

EDBPM-H312
13036508

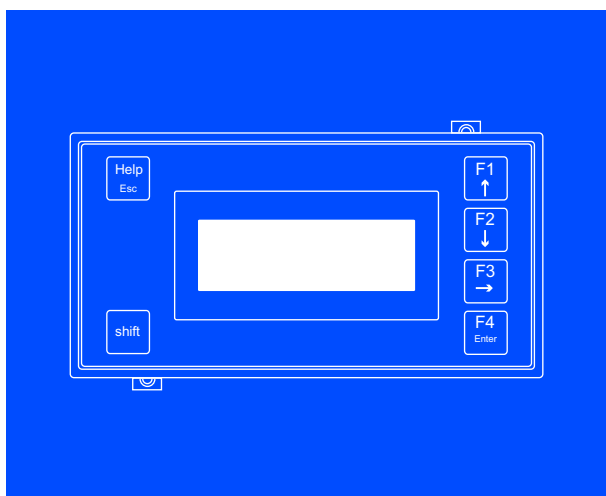


Betriebsanleitung

Operating Instructions

Instructions de mise en service

HMI



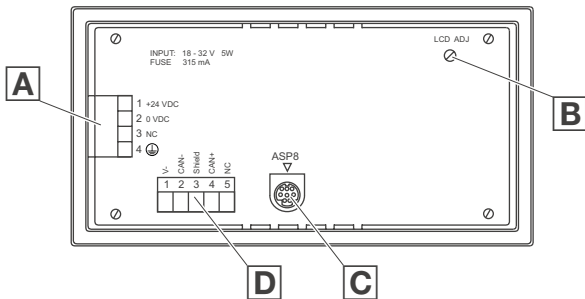
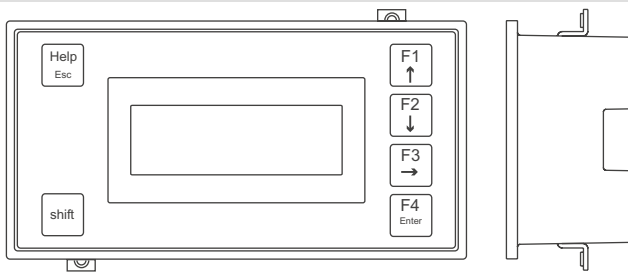
EPM-H312

Bedieneinheit

Operating unit

Unité de commande

Lenze



Pos.	Beschreibung	Funktion
A	Klemmenleiste 4-polig	DC-Spannungsversorgung 24 V
B	Trimmer LCD ADJ	Display-Kontrast einstellen
C	Minidin-Buchse 8-polig	Serieller Port (ASP) für PC oder SPS
D	Klemmenleiste 5-polig	Systembus (CAN)

Diese Dokumentation ist gültig für die Bedieneinheit EPM-H312 ab dem Gerätestand

Type	EPM - H312	1A	10
Produktreihe			
EPM Bedieneinheit			
Hardwarestand			
Softwarestand			

Was ist neu?

Stand			ID-Nr.	Änderungen
1.0	01/2005	TD 23	13036508	Feldtest
2.0	06/2005	TD 23	13036508	Serienstand

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Drive Systems GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

1	Vorwort und Allgemeines	8
1.1	Über diese Betriebsanleitung	8
1.2	Verwendete Begriffe	8
1.3	Lieferumfang	8
1.4	Gestaltung der Sicherheitshinweise	9
2	Technische Daten	10
2.1	Allgemeine Daten / Einsatzbedingungen	10
2.2	Elektrische Daten	11
2.2.1	Eigenschaften der Bedieneinheit	12
2.2.2	Schnittstellenbeschreibung	14
2.3	Abmessungen	15
2.4	Einbauausschnitt	15
3	Mechanische Installation	16
3.1	Bedieneinheit befestigen	16
4	Elektrische Installation	17
4.1	Belegung der Anschlussklemmen	17
4.2	Systembus (CAN) verdrahten	18
5	Inbetriebnahme	19
5.1	Erstes Einschalten	19
5.2	Projekt in die Bedieneinheit übertragen	20
5.2.1	Bedieneinheit und PC verbinden	20
5.2.2	Projekt-Download	21
5.2.3	Verbindung zum PC entfernen	21
5.3	Statusmeldungen der Bedieneinheit	22
5.4	Kontrast einstellen	22
6	Bedienung	23
6.1	Tastenfunktionen	23
6.2	Daten eingeben	24
6.3	Informationsmeldung aufrufen	26
6.4	Hilfe aufrufen	26
7	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	27
7.1	Störungsmeldungen	27

8	Wartung	28
9	Anhang	29
9.1	Chemikalienbeständigkeit	29
9.2	Stichwortverzeichnis	31

1

Vorwort und Allgemeines

Mit der Bedieneinheit EPM-H312 können Sie auf Codestellen von Lenze Antriebsreglern zugreifen und diese auf komfortable Weise steuern. Die Kommunikation erfolgt über Systembus (CAN).

Mit der Lenze-Software »HMI Designer« lässt sich die Programmierung der Bedieneinheit einfach realisieren.

1.1

Über diese Betriebsanleitung

- ▶ Die vorliegende Betriebsanleitung dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit der Bedieneinheit EPM-H312.
- ▶ Alle Personen, die an und mit der Bedieneinheit EPM-H312 arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- ▶ Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.2

Verwendete Begriffe

Begriff	Im folgenden Text verwendet für
Antriebsregler	Lenze Frequenzumrichter 8200 vector und 9300 vector, Lenze Servo-Umrichter 9300 und 9400
HMI	Human Machine Interface

1.3

Lieferumfang

Menge	Wichtig
1 Bedieneinheit EPM-H312 1 Betriebsanleitung 2 Befestigungsschellen 2 Schrauben M4 × 35 mm 1 Dichtung 1 Klemmenleiste 4-polig für Anschluss DC-Spannungsversorgung 1 Klemmenleiste 5-polig für Anschluss Systembus (CAN)	Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung. Reklamieren Sie • erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer. • erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole 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 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten / Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Konformität	CE EMV-Richtlinie (89/336/EEC)
Approbation	cULus: in Vorbereitung
Angewandte Normen zu Grenzwerten	Störaussendung nach EN 50081-2 (1994) Störfestigkeit nach EN 50082-2 (1995)
Schutzart	IP65 (Frontseite)
Klimatische Bedingungen	Feuchte (ohne Betauung) <85 %
Zulässige Temperaturbereiche	
Transport	-20 °C ... +60 °C
Lagerung	-20 °C ... +60 °C
Betrieb	0 °C ... +50 °C
Masse	0,5 kg

2.2 Elektrische Daten

Bereich		Werte
Display	Typ	LCD
	Sichtbare Größe	70,4 × 20,8 mm
	Zeilen	4 Zeilen à 20 Zeichen
	Zeichengröße	2,95 × 4,75 mm, Text: 5 × 7 Pixel
	Fonts	ASCII, Katakana
	Kontrasteinstellung	Trimpotentiometer
	Hintergrundbeleuchtung	LED
Elektrischer Anschluss	DC-Spannungsversorgung	DC 24 V (+18 ... 32 V)
	Leistungsaufnahme	5 W bei DC 24 V
Netzwerk	Protokoll	Systembus (CAN)
	Kommunikationsmedium	DIN ISO 11898
	Netzwerk-Topologie	Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)
Speicher	Anwenderprogramm	256 kB
Schnittstellen	seriell ASP (Minidin 8 pol.Buchse)	RS232

2.2.1

Eigenschaften der Bedieneinheit

Die Bedieneinheit unterstützt die in der Tabelle aufgeführten Eigenschaften.

