	Ursache	Abhilfe
<b>Kommunikationsfehler Einloggen nicht möglich</b>	Drive PLC ohne Versorgungsspannung	Versorgungsspannung einschalten
	Keine Verbindung zwischen PC und Drive PLC	Verdrahtung des Systembus prüfen 📖 Anleitung zum PC-Systembusmodul 2173IB 📖 27
	PC-Systembusmodul 2173IB wird nicht mit Spannung versorgt (LED am PC-Systembusmodul aus)	Spannungsadapter für DIN/PS2-Tastaturanschluss einstecken 📖 Anleitung zum PC-Systembusmodul 2173IB
	Kein Abschlusswiderstand (120 Ω) im Systembus	📖 23
	PC-Systembusmodul 2173IB wurde nicht initialisiert	Einschaltreihenfolge beachten: 1. PC-Systembusmodul 2173IB auf LPT1 oder LPTx stecken 2. PC einschalten
	Kommunikationsparameter fehlerhaft	Kommunikationsparameter richtig einstellen 📖 DDS "Erste Schritte", Kap. 4.4.2
<b>PC reagiert nicht mehr</b>	Das Systembusmodul wurde während des Betriebs vom Parallel-Port (LPT) des PC abgezogen	PC neu starten
	Ein Druckauftrag wurde an die vom Systembusmodul verwendete Schnittstelle geschickt	PC neu starten und anderen Parallel-Port (LPT) zum Drucken verwenden
<b>Kein Steuersignal an digitalen Ausgängen (X2)</b>	Fehlende Verbindung zwischen X1/+24 und X1/O24	Verbindung herstellen 📖 25
<b>Kein Einlesen der Signale an digitalen Eingängen (X3)</b>	HIGH-Pegel der Eingangssignale zu niedrig (<13 V)	HIGH-Pegel der Eingangssignale müssen 13 V ... 30 V betragen 📖 25

# 8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

## Systemfehlermeldungen

### Systemfehlermeldungen

Anzeige	Keypad	PC 1)	Störung	Ursache	Abhilfe
<i>nDEr</i>		0	Keine Störung	-	-
<i>ccr</i>		71	Systemstörung	Starke Störeinkopplungen auf Steuerleitungen Masse- oder Erdschleifen in der Verdrahtung	Steuerleitung abgeschirmt verlangen
<i>cEO</i>		61	Kommunikationsfehler an AIF	Übertragung von Steuerbefehlen über AIF ist gestört	Kommunikationsmodul fest in das Handterminal stecken
<i>cEI</i>		62	Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Sync-Steuerung	CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder die Kommunikation ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen</li> <li>Sender überprüfen</li> <li>Evtl. Überwachungszeit in C0357/1 erhöhen</li> </ul>
<i>cE2</i>		63	Kommunikationsfehler an CAN-IN2	CAN-IN2-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder die Kommunikation ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen</li> <li>Sender überprüfen</li> <li>Evtl. Überwachungszeit in C0357/2 erhöhen</li> </ul>
<i>cE3</i>		64	Kommunikationsfehler an CAN-IN3 bei Ereignis- bzw. Zeitsteuerung	CAN-IN3-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder die Kommunikation ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen</li> <li>Sender überprüfen</li> <li>Evtl. Überwachungszeit in C0357/3 erhöhen</li> </ul>
<i>cE4</i>		65	BUS-OFF (viele Kommunikationsfehler aufgetreten)	Drive PLC hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus empfangen und sich vom Bus abgekoppelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Busabschluss vorhanden</li> <li>Schirmauflage der Leitungen</li> <li>PE-Anbindung prüfen</li> <li>Busbelastung prüfen, ggf. Übertragungsrate reduzieren</li> </ul>
<i>EEr</i>		91	Externe Störung (TRIP-Set)	Ein mit der Funktion TRIP-Set belegtes digitales Signal ist aktiviert worden	Externen Geber überprüfen

Anzeige		Störung	Ursache	Abhilfe
Keypad	PC 1)			
H05		105	Interne Störung	Rücksprache mit Lenze
H08		108	Fehler bei der Konfiguration des Extension Board	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung überprüfen</li> <li>Prüfen, ob Extension Board von der Betriebssystem-Version unterstützt wird</li> </ul>
PEr		74	Fehler im Programmablauf	Drive PLC mit Datensatz (auf Diskette) an Lenze einschicken
PI		79	Initialisierungsfehler beim Parameter-satztransfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Parametersatztransfer zur Drive PLC wurde ein Fehler festgestellt</li> <li>Parametersatz paßt nicht zur Drive PLC</li> </ul>
Pr0		75	Interne Störung	Rücksprache mit Lenze
Pr1		72	PAR1 mit dem Keypad/PC falsch übertragen	Datentransfer wiederholen oder Lenze-Einstellung laden
Pr5		79	Interne Störung	Kein zyklisches Parametersatz speichern durchführen, da dies zur Beschädigung des EEPROMs führt







1) LECOM-Fehlernummer



### Hinweis!

Ausführliche Informationen zu den Systemfehlermeldungen der Drive PLC finden Sie im PDF-Handbuch "Drive PLC" (Kap. Anhang: Systemfehlermeldungen)

## Legend for fold-out page

Pos.	Description	Detailed information
<b>A</b>	Terminal strip X1, DC voltage supply connection	
<b>B</b>	Terminal strip X2, connection of digital outputs	 59
<b>C</b>	Terminal strip X3, connection of digital inputs	
<b>D</b>	Red LED, fault display	 68
<b>E</b>	Green LED, display of PLC program status	
<b>F</b>	Slot of communication module	 54
<b>G</b>	Protection cover, slot of function module	 53
<b>H</b>	Terminal strip X4, connection of analog inputs/outputs	 61
<b>I</b>	Terminal strip X5, connection of CAN	
<b>J</b>	Protection cover, slot of extension board	 55

<b>1</b>	<b>About this documentation</b> .....	<b>40</b>
	Conventions used .....	41
	Notes used .....	42
<b>2</b>	<b>Safety instructions</b> .....	<b>44</b>
	General safety information .....	44
	Residual hazards .....	46
<b>3</b>	<b>Product description</b> .....	<b>47</b>
	Scope of supply .....	47
	Identification .....	48
<b>4</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>49</b>
	General data and operating conditions .....	49
	PLC functionality .....	50
<b>5</b>	<b>Mechanical installation</b> .....	<b>51</b>
	Dimensions .....	51
	Basic module .....	52
	Function modules .....	53
	Communication modules .....	54
	Extension boards .....	55
<b>6</b>	<b>Electrical installation</b> .....	<b>57</b>
	EMC-compliant installation .....	57
	Wiring terminal strips .....	58
	Terminal strips on the top of the device .....	59
	Terminal strips on the bottom of the device .....	61
	Wiring of the system bus (CAN) .....	63
<b>7</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>65</b>
	Before switching on .....	65
	Switch-on sequence .....	66
	Program control .....	66
<b>8</b>	<b>Troubleshooting and fault elimination</b> .....	<b>68</b>
	LED status displays .....	68
	Maloperation of the Drive PLC .....	69
	System error messages .....	70

# 1 About this documentation

## Contents

This documentation provides ...

- ▶ Information about the mechanical and electrical installation of the Drive PLC;
- ▶ Information about the commissioning of the Drive PLC;
- ▶ Safety instructions that must be observed;
- ▶ Technical data.

## Validity information

The information given in this documentation is valid for the following devices:

PLC	Type designation	From hardware version	From software version
Drive PLC	EPL1020x-EI	1B	2.0

## 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>



### 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

## 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
 <b>Danger!</b>	<b>Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.</b> Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
 <b>Danger!</b>	<b>Danger of personal injury through a general source of danger.</b> Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
 <b>Stop!</b>	<b>Danger of property damage.</b> 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
 <b>Note!</b>	Important note to ensure troublefree operation
 <b>Tip!</b>	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

#### General safety information



#### **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 - according to their enclosure - contain 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 364 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.

## 2 Safety instructions

### Residual hazards

#### Residual hazards



### Danger!

Mounting and installation of the Drive PLC may only be carried out in de-energised state!



### Stop!

#### Electrostatic discharge

Electronic components within the Drive PLC can be damaged or destroyed by electrostatic discharge.

#### Possible consequences:

- ▶ The Drive PLC is defective.

#### Protective measures

- ▶ Free yourself from any electrostatic charge before you touch the Drive PLC.



### Stop!

#### Save cyclic parameter set

With "Save cyclic parameter set", the EEPROM can be damaged or destroyed.

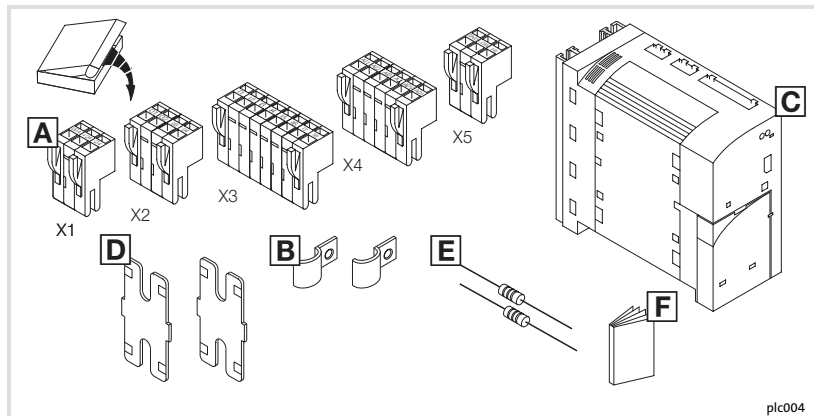
#### Possible consequences:

- ▶ The Drive PLC is defective.

#### Protective measures

- ▶ Do not execute "Save cyclic parameter set"!