Beschreibung		Wert
Backup/Wiederherstellen		
Direktbefehl mit Wert-Struktur	Wert setzen	
Dynamische Funktionen	Textlisten (mit Bit-Gruppen, Einzel-Bits oder Zahlenwerten)	1024 ¹⁾
Funktionen	Bit umkehren	
	Direktbefehl mit Wert-Struktur	
	Momentan gesetztes Bit	
	Interner Befehl	
	Keine	
	Sequenz	
	Taste deaktivieren	
Funktionstasten		4
Interne Befehle	Projekt beenden	
	Projektinformationen anzeigen	
	Sequenzverzeichnis anzeigen	
	Sprache ändern	
Interne Register		512 Byte
Konfiguration der Funktionstasten	Global	
	Lokal	
Logik	Automatische Operationen	20
	Gleichungen	20
	Timer	20
Meldungen	Informationsmeldungen (insgesamt/gleichzeitig aktiv)	128/128
	Hilfe zu Meldungen	128
Passwort	Zeichen	8 Bit
Redefinierbare Zeichen		7
Sequenzen	Beliebig	64
	Start/Stop	
Seiten	Seiten	127
	Hilfe zu Seiten	127
Sprachen	Unterstützte Sprachen	4
Textlisten		

Beschreibung		Wert
Variablen	Numerische Gleitpunkt-Variablen	12 pro Seiten
	Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	String-Variablen (ASCII)	

1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

2.2.2

Schnittstellenbeschreibung

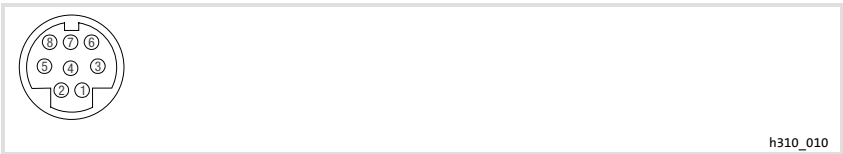


Abb. 2-1 ASP8 Minidin 8pol. Buchse

Pin	Signal
1	Rx RS232 IN
2	Tx RS232 OUT
3	n. c.
4	RTS RS232 OUT
5	CTS RS232 IN
6	n. c.
7	Signal GND
8	+5 VCC (reserved)

n.c. Nicht angeschlossen

2.3

Abmessungen

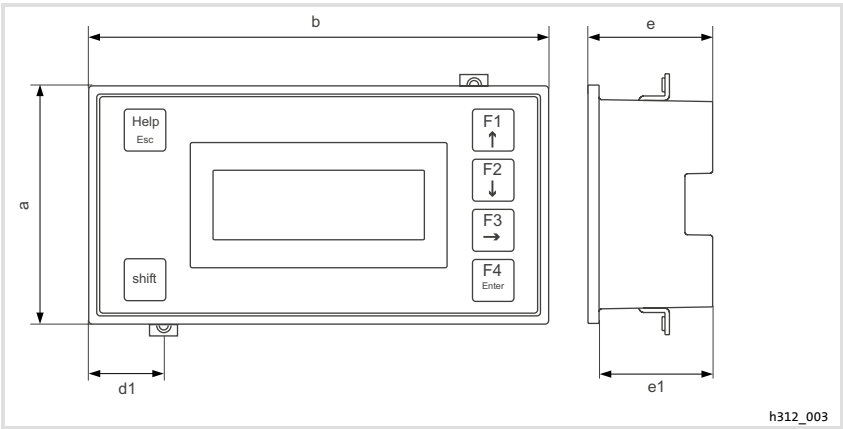


Abb. 2-2 Abmessungen

a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]
86,0	166,0	27,0	45,0	41,0

2.4

Einbauausschnitt

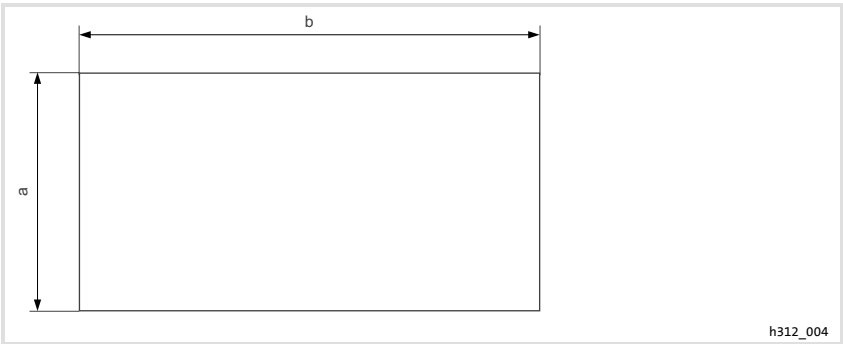


Abb. 2-3 Einbauausschnitt

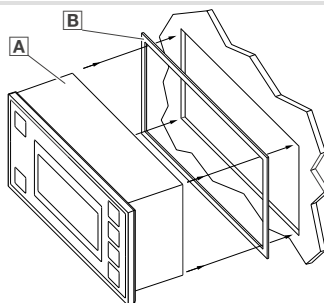
a [mm]	b [mm]
77,0	157,0

3 Mechanische Installation

3.1 Bedieneinheit befestigen

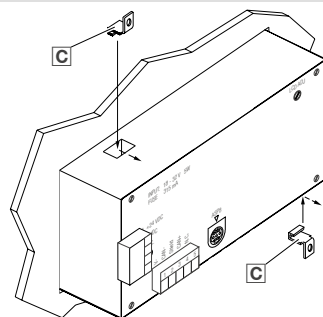
Die Maße für den Einbuausschnitt entnehmen Sie den technischen Daten. (15)

1. Bedieneinheit **A** mit Dichtung **B** in den Einbuausschnitt schieben.



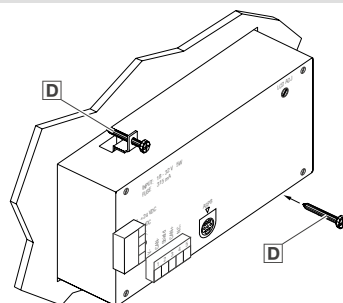
H312_005

2. Befestigungsschellen **C** in die Öffnungsschlitze der Bedieneinheit schieben.



h312_006

3. Schrauben **D** gegen die Einbautafel drehen und festziehen.



h312_007

4 Elektrische Installation

4.1 Belegung der Anschlussklemmen



Stop!

- Beschädigung angeschlossener Geräte. Verbinden Sie den PE-Leiter so wie es in der Abbildung dargestellt ist!
- Bedieneinheit nur im spannungslosen Zustand verdrahten!

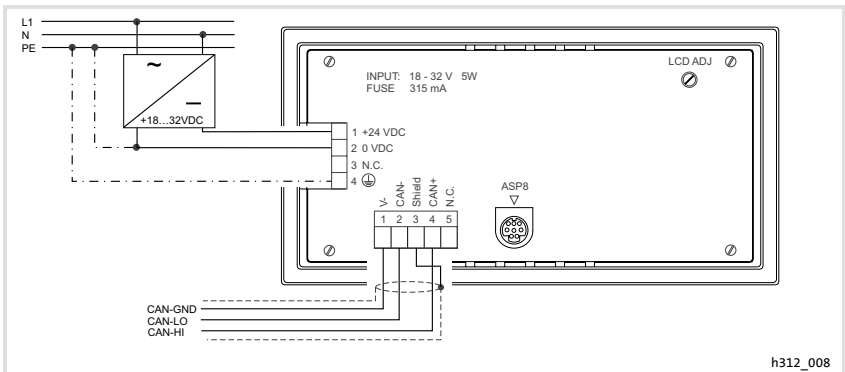


Abb. 4-1 Belegung der Anschlussklemmen

DC-Spannungsversorgung

Klemme	Bezeichnung	Erläuterung
1	DC +24 V	Versorgungsspannung (DC +18 V ... 32 V)
2	DC 0 V	GND Versorgungsspannung, Bezugspotential
3	n. c.	Nicht angeschlossen
4		PE-Potential

Systembus (CAN)

Klemme	Bezeichnung	Erläuterung
1	V-	GND Bezugspotential
2	CAN-	LOW Systembus (Datenleitung)
3	Shield	Schirm des Systembus-Kabels auflegen
4	CAN+	HIGH Systembus (Datenleitung)
5	n. c.	Nicht angeschlossen

4.2

Systembus (CAN) verdrahten



Hinweis!

► Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.

► Weitere Informationen zum Systembus (CAN) finden Sie im Kommunikationshandbuch CAN.

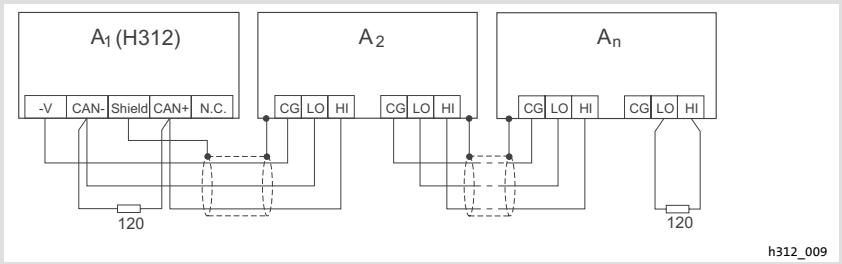


Abb. 4-2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

A₁

Busteilnehmer 1

A₂

Busteilnehmer 2

A_n

Busteilnehmer n

Bitte folgen Sie bei der Verwendung des Signalkabels unseren Empfehlungen:

Spezifikation des Übertragungskabels		
Gesamtlänge	≤ 300 m	≤ 1000 m
Kabeltyp	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm ² (paarverseilt mit Abschirmung)	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm ² (paarverseilt mit Abschirmung)
Leitungswiderstand	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Kapazitätsbelag	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5 Inbetriebnahme

5.1 Erstes Einschalten

Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus notwendig.

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.

5.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen**5.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden****Stop!**

Die Verbindung zwischen PC und Bedieneinheit nur bei ausgeschalteten Geräten herstellen!

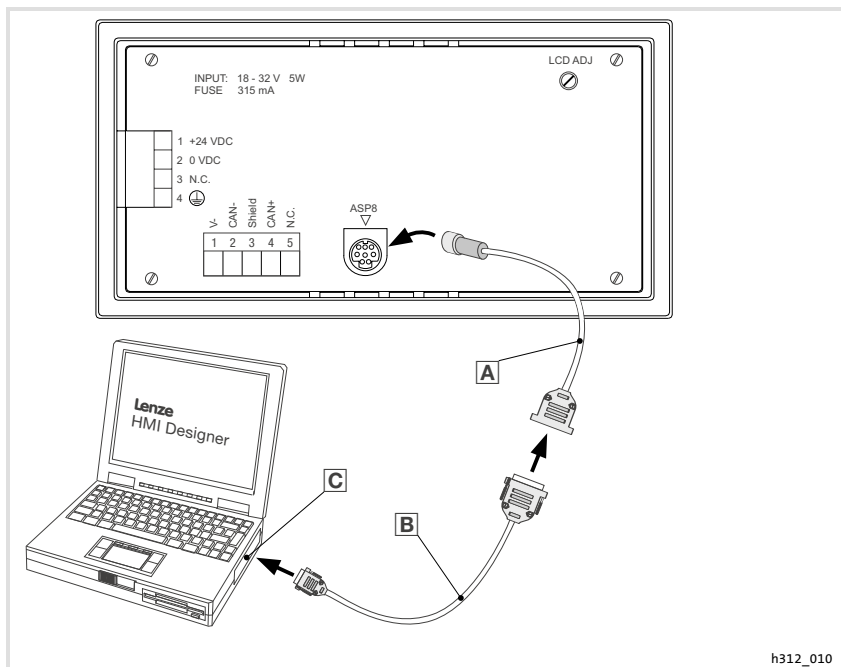


Abb. 5-1 Bedieneinheit und PC verbinden

- Programmieradapter EPZ-H111 **A** an der Bedieneinheit auf die ASP8-Schnittstelle stecken.
- Downloadkabel EPZ-H110 **B** mit Programmieradapter EPZ-H111 **A** verbinden.
- Downloadkabel EPZ-H110 **B** am PC auf COM1 oder COMx **C** stecken.

5.2.2 Projekt-Download



Hinweis!

Im »HMI Designer« können Sie auswählen, ob mit dem Laden des Projekts gleichzeitig die Firmware aktualisiert werden soll.

Die Firmware muss immer beim ersten Download eines Projekts in die Bedieneinheit bzw. nach einem Update des Projektierungstool »HMI Designer« aktualisiert werden.

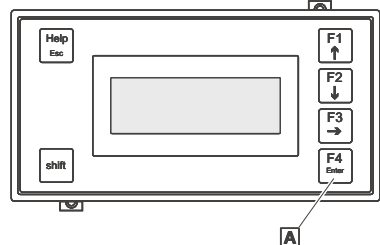


Tipp!

Beispiel-Projekte für die Bedieneinheit finden Sie im Projektierungstool »HMI Designer« unter **Datei → Öffnen... → Samples**.

Das müssen Sie tun

- | | |
|----------|--|
| A | PC einschalten und Projektierungstool »HMI Designer« starten. |
| B | Enter-Taste A an der Bedieneinheit gedrückt halten.
Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.
Enter-Taste A loslassen, wenn im Display "H312 Service Page" erscheint. |
| C | Gewünschtes Projekt vom »HMI Designer« in die Bedieneinheit übertragen.
HMI Designer - Erste Schritte |



- | | |
|----------|--|
| D | Nach dem Download ist die Bedieneinheit betriebsbereit und kann über den Systembus mit den angeschlossenen Teilnehmern Daten austauschen. Das Projekt bleibt nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung gespeichert. |
|----------|--|

5.2.3 Verbindung zum PC entfernen

1. PC ausschalten.
 2. Versorgungsspannung für Bedieneinheit abschalten.
 3. Programmieradapter EPZ-H111 an der Bedieneinheit und Downloadkabel EPZ-H110 am PC abziehen.
 4. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.
- Die Bedieneinheit ist betriebsbereit.

5.3

Statusmeldungen der Bedieneinheit

Sie können jederzeit den Status der Bedieneinheit abfragen. Sie erhalten Informationen über:

- Den Namen des geladenen Treibers (Driver)
- Die Version des geladenen Treibers (Ver)
- Die Netzadresse der Bedieneinheit (Addr)
- Die zuletzt aufgetretene Störung (Error)

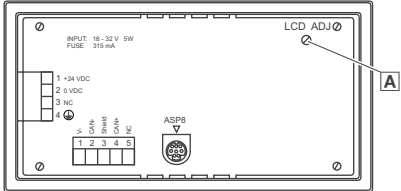
Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A ... den Status der Bedieneinheit abfragen.	shift 2 x	Driver : CAN Lenze M Ver : 1.12 Addr : NO ADDRESS Error : RESET
B ... die Statusanzeige schließen.	Help Esc	

5.4

Kontrast einstellen

Das müssen Sie tun

A
Auf der Rückseite der Bedieneinheit stellen Sie mit dem Trimmer LCD ADJ **A** den Kontrast des Displays ein.



The diagram shows the back of the control unit. It features a 4-pin terminal block on the left with labels: 1 +24 VDC, 2 0 VDC, 3 NC, and 4 GND. Below this is a 5-pin terminal block labeled 1, 2, 3, 4, 5. In the center, there are labels for CAN, BNC, and GND. To the right of these is a circular component labeled ASDPS. On the far right, there is a potentiometer labeled LCD ADJ, with a pointer labeled 'A' indicating it. At the top left, there is text: INPUT: 18 - 32 V 5W and FUSE: 315 mA.

6 Bedienung

6.1 Tastenfunktionen

Tasten	Funktion	Erläuterung
shift + F1 ↑ ... F4 Enter	<F1> ... <F4>	Funktion von F1 ... F4 ausführen (Tasten programmierbar)
shift + Help Esc	<Help>	Hilfe zu einer Seite bzw. Hilfe zur Informationsmeldung aufrufen
F1 ↑	<Pfeil auf>	Menüebene: Zur vorherigen Seite wechseln Parameterebene: Zifferneingabe (0 ... 9 aufsteigend)
F2 ↓	<Pfeil ab>	Menüebene: Zur nächsten Seite wechseln Parameterebene: Zifferneingabe (0 ... 9 absteigend)
F3 →	<Pfeil rechts>	Menüebene: Cursor in die nächste Zeile stellen Parameterebene: Cursor auf die nächste Ziffer stellen
F4 Enter	<Parameter auswählen> <Eingabe bestätigen>	Parameter zum Eingeben eines Wertes anwählen, Übernehmen des eingegebenen Wertes
Help Esc	<ESC/Help>	Parametereingabe zurücksetzen; Hilfe- bzw. Informationsseite verlassen, Informationsmeldungen anzeigen



Hinweis!