### Scope of supply



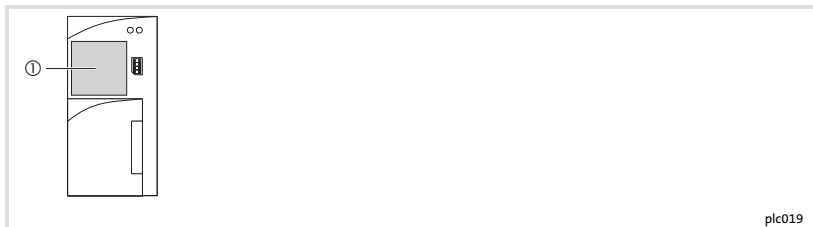
plc004

Pos.	Scope of supply
A	Terminal strip X1: DC-voltage supply Terminal strip X2: digital outputs Terminal strip X3: digital inputs Terminal strip X4: analog inputs and outputs Terminal strip X5: system bus (CAN)
B	Shield clamps
C	Drive PLC
D	Holder for standard mounting
E	Bus terminating resistors (120 Ω)
F	Mounting Instructions

# 3 Product description

## Identification

### Identification



①			
EPL	1020x-EI	1B	2.0

Product range

Drive PLC

10200-EI = without extension board

10201-EI = with extension board I

Hardware version

Software version



### General data and operating conditions

Field	Values	
Conformity	CE	Low-Voltage Directive (2006/95/EC)
Approvals	UL 508C	Underwriter Laboratories (File-No. E132659) Power Conversion Equipment
DC supply voltage	Voltage	+18 VDC - 0 % ... +30 VDC + 0 %
	Current	Max. 4.2 A at 24 VDC: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 200 mA at +24 V (Drive PLC supply)</li> <li>● max. 1A per output at Drive PLC</li> </ul> <b>Note: The outputs of the extension boards must be supplied externally</b>
Supply conditions	The device must not be connected to voltages > 50 V against PE. The device must not be used in mains circuits.	
Climatic conditions	Class 3K3 to EN 50178 (without condensation, average relative humidity 85 %)	
Temperature range	Transport	-25 °C ... +70 °C
	Storage	-25 °C ... +60 °C
	Operation	0 °C ... +40 °C without power derating +40 °C ... +55 °C with derating
Power derating	Of output currents at $t_a > +40$ °C: 2.5 %/K	
Vibration resistance	Resistant to acceleration up to 0.7 g	
Permissible mounting positions	Vertical	
Free space	≥ 100 mm below and above	
Enclosure	IP 20	
Total insulation	The degree of insulation of the device depends on the degree of insulation of the voltage source and the components connected.	

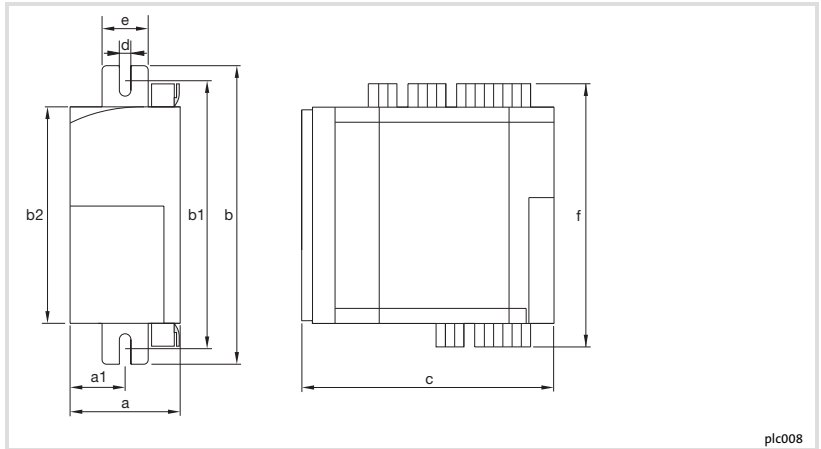
## 4 Technical data

### PLC functionality

#### PLC functionality

Field		Number	Description	Data	
Inputs	digital	8	Free inputs	+24 VDC / 8 mA per input	Reading and writing of the inputs: Shortest reading cycle: 1 ms (depending on the site where the process map is generated)
	analog	3	Free inputs (10 bits + sign)	±10 V	
Outputs	digital	4	Free outputs	+24 VDC / max. 1 A per output	Updating the outputs: shortest update cycle is 1 ms (depending on the site where the process map is generated)
	analog	1	Voltage output (10 bits + sign)	±10 V / max. 2 mA, ±0.5 %	
		1	Current output (10 bits + sign)	±20 mA, ±0.5 %	

### Dimensions



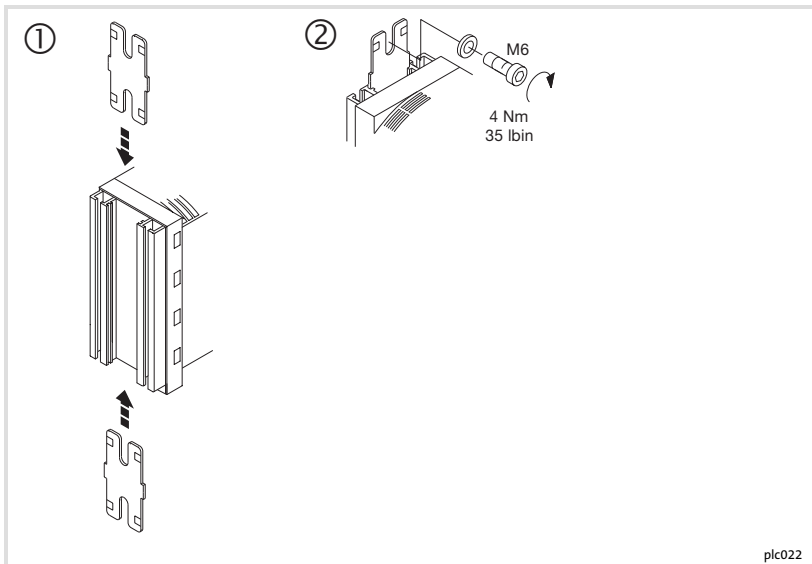
plc008

	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
EPL-10200-EI	60	30	167	147 ... 167	120	140	6.5	27.5	146

# 5 Mechanical installation

## Basic module

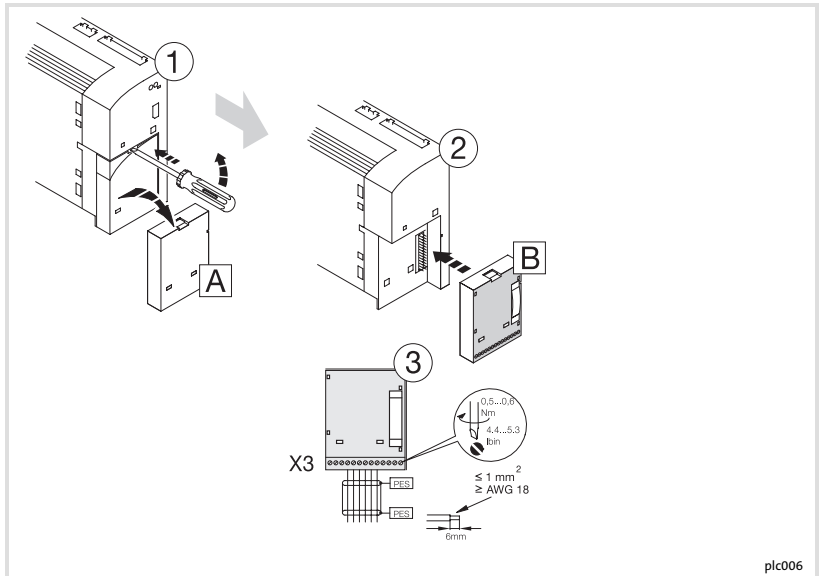
### Basic module



How to mount the Drive PLC:

1. Prepare two M6 fixing holes on the mounting plate.
  - Observe dimensions and free spaces.
2. Slide the fixing rails onto the Drive PLC.
3. Mount the Drive PLC with two screws and washers.
  - Observe starting torque.

### Function modules



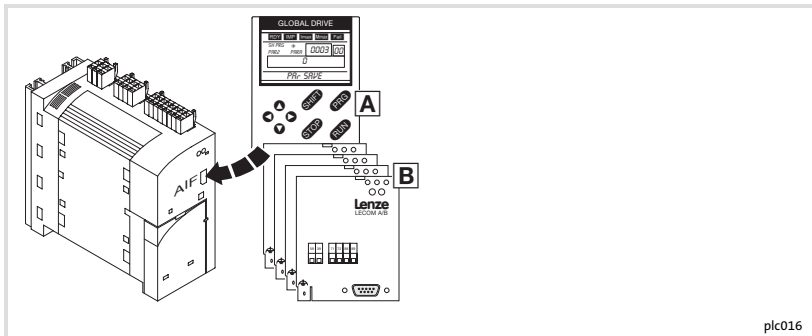
plc006

1. Remove and store protective cover **A**.
2. Plug function module **B** on FIF interface.
3. Wiring: See Mounting Instructions of the function module.

# 5 Mechanical installation

## Communication modules

### Communication modules



plc016

The automation interface (AIF) is used for the connection of different plug-on modules

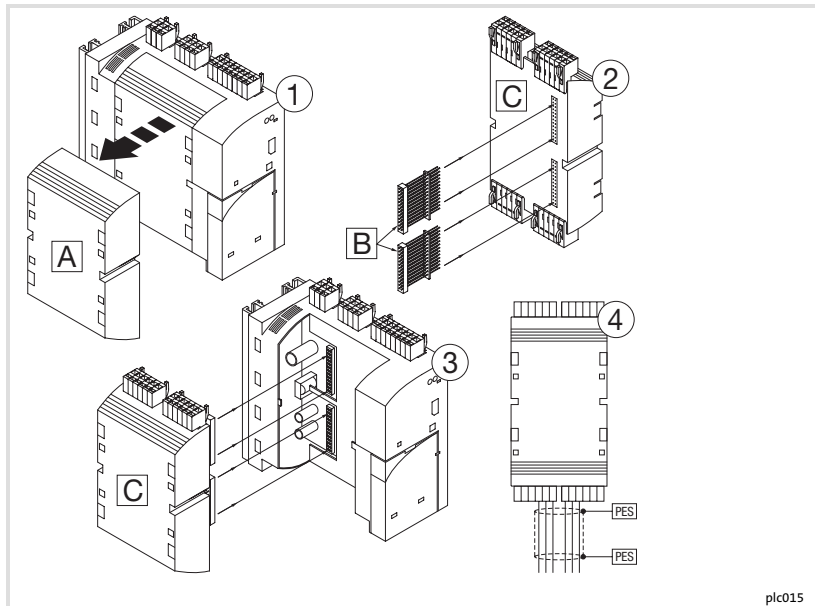
- A** Keypad XT, type EMZ9371BC
- B** Fieldbus modules



### Note!

The wiring of the fieldbus modules is described in the mounting instructions supplied with every fieldbus module.