Die Funktionstasten F1 ... F4 sind über die Software »HMI Designer« programmierbar.

► Werkseinstellung: Ohne Funktion.

6.2 Daten eingeben

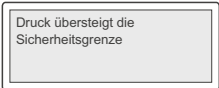
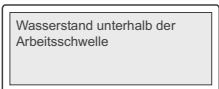
Das Eingeben oder Ändern von Daten ist Schritt für Schritt dargestellt und wird an einem Beispiel erläutert.

Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A ... ein Menü anwählen.	+ ... Enter	
B ... eine Seite anwählen.	oder	
C ... den Cursor auf das nächste Feld stellen.		
D ... in die Parameterebene wechseln. - Der Cursor stellt sich auf die rechte Ziffer - In einem dynamischen Textfeld stellt sich der Cursor auf das linke Zeichen (siehe G).	Enter	
E ... eine einzelne numerische Ziffer ändern. - Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe D). - Wählen Sie die gewünschte Ziffer. - Ändern Sie die Ziffer. - Bestätigen Sie die Eingabe. - Der Cursor wechselt in die Menüebene.	 oder Enter	
F ... ein Komma setzen. - Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe D). - Wählen Sie die Position, an der Sie das Komma einfügen möchten. - Ändern Sie die Ziffer, bis das Komma erscheint. Hinweis: Sie können ein Gleitkomma nur einfügen, wenn das Feld als "Floating Point" definiert ist (siehe Projektierungstool »HMI Designer«). - Bestätigen Sie die Eingabe. - Der Cursor wechselt in die Menüebene.	 oder Enter	

Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
G ... ein dynamisches Textfeld ändern. 1. Wechseln Sie in die Parameter-ebene (siehe D). 2. Wählen Sie die Position, an der Sie das Zeichen ändern möchten. 3. Ändern Sie das Zeichen. 4. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	F3 → F1 ↑ F4 Enter oder F2 ↓	Feld 1 Feld 2 FF -9876

6.3 Informationsmeldung aufrufen

- ▶ Informationsmeldungen
 - sind Texte, die aufgrund eines Ereignisses angezeigt werden (z. B., wenn ein Istwert eine Grenze übersteigt).
 - können Sie nur aufrufen, solange das auslösende Ereignis vorhanden ist.
 - müssen im Projektierungstool »HMI Designer« programmiert worden sein.
 - können max. 4 Zeilen à 20 Zeichen lang sein.
- ▶ Die Bedieneinheit signalisiert nicht, ob eine Informationsmeldung vorhanden ist.

Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A ... eine Informationsmeldung aufrufen.		
B ... die nächsten Informationsmeldungen anwählen.	 oder 	
C ... die Informationsmeldungen schließen.		

6.4 Hilfe aufrufen

- ▶ Hilfmeldungen
 - können Seiten- oder Informationsmeldungen zugeordnet sein.
 - enthalten nützliche Hinweise, die die Bedienung erleichtern.
 - müssen im Projektierungstool »HMI Designer« programmiert worden sein.
- ▶ Die Bedieneinheit signalisiert nicht, ob zu einer Seite oder einer Informationsmeldung eine Hilfmeldung vorhanden ist.

Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A ... eine Hilfmeldung aufrufen.	 + 	
B ... eine Hilfmeldung schließen.		

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

7.1 Störungsmeldungen

Rufen Sie die Statusmeldungen der Bedieneinheit auf, um die zuletzt aufgetretene Störungsmeldung anzuzeigen. (📖 22)

Display	Störung	Ursache	Abhilfe
NO ERROR	Keine Störung	-	-
PR ERROR	Fehlerhafter Datenaustausch	Verbindung zwischen Bedieneinheit und PC ist fehlerhaft	• Anschlüsse auf festen Sitz prüfen • Leitung auf Beschädigung kontrollieren
COM BROK	Kommunikation unterbrochen	Seriell Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen	• Sub-D-Stecker auf richtigen Anschluss und festen Sitz prüfen • Seriell Datenkabel austauschen
ASIC ko1	Kommunikation mit Systembus (CAN) unterbrochen	• Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus • Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier)	• Verdrahtung Systembus (CAN) prüfen (📖 18) • Parametrierung prüfen (📖 HMI Designer - Erste Schritte).
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Wartung

Die Bedieneinheit ist wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden. (📖 10)

- ▶ Reinigen Sie die Bedieneinheit mit denaturiertem Äthylalkohol.
- ▶ Wenn Sie ein anderes Reinigungsmittel verwenden müssen, um Verunreinigungen zu beseitigen, beachten Sie die Angaben in der Tabelle im Kap. 9.1. (📖 29)

9 Anhang

9.1 Chemikalienbeständigkeit



Stop!

Die Bedien-Oberfläche ist wenig beständig gegen saure Nahrungsmittel (z. B. Tomatensaft, Zitronensaft). Verschmutzungen deshalb gleich entfernen, sonst kann die Oberfläche beschädigt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Beständigkeit der Bedien-Oberfläche (Tastatur, Display, Touch Screen) gegen die genannten Chemikalien.

Für die Bedieneinheiten EPM-H5xx und EPM-H6xx bietet Lenze Schutzfolien an, mit einer verbesserten Beständigkeit gegen die genannten Chemikalien.

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutz- folie
Aceton		—	☹	☹	☺
Ameisensäure	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Ammoniak	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Äthylenglykol		☹	☹	☹	—
Ätznatron	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzin		☺	☹	☹	☺
Benzol		☺	☺	☹	☺
Benzylalkohol		—	—	☹	☹
Beizlösung	konzentriert	—	—	—	☹
Chlorwasserstoffsäure	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Dieselöl		☺	☺	☺	☺
Eisessig		—	—	☹	☹
Essigsäure	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Hochdruck und Tempera- tur > 100 °C		—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylenchlorid		—	—	☹	☹
Mineralsäuren	konzentriert	—	—	☹	☹
Natriumhydroxid	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Perchlorethylen		—	—	☹	☺

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutz- folie
Phosphorsäure	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Salpetersäure	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Schwefelsäure	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichlorethylen		—	—	☹	☺
Unterchlorigsaures Natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Wasserstoffsuperoxyd	≥ 25 %	—	—	☹	☹

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605
☺	Oberfläche ist beständig, keine sichtbare Beschädigung
☹	Oberfläche ist nicht beständig, wird beschädigt
—	nicht getestet

9.2 Stichwortverzeichnis

A

- Abmessungen, 15**
- Anschluss, elektischer, 11**
- Anschlussklemmen, Belegung, 17**
- Antriebsregler, 8**
- Approbation, 10**

B

- Bedieneinheit**
 - Daten eingeben, 24
 - Eigenschaften, 12
 - Funktion der Tasten, 23
 - Hilfe aufrufen, 26
 - Informationsmeldung aufrufen, 26
 - Projekt in die übertragen, 20
 - Schnittstellenbeschreibung, 14
 - Statusmeldungen, 22
 - Verbindung zum PC entfernen, 21
 - Verbindung zum PC herstellen, 20
- Bedieneinheit befestigen, 16**
- Bedienung, 23**
- Begriffsdefinitionen, 8**

C

- Chemikalienbeständigkeit, 29**

D

- Daten, eingeben, 24**
- DC-Spannungsversorgung, 11**
- Display, 11**
 - Kontrast einstellen, 22

E

- Eigenschaften, 12**
- Einbauausschnitt, 15**
- Einsatzbedingungen**
 - Feuchte, 10
 - Schutzart, 10
- Einschalten, erstes, 19**
- Elektrische Daten, 11**
- Elektrische Installation, 17**
 - Belegung der Anschlussklemmen, 17
- Erstes Einschalten, 19**

F

- Fehlersuche, 27**
 - Störungsmeldungen, 27

H

- Hilfemeldung, 26**
- Human Machine Interface, 8**

I

- Inbetriebnahme, 19**
 - erstes Einschalten, 19
- Informationsmeldungen, 26**
- Installation, Systembus (CAN), 18**
- Installation, elektrische, 17**
- Installation, mechanische, 16**

K

Kabeltyp, 18

Kapazitätsbelag, 18

Klimatische Bedingungen, 10

Konformität, 10

Kontrast, einstellen, 22

L

Leistungsaufnahme, 11

Leitungswiderstand, 18

M

Masse, 10

Mechanische Installation, 16

P**PC**

- Verbindung zur Bedieneinheit entfernen, 21

- Verbindung zur Bedieneinheit herstellen, 20

Projekt, in die Bedieneinheit übertragen, 20

Projekt-Download, 21

S

Schutzart, 10

Sicherheitshinweise, 9

Speicher, 11

Statusmeldungen, 22

Störungsbeseitigung, 27

Störungsmeldungen, 27

Systembus (CAN)

- Kommunikationsmedium, 11

- Verdrahtung, 18

T

Tastenfunktionen, 23

Technische Daten, 10

- Abmessungen, 15

- DC-Spannungsversorgung, 11

- Display, 11

- Einbauausschnitt, 15

- Elektrische Daten, 11

- elektrischer Anschluss, 11

- Leistungsaufnahme, 11

- Masse, 10

- Schnittstellenbeschreibung, 14

- Speicher, 11

- Systembus (CAN), 11

Temperaturbereiche, 10

- Bemessungsstrom reduzieren, 10

W

Wartung, 28

Pos.	Description	Function
A	Terminal strip, 4-pole.	DC voltage supply 24 V
B	Trimmer LCD ADJ	Setting display contrast
C	Minidin 8-pole socket	ASP serial port for PC or PLC
D	Terminal strip, 5-pole	System bus (CAN)

This documentation applies to the operating unit EPM-H312 as of version

Type		EPM - H312	1A	10
Product range				
EPM	Operating unit			
Hardware version				
Software version				

What’s new?

Version			ID no.	Changes
2.0	06/2005	TD 31	13036508	Series version

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
No part of this documentation may be reproduced or made accessible to third parties without written consent by Lenze Drive Systems GmbH.
All information given in this documentation has been selected carefully and complies with the hardware and software described. Nevertheless, deviations cannot be ruled out. We do not take any responsibility or liability for damages which might possibly occur. Necessary corrections will be included in subsequent editions.

1	Preface and general information	38
1.1	About these Operating Instructions	38
1.2	Terminology used	38
1.3	Scope of supply	38
1.4	Layout of the safety instructions	39
2	Technical data	40
2.1	General data/operating conditions	40
2.2	Electrical data	41
2.2.1	Features of the operating unit	42
2.2.2	Interface description	44
2.3	Dimensions	45
2.4	Mounting cutout	45
3	Mechanical installation	46
3.1	Attaching operating unit	46
4	Electrical installation	47
4.1	Assignment of the terminals	47
4.2	Wire system bus (CAN)	48
5	Commissioning	49
5.1	First switch-on	49
5.2	Project transfer to the operating unit	50
5.2.1	Connecting operating unit and PC	50
5.2.2	Project download	51
5.2.3	Disconnecting from the PC	51
5.3	Status messages of the operating unit	52
5.4	Contrast setting	52
6	Operation	53
6.1	Key functions	53
6.2	Data input	54
6.3	Calling up information messages	56
6.4	Calling up help messages	56
7	Troubleshooting and fault elimination	57
7.1	Fault messages	57

8	Maintenance	58
9	Appendix	59
9.1	Chemical resistance	59
9.2	Index	61

1 Preface and general information

About these Operating Instructions

1 Preface and general information

This EPM-H312 operating unit enables you to access codes of Lenze controllers and to control them easily. Communication takes place via the system bus (CAN).

By means of the Lenze software »HMI Designer« the programming of the operating unit is easily achieved.

1.1 About these Operating Instructions

- ▶ These Operating Instructions describe safe and trouble-free working on and with the EPM-H312 operating unit.
- ▶ All persons working on and with the EPM-H312 operating unit must have these Operating Instructions available and observe all relevant information and notes.
- ▶ These Operating Instructions must always be kept as a complete document and in a readable state.

1.2 Terminology used

Term	Used in this text for
Drive controller	Lenze frequency inverter 8200 vector and 9300 vector, servo inverter 9300 and 9400
HMI	Human Machine Interface

1.3 Scope of supply

Quantity	Important
1 operating unit EPM-H312 1 Operating Instructions 2 mounting clamps 2 screws M4 × 35 mm 1 seal 1 4-pole terminal strip for connection of DC voltage supply 1 terminal strip 5 pol. for system bus (CAN) connection	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. Claim • visible transport damage immediately to the forwarder. • visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

1.4 Layout of the safety instructions

The following signal words and symbols 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 trouble-free operation
Tip!	Useful tip for simple handling
Reference to another documentation	Reference to another documentation

2

Technical data

2.1

General data/operating conditions

Field	Values
Conformity	CE EMC Directive
Approbation	cULus: In preparation
Standards applied to limit values	Noise emission to EN 50081-2 (1994) Noise immunity to EN 50082-2 (1995)
Enclosure	IP65 (front)
Climatic conditions	Humidity (without bedewing) <85 %
Maximum temperature ranges	
Transport	-20 °C ... +60 °C
Storage	-20 °C ... +60 °C
Operation	0 °C ... +50 °C
Mass	0.5 kg

2.2 Electrical data

Field		Values
Display	Type	LCD
	Visible size	70.4 × 20.8 mm
	Lines	4 lines at 20 characters each
	Character size	2.95 × 4.75 mm, Text: 5 × 7 pixel
	Fonts	ASCII, Katakana
	Contrast setting	Trimming potentiometer
Electrical connection	Background illumination	LED
	DC voltage supply	DC 24 V (+18 ... 32 V)
	Power consumption	5 W at DC 24 V
Network	Protocol	System bus (CAN)
	Communication medium	DIN ISO 11898
	Network topology	Line (terminated with 120 Ω) at both ends
Memory	User program	256 kb
Interfaces	Serial ASP (minidin 8-pole socket)	RS232

2.2.1 Features of the operating unit

The operating unit supports the characteristics described in the table.

Description		Value
Backup/restore		
Direct command with value structure	Set value	
Dynamic functions	Text lists (with bit groups, individual bits, or numerical values)	1024 ¹⁾
Functions	Invert bit	
	Direct command with value structure	
	Currently set bit	
	Internal command	
	None	
	Sequence	
Deactivate key		
Function keys		4
Internal commands	End project	
	Display project information	
	Display sequence index	
	Change language	
Internal registers		512 bytes
Configuration of function keys	Global	
	Local	
Logic	Automatic operations	20
	Equations	20
	Timers	20
Messages	Information messages (total/simultaneously active)	128/128
	Help for messages	128
Password	Character	8 bits
Redefinable characters		7
Sequences	Optional	64
	Start/Stop	
Pages	Pages	127
	Help for pages	127
Languages	Supported languages	4
Text lists		

Description		Value
Variables	Numerical floating point variables	12 per pages
	Numerical variables (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	String variables *ASCII)	