Extension boards



plc015

1. Remove and store the protective cover **A**.
2. Insert the pin connector strips **B** into the extension board **C**.
3. Insert the extension board **C** into the Drive PLC.
4. Wiring: See Mounting Instructions for the extension board.

## 5 Mechanical installation

### Extension boards

**Note** for Drive PLC with software version **as of version 6.1:**

The Drive PLC detects automatically

- ▶ missing connections to the extension board.
- ▶ an extension board which is not compatible with the user program.
- ▶ a missing extension board.


**Note** for Drive PLC with software version **before version 6.1:**

The Drive PLC does **not** automatically detect

- ▶ missing connections to the extension board.
- ▶ an extension board which is not compatible with the user program.
- ▶ a missing extension board.

Missing connections, incompatibility or missing extension boards can result in undefined actions which can endanger the machine/system.

Therefore it is absolutely necessary to ensure that

- ▶ the extension board **is always connected with both** 26-pole plug connectors to the Drive PLC (see Mounting Instructions of extension board, chapter “Mechanical installation”, plug connectors .
- ▶ the extension board type matches the user program.

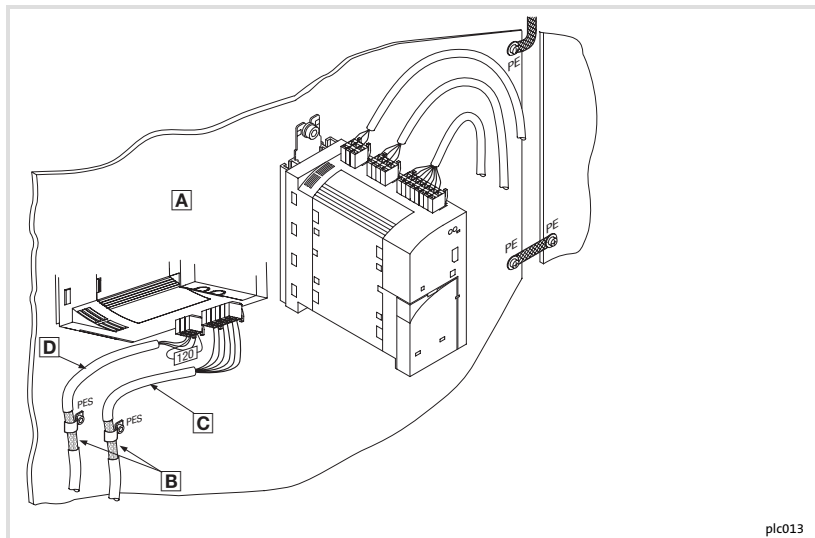


### Note!

- ▶ Lenze makes function blocks available to you which can be loaded into your application program for the Drive PLC. This enables the Drive PLC to detect missing connections or non-compatible extension boards and to output an error message.
- ▶ The function blocks can be downloaded from the Lenze homepage.



## EMC-compliant installation



plc013

- A** Mounting plate with electrically conductive surface.
- B** Ground the cable shield with a large-area connection to PE (PES: HF shield connection via PE connection).  
Use the enclosed fixing brackets.
- C** Signal cable for analog input and output signals.  
Always use a shielded cable.
- D** Signal cable for the system bus (CAN), with bus terminating resistor (120 Ω).  
Always use a shielded cable.

## 6 Electrical installation

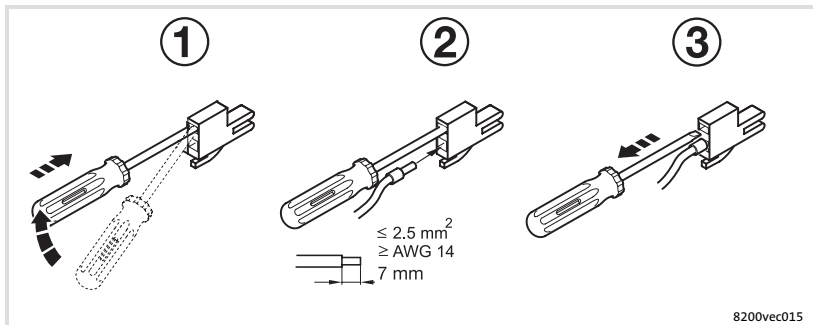
### Wiring terminal strips

#### Wiring terminal strips



#### Stop!

- ▶ Wire up the terminal strips before plugging them on!
- ▶ Plug on or pull off the strips **ONLY** when the device is disconnected from the supply power!
- ▶ Unused terminal strips should also be plugged on - to protect the contacts!



#### Note!

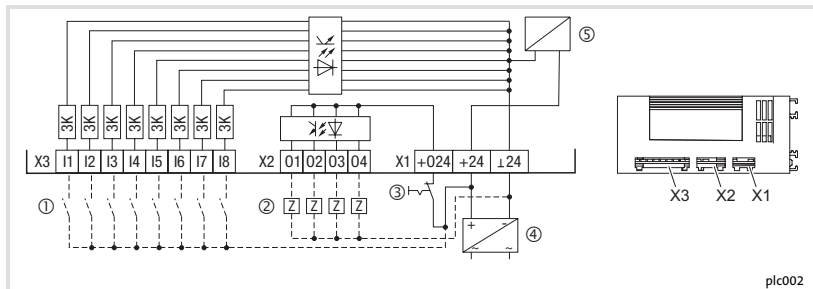
The wiring may also be carried out without wire crimp cap - without any restrictions.

### Terminal strips on the top of the device



#### Stop!

- ▶ The Drive PLC can only be connected to a supply voltage of max. +30 V DC!
- ▶ Higher voltages, or AC, will destroy the device!



plc002

—— Connection required

----- Possible connection

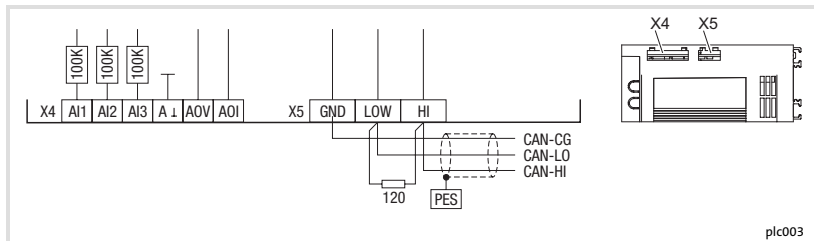
- ① Encoder
- ② Load
- ③ Emergency off
- ④ External DC supply voltage
- ⑤ Supply for control electronics

## 6 Electrical installation

Terminal strips on the top of the device

	Terminal	Use	Level	Data
Voltage supply	X1/124	0 V of supply voltage, ground for digital inputs and outputs	-	-
	X1/+24	Supply voltage	+18 VDC ... 30 VDC	-
	X1/+O24	Supply voltage for digital outputs	+18 VDC ... 30 VDC	-
Digital inputs	X3/I1	Freely assignable input 1	HIGH active LOW: 0 V ... +4 V HIGH: +13 V ... +30 V	Input current: 8 mA at 24 V Reading and processing the inputs: shortest reading cycle: 1 ms (depending on the site where the process map is generated)
	⋮	⋮		
	X3/I8	Freely assignable input 8		
Digital outputs	X2/O1	Freely assignable output 1	HIGH active LOW: 0 V ... +4 V HIGH: +13 V ... +30 V	Load capacity: max. 1 A per output Updating the outputs: shortest update cycle is 1 ms (depending on the site where the process map is generated)
	⋮	⋮		
	X2/O4	Freely assignable output 4		

### Terminal strips on the bottom of the device



plc003

	Terminal	Use	Level	Data
Analog inputs	X4/AI1	Freely assignable input 1	-10 V ... +10 V	Resolution: 10 bits + sign
	X4/AI2	Freely assignable input 2		
	X4/AI3	Freely assignable input 3		
Analog outputs	X4/AOV	Voltage output	-10 V ... +10 V / max. 2 mA	Resolution: 10 bits + sign Accuracy: ±0.5 %
	X4/AOI	Current output	-20 mA ... +20 mA	
	X4/A.L	Ground for analog inputs and outputs	-	
System bus (CAN)	X5/GND	CAN-GND	Reference potential	-
	X5/LOW	CAN-LOW	System bus LOW (data cable)	-
	X5/HI	CAN-HIGH	System bus HIGH (data cable)	-

## 6 Electrical installation

Terminal strips on the bottom of the device



### Note!

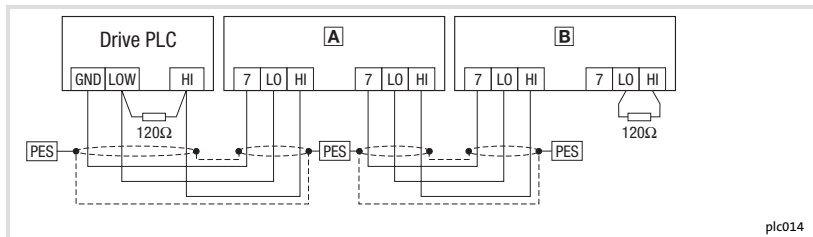
- ▶ A detailed description of how to invert the digital input and output levels can be found in the section "DIGITAL\_IO" of the Manual for the Drive PLC Developer Studio (DDS).
- ▶ Use the function block L\_AIN or L\_AOUT to adjust the analog input and output signals. A description of this can also be found in the section "Standard Library 9300 Servo PLC" of the DDS Manual.