1) guide value limited by the project size

2.2.2

Interface description

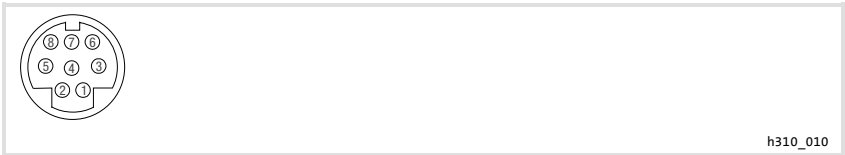


Fig.2-1 ASP8 minidin 8/pole socket

Pin	Signal
1	Rx RS232 IN
2	Tx RS232 OUT
3	n.c.
4	RTS RS232 OUT
5	CTS RS232 IN
6	n.c.
7	Signal GND
8	+5 VCC (reserved)

n.c. not connected

2.3 Dimensions

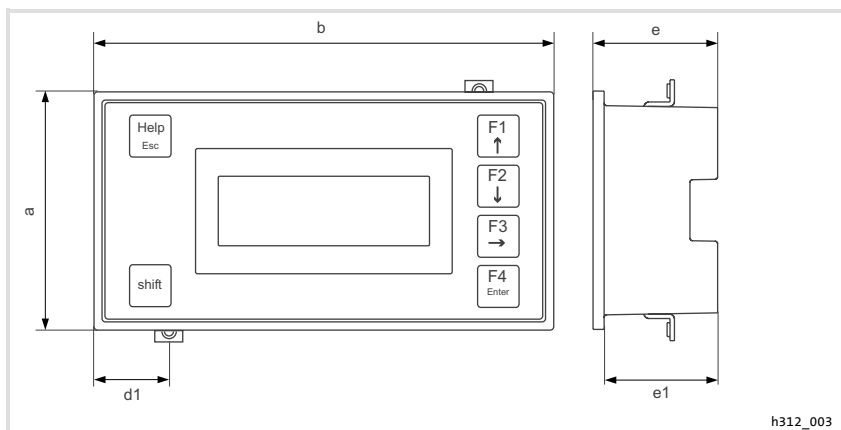


Fig.2-2 Dimensions

a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]
86.0	166.0	27.0	45.0	41.0

2.4 Mounting cutout

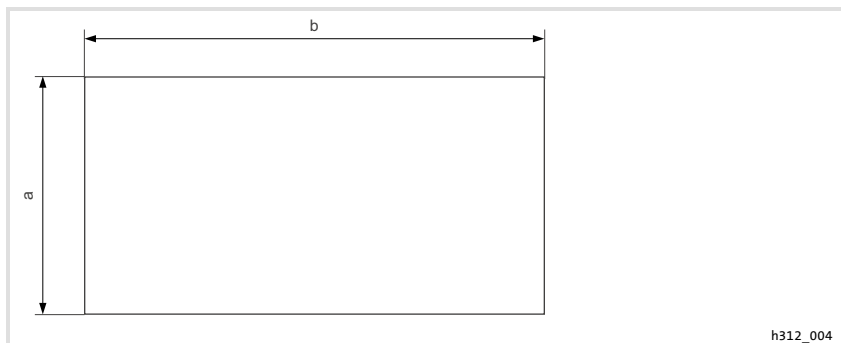


Fig.2-3 Mounting cutout

a [mm]	b [mm]
77.0	157.0

3 Mechanical installation

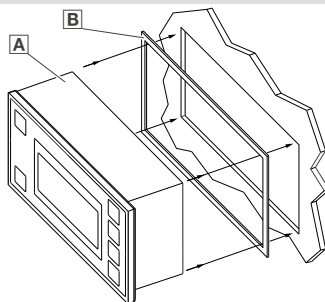
Attaching operating unit

3 Mechanical installation

3.1 Attaching operating unit

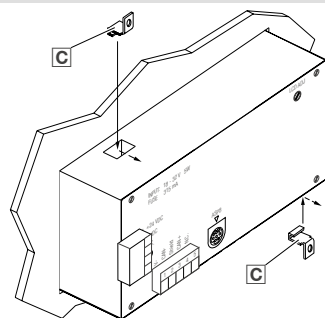
The dimensions for the mounting cutout can be found in the "Technical data" (45)

1. Insert operator terminal **A** with gasket **B** into the mounting cutout.



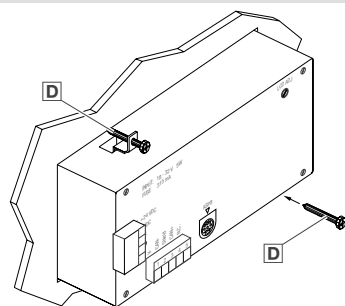
H312_005

2. Insert mounting clamps **C** into the slots at the operating unit.



H312_006

3. Tighten the screws **D** against the mounting board.



H312_007

4 Electrical installation

4.1 Assignment of the terminals



Stop!

- Damage of units connected. Connect the PE conductor as shown in the figure!
- Wire the operating unit only when no voltage is applied!

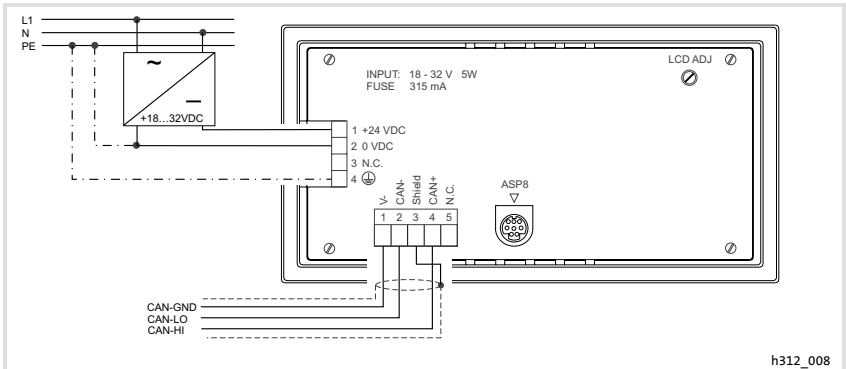


Fig.4-1 Assignment of the terminals

DC supply voltage

Terminal	Identification	Explanation
1	DC +24 V	Supply voltage (DC +18 V ... 32 V)
2	DC 0 V	GND supply voltage, reference potential
3	n.c.	not connected
4	⊕	PE potential

System bus (CAN)

Terminal	Identification	Explanation
1	V-	GND Reference potential
2	CAN-	LO System bus LOW (data line)
3	Shield	Apply shield of the system bus cable
4	CAN+	HI System bus HIGH (data line)
5	n.c.	not connected

4.2

Wire system bus (CAN)



- Note!**
- ▶ Only connect terminals of the same signal type.
 - ▶ For further information with regard to the system bus (CAN) please refer to the CAN Communication Manual.

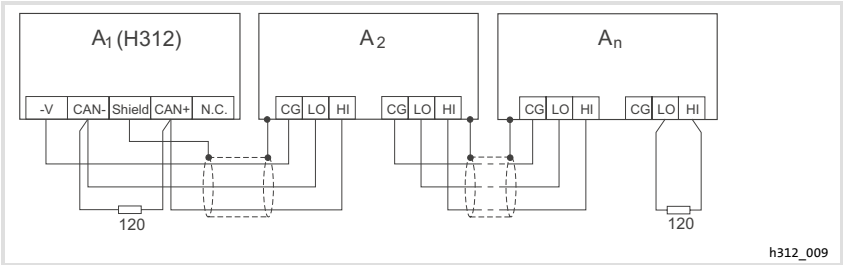


Fig.4-2 Wiring of system bus (CAN)

A₁ Bus node 1

A₂ Bus node 2

A_n Bus node n

Please observe our recommendations for signal cables:

Specification for the transmission cable		
Total length	≤ 300 m	≤ 1000 m
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm ² (twisted in pairs with shield)	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm ² (twisted in pairs with shield)
Cable resistance	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacitance per unit length	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5 Commissioning

5.1 First switch-on

Commissioning requires a complete wiring of the system bus.

Before switching on the supply voltage, check ...

- ▶ the complete wiring for completeness and short circuit,
- ▶ whether the bus system is terminated at the first and last physical node.

5.2 Project transfer to the operating unit

5.2.1 Connecting operating unit and PC

**Stop!**

Only connect PC and operating unit when the units are switched off!