### Wiring of the system bus (CAN)



#### Stop!

Only connect terminals of the same designation.



plc014

**A** Controller 1

**B** Controller 2

PES HF shield termination through PE connection

### Features of the system cable:

Total cable length	up to 300 m	300 to 1000 m
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup>	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup>
	Twisted pair with shielding Pair 1: CAN-LOW (LO) and CAN-HIGH (HI) Pair 2: 2 GND	
Cable resistance	≤40 Ω/km	≤40 Ω/km
Capacitance per unit length	≤130 nF/km	≤60 nF/km

## 6 Electrical installation

### Wiring of the system bus (CAN)

Connection of the bus terminating resistors:

- ▶ One resistor 120  $\Omega$  each on the first and last bus device
- ▶ On the 93XX controller the resistor can be screwed directly under the terminals X4/HI and X4/LO

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

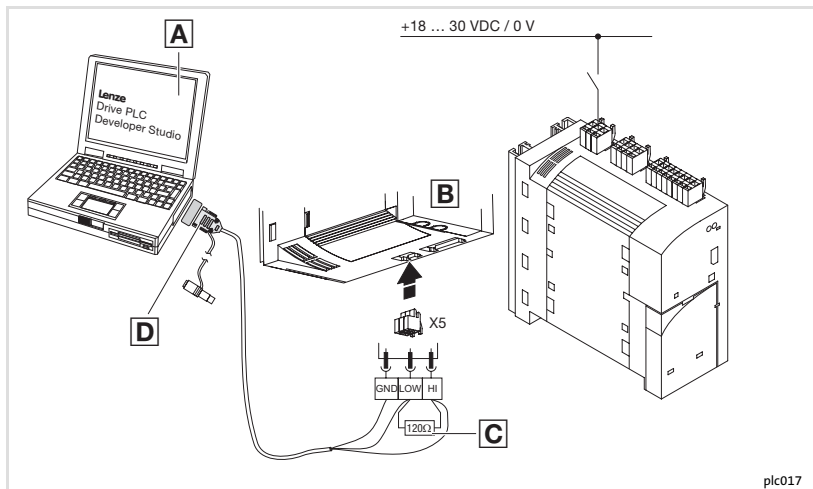


## Before switching on



### Stop!

Make the connection between the PC and Drive PLC and the PC system bus module **ONLY** when the equipment is switched off!



plc017

- A** PC
- B** Drive PLC
- C** Bus terminating resistor 120Ω
- D** PC system bus module

## 7 Commissioning

### Switch-on sequence

#### Switch-on sequence

1. **Before switching on the supply voltage** check the wiring for completeness and short circuit.
2. Switch on the supply voltage for the Drive PLC and the PC.
3. Start the “Drive PLC Developer Studio” (DDS) software.
4. Set the communication parameters. (☑ “Drive PLC Developer Studio - Getting started”)
5. Load the required project into the Drive PLC. (☑ “Drive PLC Developer Studio - Getting started”)
6. Start the program. (☑ “Drive PLC Developer Studio - Getting started”)

#### Program control

You have various options to control the program in the Drive PLC:

Control with	Program function	Setting/parameter setting	
Software Drive PLC Developer Studio (DDS)	start, stop, reset	☑ DDS Manual - “Getting started”	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Software “Global Drive Control” (GDC)</li><li>• Keypad XT 9371BC</li></ul>	Automatic start	C2104 = -0- <sup>1)</sup>	Program does <b>not</b> start automatically after power-on
		C2104 = -1-	Program starts automatically after power-on
	start, stop, reset	C2108 = -0- <sup>1)</sup>	Function executed
		C2108 = -1-	Start program
		C2108 = -2-	Stop program
		C2108 = -3-	Reset program

<sup>1)</sup> Lenze setting



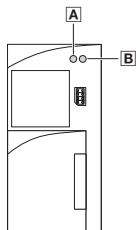
**Note!**

- ▶ The “Global Drive Control easy” software is included on the CD-ROM “Drive PLC Developer Studio”.
- ▶ The full version of “Global Drive Control” can be obtained from Lenze under the order number ESP-GDC 2.
- ▶ A description of how to set parameters using the keypad can be found in the instructions supplied with each keypad.
- ▶ The code table can be found in the online documentation of the Drive PLC Developer Studio (DDS).

## 8 Troubleshooting and fault elimination

### LED status displays








#### LED status displays



plc023

LED			Description
Pos.	Colour	Status	
A	red	blinking	Fault: TRIP
B	green	blinking every 0.5 seconds	PLC program not loaded
		on	PLC program is running
		off	PLC program loaded
		blinking every second	PLC program loaded but stopped









### Maloperation of the Drive PLC








Maloperation	Cause	Remedy
<b>Communication error Log-in not possible</b>	Drive PLC without supply voltage	Switch on the supply voltage
	No connection between PC and Drive PLC	Check wiring of system bus  Instructions for the PC system bus module 2173IB  61
	PC system bus module 2173IB is not supplied with voltage (LED at the PC system bus module is off)	Plug in the voltage adapter for DIN/PS2 keyboard connection  Instructions for the PC system bus module 2173IB
	No terminating resistor (120 Ω) in the system bus	 57
	PC system bus module 2173IB has not been initialised	Observe switch-on sequence: 1. Plug PC system bus module 2173IB on LPT1 or LPTx 2. Switch on PC
	Faulty communication parameters	Set communication parameters correctly  DDS "Getting started", chapter 4.4.2
<b>PC does not respond anymore</b>	The system bus module has been removed from the parallel port (LPT) of the PC during operation	Restart PC
	A print job has been sent to the interface used by the system bus module	Restart PC and use another parallel port (LPT) for printing
<b>No control signal at digital outputs (X2)</b>	Missing connection between X1/+24 and X1/O24	Establish connection  59
<b>Signals are not read in at digital inputs (X3)</b>	HIGH levels of the input signals are too low (<13 V)	HIGH levels of the input signals must amount to 13 V ... 30 V  59

## 8 Troubleshooting and fault elimination

### System error messages

#### System error messages

Display			Fault	Cause	Remedy
Keypad	PC 1)				
<i>nDEr</i>		0	No fault	-	-
<i>ccr</i>		71	System fault	Heavy interference injections on the control cables Earth loops in wiring	Install shielded control cable
<i>cEO</i>		61	Communication error at AIF	Transmission of control commands via AIF is faulty	Firmly insert the communication module in the diagnosis terminal
<i>cEI</i>		62	Communication error at CAN-IN1 with sync control	CAN-IN1 object receives faulty data or communication is interrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check plug connection of bus module ⇔ FIF</li> <li>• Check transmitter</li> <li>• Possibly increase monitoring time in C0357/1</li> </ul>
<i>cE2</i>		63	Communication error at CAN-IN2	CAN-IN2 object receives faulty data or communication is interrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check plug connection of bus module ⇔ FIF</li> <li>• Check transmitter</li> <li>• Possibly increase monitoring time in C0357/2</li> </ul>
<i>cE3</i>		64	Communication error at CAN-IN3 with event or time control	CAN-IN3 object receives faulty data or communication is interrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check plug connection of bus module ⇔ FIF</li> <li>• Check transmitter</li> <li>• Possibly increase monitoring time in C0357/3</li> </ul>
<i>cE4</i>		65	Bus-off (many communication errors occurred)	Drive PLC received too many faulty messages via system bus and decoupled itself from the bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check whether bus termination is present</li> <li>• Shield connection of cables</li> <li>• Check PE connection</li> <li>• Check bus load, reduce baud rate, if necessary</li> </ul>
<i>EEr</i>		91	External fault (TRIP set)	A digital signal assigned with the TRIP set function was activated	Check external encoder

Display	Keypad	PC 1)	Fault	Cause	Remedy
<i>H05</i>		105	Internal fault		Contact Lenze
<i>H08</i>		108	Error when configuring the extension board	Extension board has not been plugged-on correctly or not supported by the program	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check plug connection</li> <li>• Check if the extension board is supported by the operating system version</li> </ul>
<i>PEr</i>		74	Error in program flow	An error has been detected in the program flow.	Send Drive PLC with data set (to floppy disk) to Lenze
<i>PI</i>		79	Initialisation error during parameter set transfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• During the parameter set transfer to the Drive PLC an error has been detected</li> <li>• Wrong parameter set for Drive PLC</li> </ul>	Correct parameter set
<i>Pr0</i>		75	Internal fault		Contact Lenze
<i>Pr1</i>		72	PAR1 incorrectly transferred via keypad/PC	PAR1 is defective	Repeat data transfer or load Lenze setting
<i>Pr5</i>		79	Internal fault	Save cyclic parameter set	Do not execute "Save cyclic parameter set" since this damages the EEPROM

1) LECOM error number



### Note!

Detailed information on the system error messages of the Drive PLC can be found in the PDF manual "Drive PLC" (chapter Appendix: System error messages)

## Légende de l'illustration de la page dépliante

Pos.	Description	Informations détaillées
<b>A</b>	Bornier X1, raccordement de l'alimentation CC	
<b>B</b>	Bornier X2, raccordement des sorties numériques	92
<b>C</b>	Bornier X3, raccordement des entrées numériques	
<b>D</b>	LED rouge, affichage de défaut	
<b>E</b>	LED verte, affichage d'état du programme API	101
<b>F</b>	Emplacement du module de communication	87
<b>G</b>	Capot de protection, emplacement du module de fonction	86
<b>H</b>	Bornier X4, raccordement des entrées/sorties analogiques	94
<b>I</b>	Bornier X5, raccordement du bus CAN	
<b>J</b>	Capot de protection, emplacement de la carte d'extension	88



<b>1</b>	<b>Présentation du document</b> .....	<b>74</b>
	Conventions utilisées .....	75
	Consignes utilisées .....	76
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>78</b>
	Consignes générales .....	78
	Dangers résiduels .....	79
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>80</b>
	Équipement livré .....	80
	Identification .....	81
<b>4</b>	<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>82</b>
	Caractéristiques générales et conditions d'utilisation .....	82
	Fonctionnalité API .....	83
<b>5</b>	<b>Installation mécanique</b> .....	<b>84</b>
	Encombrements .....	84
	Module de base .....	85
	Modules de fonction .....	86
	Modules de communication .....	87
	Cartes d'extension .....	88
<b>6</b>	<b>Installation électrique</b> .....	<b>90</b>
	Installation conforme CEM .....	90
	Câblage des borniers .....	91
	Borniers sur la face supérieure de l'appareil .....	92
	Borniers sur la face inférieure de l'appareil .....	94
	Câblage du Bus Système CAN .....	96
<b>7</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>98</b>
	Avant la première mise sous tension .....	98
	Ordre des opérations .....	99
	Commande du programme .....	99
<b>8</b>	<b>Détection et élimination des défauts</b> .....	<b>101</b>
	Affichage d'état par LED .....	101
	Anomalies de fonctionnement du Drive PLC .....	102
	Messages d'erreur système .....	103

# 1 Présentation du document

## Contenu

Le présent document contient ...