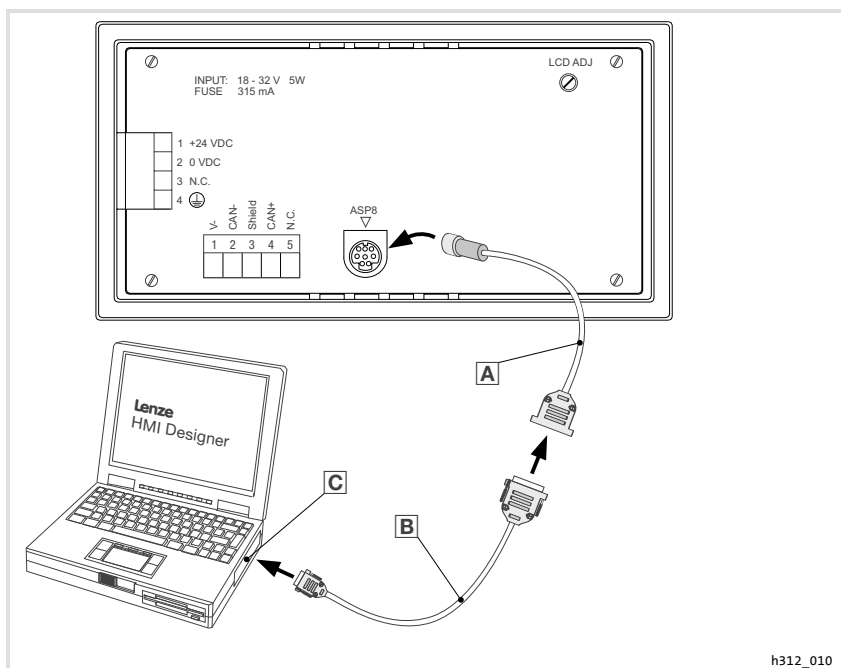


Fig.5-1 Connecting operating unit and PC

- Plug programming adapter EPZ-H111 **A** onto interface ASP8 at operating unit.
- Connect download cable EPZ-H110 **B** to programming adapter EPZ-H111 **A**.
- Plug download cable EPZ-H110 **B** onto COM1 or COMx **C** at PC.

5.2.2 Project download



Note!

In the »HMI Designer«, you can select whether you want to update the firmware at the time the project is loaded.

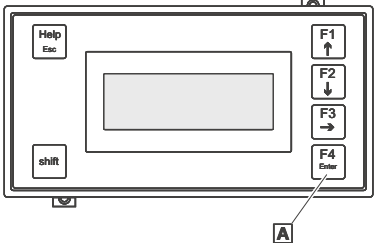
The firmware must always be updated with the first download of a project to the operating unit or after an update of the »HMI Designer« planning tool.



Tip!

Sample projects for the operating unit can be found in the »HMI Designer« planning tool under **File → Open... → Samples**.

What to do

A	Switch on the PC and start the »HMI Designer« planning tool.	
B	Keep the enter key of the operating unit pressed. Switch on the supply voltage for the operating unit. Let go of the enter key when "H312 Service Page" appears on the display.	
C	Transfer the desired project from the »HMI Designer« into the operating unit. HMI Designer - Getting started"	
D	After download is completed, the operating unit is ready for operation and can exchange data with the connected nodes by the system bus. The project is stored after disconnection from the supply voltage.	

5.2.3 Disconnecting from the PC

1. Switch off PC.
 2. Switch off supply voltage for operating unit.
 3. Remove programming adapter EPZ-H111 on the operating unit and the download cable EPZ-H110 from PC.
 4. Switch on supply voltage for operating unit.
- The operating unit is ready for operation.

5 Commissioning

Status messages of the operating unit

5.3 Status messages of the operating unit

You can always query the status of the operating unit and get information about:

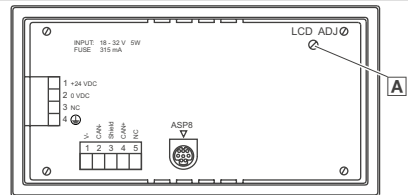
- The name of the loaded driver
- The version of the loaded driver (Ver.)
- The network address of the operating unit (Addr)
- The last error

If you want to ...	Touch the fields...	Example
A ...query the status of the operating unit	shift 2 x	Driver : CAN Lenze M Ver : 1.12 Addr : NO ADDRESS Error : RESET
B ... close the status display.	Help Esc	

5.4 Contrast setting

What to do

- A Adjust the display contrast with the trimmer LCD ADJ  at the back of the operating unit.



6 Operation

6.1 Key functions

Keys	Function	Explanation
shift + F1 ↑ ... F4 Enter	<F1> ... <F4>	Execute function F1 ... F4 (keys programmable)
shift + Help Esc	<Help>	Call up help for a page or help for an information message
F1 ↑	<Up arrow>	Menu level: Go to previous page Parameter level: Input of figures (0 ... 9 ascending)
F2 ↓	<Down arrow>	Menu level: Go to next page Parameter level: Input of figures (0 ... 9 descending)
F3 →	<Right arrow>	Menu level: Place cursor in next line Parameter level: Place cursor on next digit
F4 Enter	<Select parameter > <Confirm input>	Select parameter to enter a value Accept the entered value
Help Esc	<ESC/Help>	Reset parameter input; exit help or information page, show information messages



Note!

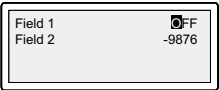
The control keys F1 ... F4 are programmable by means of the software »HMI Designer«.

► Default setting: Without function.

6.2 Data input

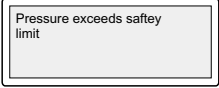
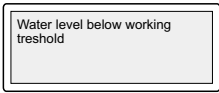
Data input and modification are described step-by-step using examples.

If you want to ...	touch the fields...	Example
A ... select a menu.	shift + F1 ↑ ... F4 Enter	
B ... select a page	F1 ↑ or F2 ↓	
C ... place the cursor on the next field	F3 →	Field 1 ON Field 2 -9876
D ... change to the next parameter level. - The cursor is placed on the right digit. - In dynamic text fields, the cursor is placed on the left character (see G).	F4 Enter	Field 1 ON Field 2 -9876
E ... change an individual numeric digit. - Change to the parameter level (see D). - Select the desired digit. - Change the digit. - Confirm the input. - The cursor changes to the menu level.	F3 → F1 ↑ or F2 ↓ F4 Enter	Field 1 ON Field 2 -9876
F ... insert a point. - Change to the parameter level (see D). - Select the position where the point is to be inserted. - Change the digit until the point occurs. Note: A floating point can only be inserted if the field is defined as "Floating Point" (see planning tool »HMI Designer«). - Confirm the input. - The cursor changes to the menu level.	F3 → F1 ↑ or F2 ↓ F4 Enter	Field 1 ON Field 2 -987.6

If you want to ...	touch the fields...	Example
G ... change a dynamic text field. 1. Change to the parameter level (see D). 2. Select the position where the character is to be changed. 3. Change the character. 4. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	F3 → F1 ↑ F4 Enter or F2 ↓	

6.3 Calling up information messages

- ▶ Information messages
 - are texts which appear because of a certain event (e.g. if an actual value exceeds a limit),
 - can only be called up as long as the triggering event is active.
 - must have been programmed in the "HMI Designer" planning tool.
 - can have a maximum length of 4 lines at 20 characters each.
- ▶ The operating unit does not indicate whether an information message is available or not.

If you want to ...	Touch the fields...	Example
A ... call up an information message.		
B ... select the next information messages.	 or 	
C ... close the information messages.		

6.4 Calling up help messages

- ▶ Help messages
 - can be assigned to page or information messages.
 - contain useful notes to make handling easier.
 - must have been programmed in the "HMI Designer" planning tool.
- ▶ The operating unit does not indicate whether a help message is available for a page or an information message.

If you want to ...	Touch the fields...	Example
A ... call up a help message.	 + 	
B ... close a help message.		

7 Troubleshooting and fault elimination

7.1 Fault messages

Call up the status messages of the operating unit to indicate the last occurred fault message. (📖 52)

Display	Fault	Cause	Remedy
NO ERROR	No fault	-	-
PR ERROR	Faulty data exchange	Connection between operating unit and PC is faulty	• Check connections for tight fit • Check cable for damages
COM BROK	Communication interrupted	Serial data cable between operating unit and PC is defective or not correctly connected	• Check correct connection and tight fit of Sub-D plug • Exchange serial data cable
ASIC ko1	Communication with system bus (CAN) interrupted	• Faulty wiring (e. g. polarity) of the system bus • Faulty parameter setting of interface (baud rate, address, identifier)	• Check wiring of system bus (CAN) (📖 48) • Check parameter setting (📖 HMI Designer - Getting started).
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Maintenance

The operating unit is maintenance-free if the specified operating conditions are adhered to. (📖 40)

- ▶ Clean the operating unit with denatured ethyl alcohol.
- ▶ If you must use a different cleaning agent to remove soiling, observe the information in the table in Ch. 9.1. (📖 59)

9 Appendix

9.1 Chemical resistance



Stop!