- ▶ des informations sur l'installation mécanique et électrique du Drive PLC ;
- ▶ des informations sur la mise en service du Drive PLC ;
- ▶ des consignes de sécurité à respecter impérativement ;
- ▶ des spécifications techniques.

## Informations relatives à la validité

Les informations contenues dans le présent document s'appliquent aux appareils suivants :

API	Réf. de commande	A partir de la version matérielle	A partir de la version logicielle
Drive PLC	EPL1020x-EI	1B	2.0

## Groupe cible

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>

## 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

## 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
 <b>Danger !</b>	<b>Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée</b> 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
 <b>Danger !</b>	<b>Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général</b> 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
 <b>Stop !</b>	<b>Risques de dégâts matériels</b> 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
 <b>Remarque importante !</b>	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 <b>Conseil !</b>	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

### Consignes générales



#### **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 364 ou CENELEC HD 384, ces personnes doivent ...

  - ... connaître parfaitement l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit.
  - ... posséder les qualifications appropriées pour l'exercice de leur activité.
  - ... connaître toutes les prescriptions pour la prévention d'accidents, directives et lois applicables sur le lieu d'utilisation et être en mesure de les appliquer.

## Dangers résiduels



### Danger !

Le montage et l'installation du Drive PLC ne doivent être réalisés que lorsque l'appareil est hors tension !



### Stop !

#### Décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques peuvent endommager ou détruire les composants électroniques situés à l'intérieur du Drive PLC.

#### Risques encourus :

- ▶ Le Drive PLC est défectueux.

#### Mesures de protection :

- ▶ Toute personne manipulant le Drive PLC doit se débarrasser des décharges électrostatiques au préalable !



### Stop !

#### Sauvegarde cyclique du jeu de paramètres

La sauvegarde cyclique du jeu de paramètres risque d'endommager ou de détruire la mémoire EEPROM.

#### Risques encourus :

- ▶ Le Drive PLC est défectueux.

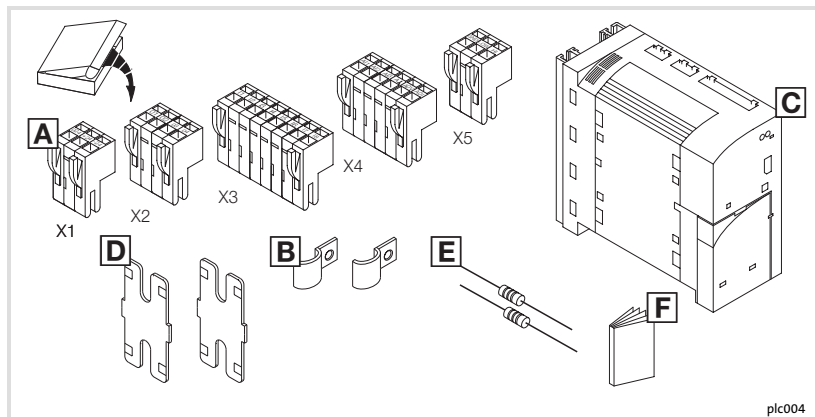
#### Mesures de protection :

- ▶ Ne pas procéder à une sauvegarde cyclique du jeu de paramètres !

### 3 Description du produit

Équipement livré

#### Équipement livré

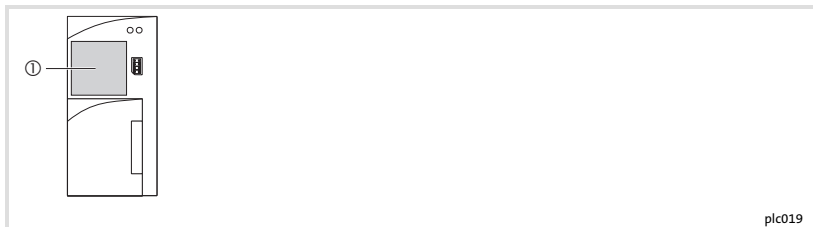


plc004

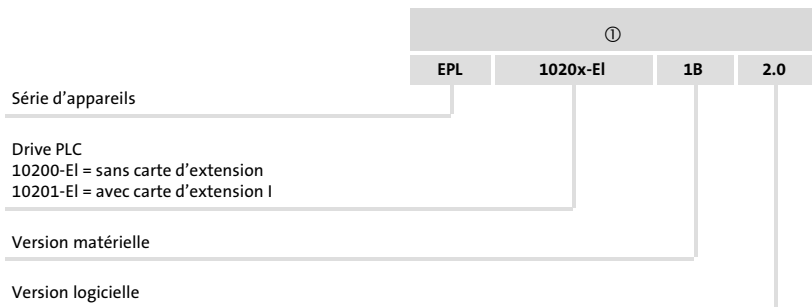
Pos.	Équipement livré
<b>A</b>	Bornier X1 : alimentation CC Bornier X2 : sorties numériques Bornier X3 : entrées numériques Bornier X4 : entrées/sorties analogiques Bornier X5 : Bus Système CAN
<b>B</b>	Colliers de blindage
<b>C</b>	Drive PLC
<b>D</b>	Éléments pour fixation standard
<b>E</b>	Résistances d'extrémité de bus (120 Ω)
<b>F</b>	Instructions de montage



## Identification



plc019



## 4 Spécifications techniques

### Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

#### Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

Domaine	Données	
Conformité	CE	Directive Basse Tension (2006/95/CE)
Homologations	UL 508C	Underwriter Laboratories (File-No. E132659) Power Conversion Equipment
Alimentation CC	Tension	+18 VCC - 0 % ... +30 VCC + 0 %
	Courant	4.2 A max. pour 24 VCC : <ul style="list-style-type: none"><li>● 200 mA pour +24 V (alimentation Drive PLC)</li><li>● 1A max. par sortie sur Drive PLC</li></ul> <b>Remarque : une alimentation externe est exigée pour les sorties des cartes d'extension.</b>
Conditions de raccordement	Des tensions > 50 V vers PE ne doivent pas être appliquées à l'appareil. L'appareil ne doit pas être connecté à des circuits d'alimentation par le réseau.	
Conditions climatiques	Classe 3K3 selon EN 50178 (sans condensation, humidité relative moyenne 85%)	
Plages de température	Transport	-25 °C ... +70 °C
	Stockage	-25 °C ... +60 °C
	Fonctionnement	0 °C ... +40 °C sans réduction de puissance +40 °C ... +55 °C avec réduction de puissance
Réduction de puissance	Réduction des courants de sortie pour $t_a > +40 °C$ : 2.5 %/K	
Résistance aux chocs/vibrations	Résistance à l'accélération jusqu'à 0.7 g	
Position de montage admissible	Verticale	
Espace de montage	≥ 100 mm au-dessus et en dessous de l'appareil	
Indice de protection	IP 20	
Isolement de protection	Le degré d'isolement de l'appareil dépend du degré d'isolement de la source de tension et des composants connectés.	

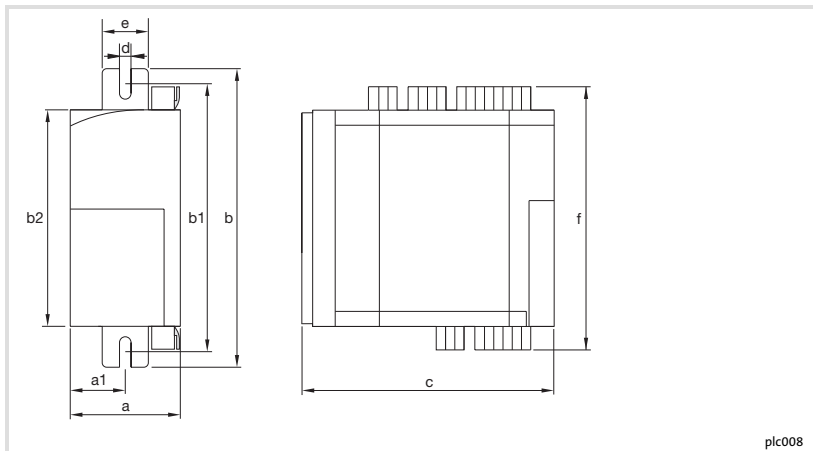
### Fonctionnalité API

Domaine		Nombre	Description	Données	
Entrées	numériques	8	Entrées programmables	+24 VCC / 8 mA par entrée	Lecture et traitement des entrées : cycle de lecture min. : 1 ms (dépend de l'établissement de l'image process)
	analogiques	3	Entrées programmables (10 bits + signe)	±10 V	
Sorties	numériques	4	Sorties programmables	+24 VCC / 1 A max. par sortie	Actualisation des sorties : cycle d'actualisation min. : 1 ms (dépend de l'établissement de l'image process)
	analogiques	1	Sortie tension (10 bits + signe)	±10 V / 2 mA max., ±0.5 %	
		1	Sortie courant (10 bits + signe)	±20 mA, ±0.5 %	

# 5 Installation mécanique

## Encombresments

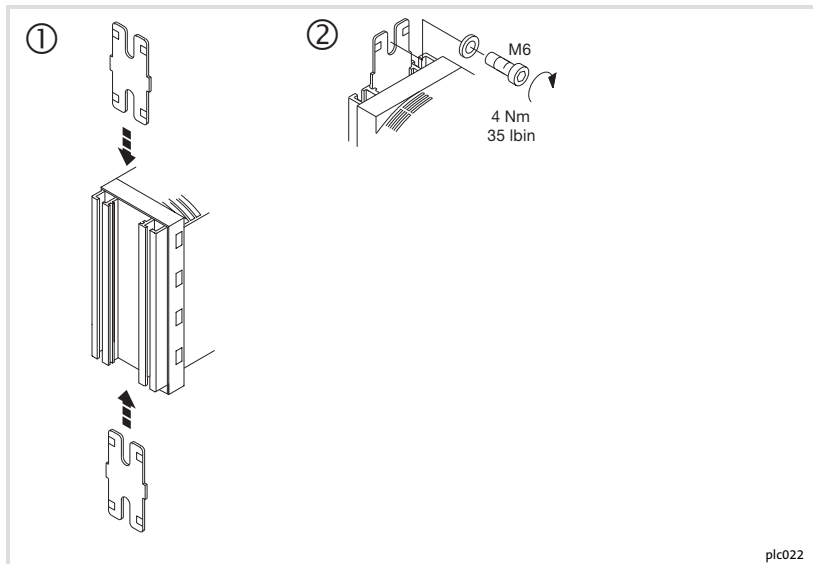
### Encombresments



plc008

	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
EPL-10200-EI	60	30	167	147 ... 167	120	140	6.5	27.5	146

### Module de base



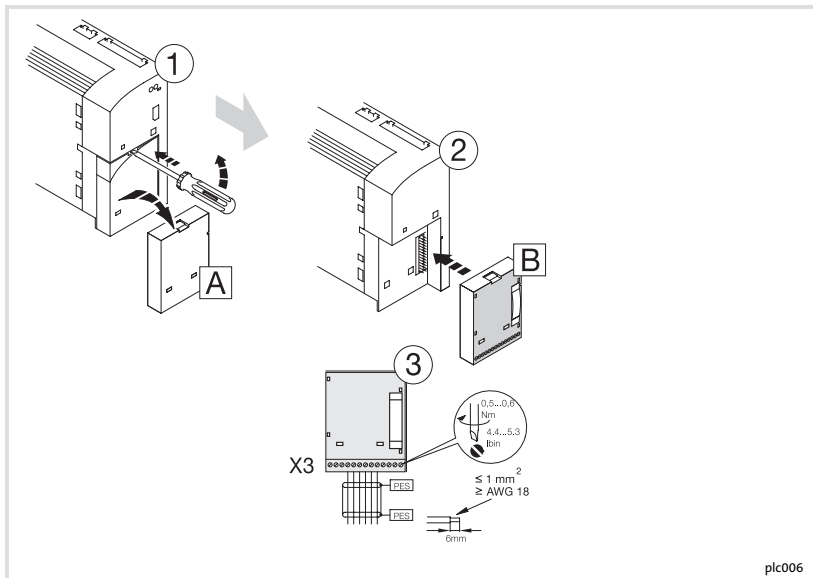
Pour monter le Drive PLC :

1. Préparer deux trous de fixation M6 sur la plaque de montage.
  - Tenir compte des encombrements et des espaces de montage.
2. Glisser les profilés de fixation sur le Drive PLC.
3. Monter le Drive PLC à l'aide de 2 vis avec rondelles.
  - Tenir compte du couple de serrage.

# 5 Installation mécanique

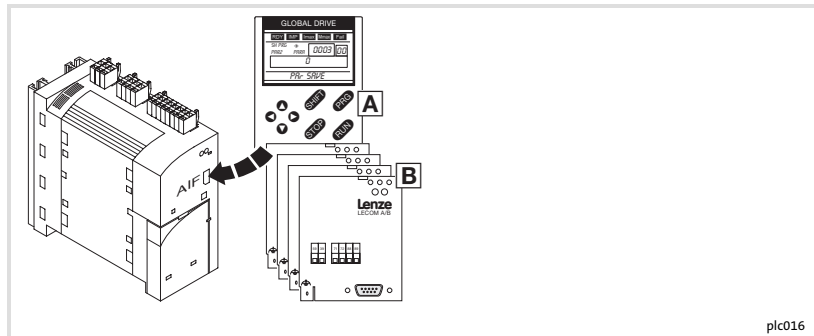
## Modules de fonction

### Modules de fonction



1. Enlever le capot de protection **A** (le conserver précieusement).
2. Enficher le module de fonction **B** dans l'interface FIF.
3. Câblage : voir instructions de montage du module de fonction.

### Modules de communication



plc016

L'interface d'automatisation (AIF) permet de raccorder différents modules débrochables :

- A** clavier de commande XT, type EMZ9371BC
- B** modules bus de terrain



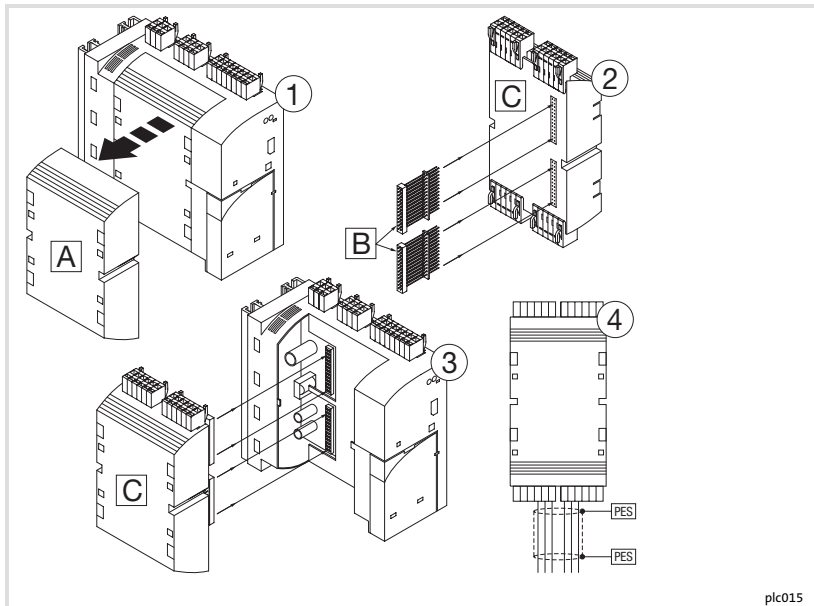
### Remarque importante !

Pour le câblage des modules bus de terrain, tenir compte des instructions de montage comprises dans l'emballage des modules.

## 5 Installation mécanique

### Cartes d'extension

#### Cartes d'extension



1. Enlever le capot de protection **A** (le conserver précieusement).
2. Enfiler les connecteurs à broches **B** dans la carte d'extension **C**.
3. Enfiler la carte d'extension **C** dans le Drive PLC.
4. Câblage : voir instructions de montage de la carte d'extension.



## **Remarque importante** relative au Drive PLC à partir de la version 6.1. :

Le Drive PLC détecte automatiquement

- ▶ les liaisons erronées avec la carte d'extension.
- ▶ les problèmes de compatibilité entre le programme d'application et la carte d'extension.
- ▶ l'absence de la carte d'extension.


## **Remarque importante** relative au Drive PLC jusqu'à la version 6.1 :

Le Drive PLC **ne détecte pas** automatiquement

- ▶ les liaisons erronées avec la carte d'extension.
- ▶ les problèmes de compatibilité entre le programme d'application et la carte d'extension.
- ▶ l'absence de la carte d'extension.

Les liaisons erronées, les problèmes de compatibilité ou l'absence des cartes d'extension peuvent entraîner des réactions non définies dans le programme d'application, susceptibles d'être dommageables pour la machine/l'installation.

Par conséquent, avant la mise en service d'un Drive PLC avec carte d'extension, s'assurer que

- ▶ la carte d'extension **est toujours reliée au Drive PLC via les deux** connecteurs mâles 26 broches (voir les instructions de montage de la carte d'extension, chapitre "Installation mécanique", connecteurs à broches .
- ▶ le type de carte d'extension utilisé est compatible avec le programme d'application.



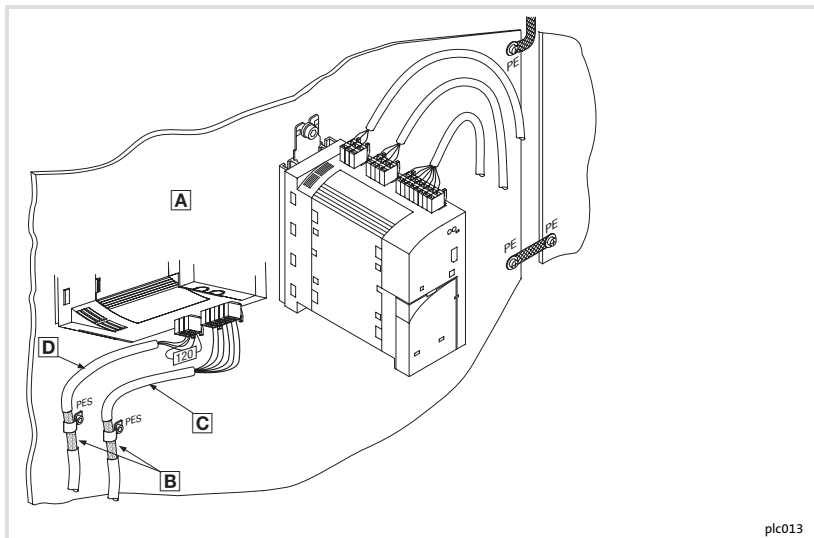
## **Remarque importante !**

- ▶ Lenze met à votre disposition des blocs fonction que vous pouvez charger dans le programme d'application du Drive PLC. Le Drive PLC est alors en mesure de détecter les liaisons erronées ou les problèmes de compatibilité avec les cartes d'extension et, le cas échéant, émettra un message d'erreur.
- ▶ Ces blocs fonction peuvent être téléchargés depuis la page d'accueil de Lenze.

# 6 Installation électrique

Installation conforme CEM

## Installation conforme CEM



plc013

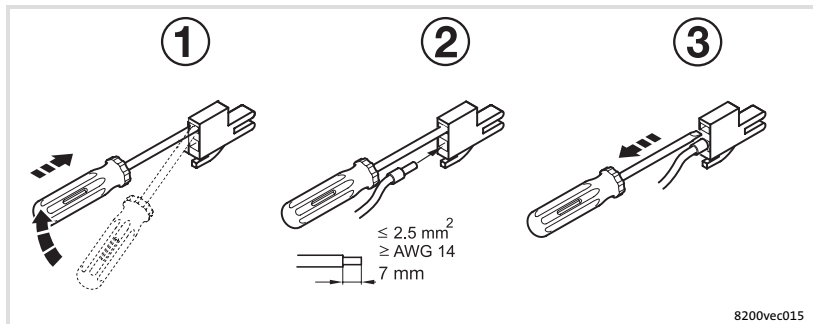
- A** Plaque de montage avec surface conductrice
- B** Relier le blindage par une surface importante avec le potentiel PE (PES : terminaison blindage HF par raccordement PE).  
Utiliser les colliers de fixation compris dans l'emballage.
- C** Câble signaux pour signaux d'entrée et de sortie analogiques  
Toujours utiliser des câbles blindés.
- D** Câble signaux pour Bus Système CAN, avec résistance d'extrémité de bus (120 Ω)  
Toujours utiliser des câbles blindés.

## Câblage des borniers



### Stop !

- ▶ Câbler les borniers avant de les enficher !
- ▶ Enficher ou retirer les borniers uniquement lorsque l'appareil est déconnecté du réseau !
- ▶ Enficher également les borniers non utilisés afin de protéger les raccords !



### Remarque importante !

Le câblage peut s'effectuer sans restriction même sans embout de câble.

# 6 Installation électrique

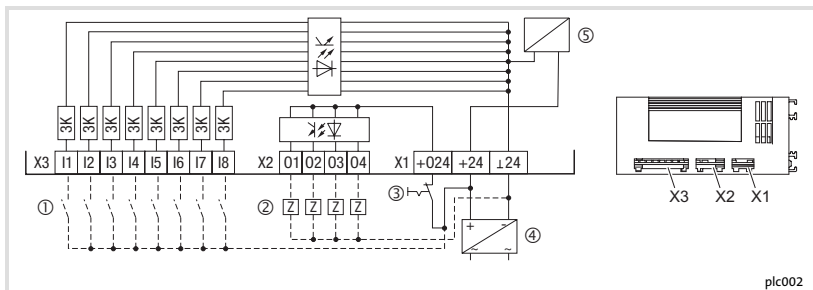
Borniers sur la face supérieure de l'appareil

## Borniers sur la face supérieure de l'appareil



### Stop !

- ▶ Ne raccorder le Drive PLC qu'à une alimentation de +30 VCC max. !
- ▶ Toute tension supérieure ou tension alternative entraîne la destruction de l'appareil !



—— Liaison impérative

----- Liaison possible

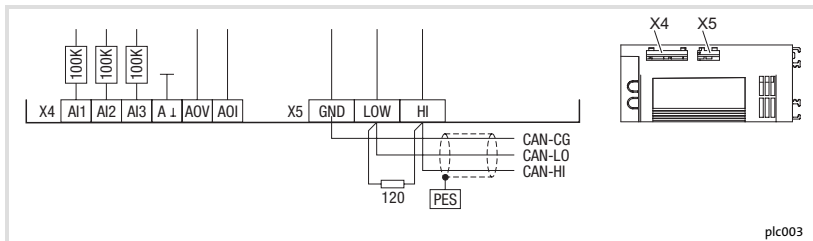
- ① Alimentation des entrées
- ② Récepteur
- ③ Arrêt d'urgence
- ④ Alimentation CC externe
- ⑤ Alimentation de l'électronique de commande

	Borne	Fonction	Niveau	Données
Alimentation	X1/⊥24	0 V de la tension d'alimentation, masse des entrées et sorties numériques	-	-
	X1/+24	Tension d'alimentation	+18 VCC ... 30 VCC	-
	X1/+O24	Tension d'alimentation des sorties numériques	+18 VCC ... 30 VCC	-
Entrées numériques	X3/I1	Entrée programmable 1	Activée au niveau HAUT BAS : 0 V ... +4 V HAUT : +13 V ... +30 V	Courant d'entrée : 8 mA pour 24 V Lecture et traitement des entrées : cycle de lecture min. : 1 ms (dépend de l'établissement de l'image process)
	⋮	⋮		
	X3/I8	Entrée programmable 8		
Sorties numériques	X2/O1	Sortie programmable 1	Activée au niveau HAUT BAS : 0 V ... +4 V HAUT : +13 V ... +30 V	Charge max. admissible : 1 A maxi par sortie Actualisation des sorties : cycle d'actualisation min. : 1 ms (dépend de l'établissement de l'image process)
	⋮	⋮		
	X2/O4	Sortie programmable 4		

# 6 Installation électrique

Borniers sur la face inférieure de l'appareil

## Borniers sur la face inférieure de l'appareil



plc003

	Borne	Fonction	Niveau	Données
Entrées analogiques	X4/AI1	Entrée programmable 1	-10 V ... +10 V	Résolution : 10 bits + signe
	X4/AI2	Entrée programmable 2		
	X4/AI3	Entrée programmable 3		
Sorties analogiques	X4/AOV	Sortie tension	-10 V ... +10 V / 2 mA max.	Résolution : 10 bits + signe Précision : ±0.5 %
	X4/AOI	Sortie courant	-20 mA ... +20 mA	
	X4/A.L	Masse des entrées et sorties analogiques	-	
Bus Système CAN	X5/GND	CAN-GND	Potentiel de référence	-
	X5/LOW	CAN-LOW	Bus Système LOW (BAS) (ligne de données)	-
	X5/HI	CAN-HIGH	Bus Système HIGH (HAUT) (ligne de données)	-



### Remarque importante !

- ▶ Pour plus de détails sur l'inversion du niveau des entrées et des sorties numériques, voir le manuel Drive PLC Developer Studio (DDS), chapitre "DIGITAL\_IO".
- ▶ Pour le réglage des signaux analogiques d'entrée et de sortie, utiliser le bloc fonction L\_AIN ou L\_AOUT. Pour plus de détails, consulter la partie "Bibliothèque standard 9300 Servo PLC" dans le manuel DDS.

# 6 Installation électrique

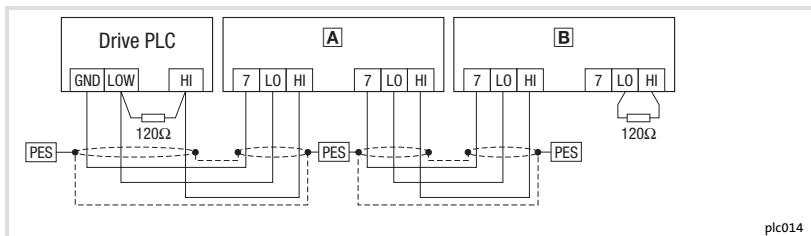
## Câblage du Bus Système CAN

### Câblage du Bus Système CAN



**Stop !**

Relier uniquement les bornes ayant la même désignation.



plc014

**A** Variateur de vitesse 1

**B** Variateur de vitesse 2

PES Collier de blindage HF via raccord PE

### Caractéristiques du câble

Longueur totale du câble	Jusqu'à 300 m	De 300 à 1000 m
Type de câble	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (torsadé par paire, avec blindage) Paire 1 : CAN-LOW (BAS) (LO) et CAN-HIGH (HAUT) (HI) Paire 2 : 2 x GND	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup>
Résistance de câble	≤40 Ω/km	≤40 Ω/km
Capacité de câble	≤130 nF/km	≤60 nF/km



### Raccordement des résistances d'extrémité de bus

- ▶ Installer la résistance  $120\ \Omega$  sur le premier et sur le dernier participant au bus.
- ▶ Sur le servovariateur 93XX, la résistance peut être vissée directement en dessous des bornes X4/HI et X4/LO.

### Caractéristiques

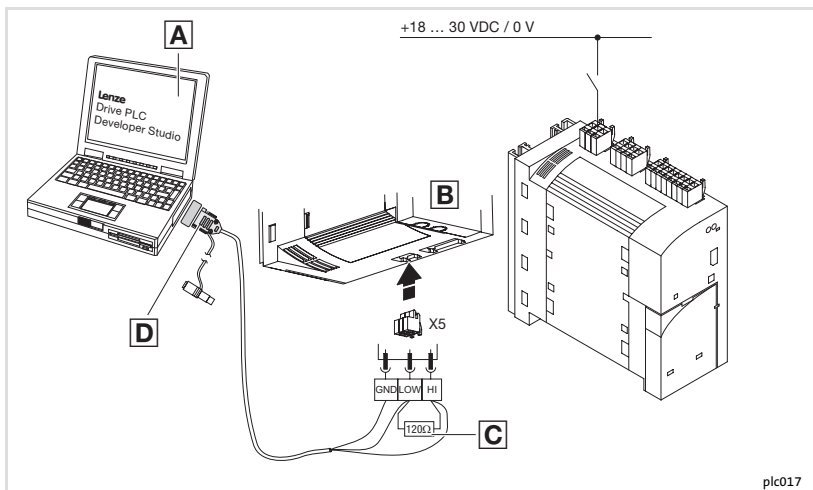
- ▶ Base CAN avec protocole de bus selon CANopen (CAN-based Communication Profile DS301)
- ▶ Longueur du bus
  - 25 m avec une vitesse de communication max. de 1 Mbit/s max.
  - Jusqu'à 1 km avec une vitesse de communication réduite
- ▶ Fiabilité accrue pour le transfert de données (distance Hamming = 6)
- ▶ Niveau du signal selon ISO 11898
- ▶ Jusqu'à 63 participants au bus

### Avant la première mise sous tension



## Stop !

Ne réaliser le raccordement du module Bus Système entre le PC et le Drive PLC qu'après vous être assuré que les appareils étaient hors tension.



- A** PC
- B** Drive PLC
- C** Résistance d'extrémité de bus 120  $\Omega$
- D** Module Bus Système pour PC

## Ordre des opérations

1. Vérifier **avant la mise sous tension** le câblage dans son intégralité afin d'éviter un court-circuit.
2. Brancher la tension d'alimentation pour le Drive PLC et le PC.
3. Démarrer le logiciel "Drive PLC Developer Studio" (DDS).
4. Régler les paramètres de communication. (📖 "Drive PLC Developer Studio - Premières étapes")
5. Charger le projet souhaité dans le Drive PLC. (📖 "Drive PLC Developer Studio - Premières étapes")
6. Démarrer le programme. (📖 "Drive PLC Developer Studio - Premières étapes")

## Commande du programme

Pour la commande du programme dans le Drive PLC, plusieurs possibilités sont offertes :

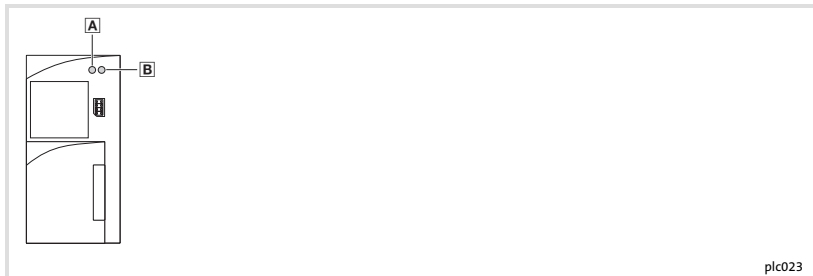
Commande par	Fonction programme	Réglage/paramétrage	
Logiciel "Drive PLC Developer Studio" (DDS)	Start, Stop, Reset	📖 Manuel DDS - "Premières étapes"	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiciel "Global Drive Control" (GDC)</li> <li>• Clavier de commande XT 9371BC</li> </ul>	Démarrage automatique	C2104 = -0- *)	Le programme <b>ne démarre pas</b> automatiquement après la mise sous tension.
		C2104 = -1-	Le programme démarre automatiquement après la mise sous tension.
	Start, Stop, Reset	C2108 = -0- *)	Fonction exécutée
		C2108 = -1-	Démarrer le programme.
		C2108 = -2-	Arrêter le programme.
		C2108 = -3-	Réinitialiser le programme.

\*) Réglage Lenze

**Remarque importante !**

- ▶ Le cédérom “Drive PLC Developer Studio” comprend le logiciel “Global Drive Control easy”.
- ▶ La version complète de “Global Drive Control” est disponible sur demande (référence de commande ESP-GDC 2).
- ▶ Le paramétrage via clavier est décrit dans les instructions de mise en service du clavier (comprises dans l’emballage).
- ▶ Pour le tableau des codes, se reporter à la documentation en ligne de Drive PLC Developer Studio (DDS).

### Affichage d'état par LED



plc023

LED			
Pos.	Couleur	Etat	Description
A	LED rouge	Clignote	Défaut : TRIP
B	LED verte	Clignote toutes les 0.5 secondes.	Programme API non chargé
		ON	Programme API en cours
		OFF	Programme API chargé
		Clignote toutes les secondes.	Programme API chargé mais arrêté

# 8 Détection et élimination des défauts

## Anomalies de fonctionnement du Drive PLC

### Anomalies de fonctionnement du Drive PLC

Anomalie de fonctionnement	Cause possible	Que faire
<b>Erreur de communication</b> <b>Connexion impossible</b>	Drive PLC hors tension	Brancher la tension d'alimentation.
	Le PC et le Drive PLC ne sont pas reliés.	Vérifier le câblage du Bus Système. ☞ Instructions de mise en service du module Bus Système pour PC 2173IB ☞ 94
	Le module Bus Système pour PC 2173IB n'est pas alimenté. (LED sur le module bus pour PC éteinte)	Enficher l'adaptateur de tension pour raccordement clavier DIN/PS2. ☞ Instructions de mise en service du module Bus Système pour PC 2173IB
	Pas de résistance d'extrémité (120 Ω) dans le Bus Système	☞ 90
	Le module Bus Système pour PC 2173IB n'a pas été initialisé.	Respecter l'ordre de mise en service : 1. Enficher le module Bus Système pour PC 2173IB dans le port LPT1 ou LPTx. 2. Brancher le PC.
	Paramètres de communication erronés	Corriger le réglage des paramètres de communication. ☞ DDS "Premières étapes", chap. 4.4.2
<b>Le PC ne réagit plus.</b>	Le module Bus Système a été retiré du port parallèle (LPT) du PC en fonctionnement.	Redémarrer le PC.
	Une requête d'impression a été envoyée à l'interface utilisée par le module bus de terrain.	Redémarrer le PC et utiliser un autre port parallèle (LPT) pour l'impression.
<b>Absence de signal de commande sur les sorties numériques (X2)</b>	X1/+24 et X1/O24 non reliés	Etablir la liaison. ☞ 92
<b>Signaux non lus par les entrées numériques (X3)</b>	Niveau HAUT des signaux d'entrée trop faible (<13 V)	Le niveau HAUT des signaux d'entrée doit être compris entre 13 V ... 30 V. ☞ 92

### Messages d'erreur système


Affichage		PC 1)	Défaut	Cause possible	Que faire
Keypad	Trnp				
<i>nDEr</i>	Trnp	0	Sans défaut	-	-
<i>ccr</i>	Trnp	71	Erreur système	Interférences importantes sur les câbles de commande	Poser séparément les câbles de commande.
				Boucles de masse ou de terre dans le câblage	
<i>cE0</i>	Trnp	61	Erreur de communication sur AIF	Transmission perturbée sur AIF	Enfoncer le module de communication dans le clavier avec support.
<i>cE1</i>	Trnp	62	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande par Sync)	L'objet CAN-IN1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur enfichable module bus ↔ FIF.</li> <li>• Vérifier l'émetteur.</li> <li>• Eventuellement, augmenter le temps de surveillance C0357/1.</li> </ul>
<i>cE2</i>	Trnp	63	Erreur de communication sur CAN-IN2	L'objet CAN-IN2 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur enfichable module bus ↔ FIF.</li> <li>• Vérifier l'émetteur.</li> <li>• Eventuellement, augmenter le temps de surveillance C0357/2.</li> </ul>
<i>cE3</i>	Trnp	64	Erreur de communication sur CAN-IN3 (commande sur événement / commande cyclique)	L'objet CAN-IN3 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur enfichable module bus ↔ FIF.</li> <li>• Vérifier l'émetteur.</li> <li>• Eventuellement, augmenter le temps de surveillance C0357/3.</li> </ul>

## 8 Détection et élimination des défauts

### Messages d'erreur système

Affichage Keypad	PC <sup>1)</sup>	Défaut	Cause possible	Que faire
<i>cE4</i>	<b>Trip</b>	65 Bus-Off (nombreuses erreurs de communication)	Le nombre de télégrammes défectueux réceptionnés par le Drive PLC via le Bus Système est trop élevé ; le Drive PLC s'est déconnecté du bus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la terminaison du bus.</li> <li>• Vérifier le blindage des câbles.</li> <li>• Vérifier le câblage PE.</li> <li>• Vérifier la charge utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.</li> </ul>
<i>EEr</i>	<b>Trip</b>	91 Défaut externe (TRIP-Set)	Un signal numérique affecté de la fonction "mise en défaut" (TRIP-Set) a été activé.	Vérifier le codeur externe.
<i>H05</i>	<b>Trip</b>	105 Défaut interne		Contactez Lenze.
<i>H08</i>	<b>Trip</b>	108 Erreur lors de la configuration de la carte d'extension	La carte d'extension n'est pas correctement enfoncée ou n'est pas reconnue par le programme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les connecteurs enfichables.</li> <li>• Vérifier si la carte d'extension est prise en charge par la version actuelle du système d'exploitation.</li> </ul>
<i>PEr</i>	<b>Trip</b>	74 Erreur dans le déroulement du programme	Une erreur a été détectée dans la séquence du programme.	Renvoyer le Drive PLC avec le jeu de données (sur disquette) à Lenze.
<i>PI</i>	<b>Trip</b>	79 Erreur d'initialisation lors du transfert du jeu de paramètres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une erreur a été détectée lors du transfert du jeu de paramètres vers le Drive PLC.</li> <li>• Le jeu de paramètres n'est pas adapté au Drive PLC.</li> </ul>	Corriger le jeu de paramètres.
<i>Pr0</i>	<b>Trip</b>	75 Défaut interne		Contactez Lenze.
<i>Pr1</i>	<b>Trip</b>	72 Transfert de PAR1 via clavier de commande/PC erroné	PAR1 défectueux	Renouveler le transfert de données ou charger le réglage Lenze



Affichage			Défaut	Cause possible	Que faire
Keypad		PC 1)			
P-r-5		79	Défaut interne	Sauvegarde cyclique du jeu de paramètres	Ne pas procéder à une sauvegarde cyclique du jeu de paramètres sous risque d'endommager la mémoire EEPROM.

1) Numéro d'erreur LECOM



### Remarque importante !

Pour plus de détails sur les messages d'erreur système du Drive PLC, consulter le manuel au format PDF intitulé "Drive PLC" (annexe : messages d'erreur système).



© 05/2009



Lenze Automation GmbH  
Grünstraße 36  
D-40667 Meerbusch  
Germany



+49 (0)21 32 / 99 04-0



+49 (0)21 32 / 7 21 90



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

EDK10200EV3 ■ 13288923 ■ DE/EN/FR ■ 7.0 ■ TD17