The resistance of the surface against acid food (e.g. tomato juice, lemon juice) is low. For this reason remove soilings immediately, otherwise the surface may be damaged.

The following table shows the resistance of the surfaces (keypad, display, touch screen) to the listed chemicals.

For the operating units EPM-H5xx and EPM-H6xx, Lenze offers protective foils with an improved resistance against the listed chemicals.

Substance		Operating unit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	with protective foil
Acetic acid	≥ 5 % < 50 %	⊗	⊗	⊗	⊙
Acetone		—	⊗	⊗	⊙
Ammonia	≥ 2 %	—	—	⊗	⊗
Benzene		⊙	⊗	⊗	⊙
Benzole		⊙	⊙	⊗	⊙
Benzyl alcohol		—	—	⊗	⊗
Diesel oil		⊙	⊙	⊙	⊙
Ethanol		⊗	⊗	⊗	⊙
Ethylene glycol		⊗	⊗	⊗	—
Formic acid	≥ 50 %	—	—	⊗	⊗
High-pressure and temperature > 100 °C		—	—	⊗	⊗
Hydrochloric acid	≥ 10 %	—	—	⊗	⊗
Hydrogen peroxide	≥ 25 %	—	—	⊗	⊗
Hypochlorous acidic natron	≥ 20 %	—	—	⊗	⊗
Isopropanol		⊙	⊙	⊗	⊙
Methanol		⊙	⊙	⊗	—
Methylene chloride		—	—	⊗	⊗
Mineral acids	Concentrated	—	—	⊗	⊗
Nitric acid	≥ 5 % < 10 %	⊗	⊗	⊗	⊙
Perchloroethylene		—	—	⊗	⊙

Substance		Operating unit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	with protective foil
Phosphoric acid	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Pickling solution	Concentrated	—	—	—	☹
Pure acetic acid		—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Sulphuric acid	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichloroethylene		—	—	☹	☺

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605
☺	Surface resists, no visible damage
☹	Surface does not resist, visible damage
—	Not tested

9.2 Index

A

Approbation, 40
Attaching operating unit, 46

C

Cable resistance, 48
Cable type, 48
Capacitance per unit length, 48
Chemical resistance, 59
Climatic conditions, 40
Commissioning, 49
- First switch-on, 49
Conformity, 40
Connection, electrical, 41
Contrast, setting, 52

D

Data, input, 54
DC voltage supply, 41
Definitions, 38
Dimensions, 45
Display, 41
- contrast setting, 52
Drive controller, 38

E

Electrical data, 41
Electrical installation, 47
- assignment of the terminals, 47
Enclosure, 40

F

Fault messages, 57
First switch-on, 49

H

Help messages, 56
Human Machine Interface, 38

I

Index, 61
Information messages, 56
Installation, system bus (CAN), 48
Installation, electrical, 47
Installation, mechanical, 46

K

Key functions, 53

L

Layout of the safety instructions, 39

M

Maintenance, 58
Mass, 40
Mechanical installation, 46
Memory, 41
Mounting cutout, 45

O**Operating conditions, Enclosure, 40****Operating unit**

- Calling up help messages, 56
- Calling up information messages, 56
- Connecting with the PC, 50
- Data input, 54
- Disconnecting from the PC, 51
- Interface description, 44
- Key functions, 53
- Parameters, 42
- Project transfer, 50
- Status messages, 52

Operation, 53**P****Parameters, 42****PC**

- Connecting with the operating unit, 50
- Disconnecting from the operating unit, 51

Power consumption, 41**Project**

- download, 51
- Project transfer to the operating unit, 50

S**Service conditions, Humidity, 40****Status messages, 52****Switch on, First, 49****System bus (CAN)**

- communication medium, 41
- wiring, 48

T**Technical data, 40**

- DC voltage supply, 41
- Dimensions, 45
- display, 41
- electrical connection, 41
- electrical data, 41
- interface description, 44
- mass, 40
- memory, 41
- mounting cutout, 45
- power consumption, 41
- system bus (CAN), 41

Temperature ranges, 40

- Reduce rated current, 40

Terminals, assignment, 47**Troubleshooting, fault messages, 57****Troubleshooting and fault elimination, 57**

Pos.	Description	Fonction
A	Bornier à 4 bornes	Alimentation 24 V CC
B	Trimmer LCD ADJ	Réglage du contraste
C	Prise Minidin à 8 broches	Port série ASP pour PC ou API
D	Bornier à 5 bornes	Bus Système CAN

Le présent document s'applique à l'unité de commande EPM-H312 à partir de la version suivante :

Type	EPM - H312	1A	10
Série d'appareils			
EPM	Unité de commande		
Version matérielle			
Version logicielle			

Nouveautés

Edition	N° d'ident.		Modifications
2.0	06/2005	TD 10	13036508
			Version série

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
Toute représentation ou reproduction, en tout ou en partie et par quelque procédé que ce soit, est illicite sans l'autorisation écrite préalable de Lenze Drive Systems GmbH.
Les données figurant dans le présent fascicule ont été établies avec le plus grand soin et leur conformité avec le matériel et le logiciel décrits a été vérifiée. Des divergences ne peuvent toutefois pas être totalement exclues. Nous ne saurions être tenus responsables pour tout dommage qui pourrait éventuellement en découler. Les corrections nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.

1	Avant-propos et généralités	68
1.1	Comment utiliser ces instructions de mise en service	68
1.2	Terminologie	68
1.3	Équipement livré	68
1.4	Présentation des consignes de sécurité	69
2	Spécifications techniques	70
2.1	Caractéristiques générales/conditions d'utilisation	70
2.2	Caractéristiques électriques	71
2.2.1	Caractéristiques de l'unité de commande	72
2.2.2	Affectation de la prise	74
2.3	Encombrements	75
2.4	Encoche de montage	75
3	Installation mécanique	76
3.1	Montage de l'unité de commande	76
4	Installation électrique	77
4.1	Affectation des bornes de raccordement	77
4.2	Câblage du Bus Système CAN	78
5	Mise en service	79
5.1	Première mise en service	79
5.2	Transférer le projet dans l'unité de commande	80
5.2.1	Relier l'unité de commande et le PC	80
5.2.2	Télécharger un projet	81
5.2.3	Déconnecter le PC	81
5.3	Messages d'état sur l'unité de commande	82
5.4	Réglage du contraste	82
6	Pilotage	83
6.1	Fonction des touches	83
6.2	Entrer des données	84
6.3	Appeler un message d'information	86
6.4	Appeler le message d'aide	86
7	Détection et élimination des défauts	87
7.1	Messages de défaut	87

8	Maintenance	88
9	Annexe	89
9.1	Résistance aux produits chimiques	89
9.2	Index	91

1

Avant-propos et généralités

L'unité de commande EPM-H312 permet d'accéder aux codes des variateurs de vitesse Lenze et de commander ces appareils de façon conviviale. La communication est réalisée via Bus Système CAN.

Le logiciel "HMI Designer" de Lenze vous permet de réaliser une programmation aisée de l'unité de commande.

1.1

Comment utiliser ces instructions de mise en service

- Les présentes instructions de mise en service permettent d'utiliser en toute sécurité l'unité de commande EPM-H312.
- Toute personne utilisant les unités de commande EPM-H312 doit pouvoir consulter ces instructions à tout instant et est tenue de respecter les indications et consignes correspondantes.
- Le document des instructions de mise en service doit être complet et lisible, en toute circonstance.

1.2

Terminologie

Terme	Utilisé dans le présent document pour désigner
Variateur de vitesse	les convertisseurs de fréquence 8200 vector et 9300 vector, et les servovariateurs 9300 et 9400 de Lenze
HMI	une interface homme-machine (Human Machine Interface)

1.3

Equipement livré

Quantité	IMPORTANT
1 unité de commande EPM-H312 1 document "Instructions de mise en service" 2 colliers de fixation 2 vis M4 × 35 mm 1 joint 1 bornier à 4 bornes pour le raccordement à l'alimentation CC 1 bornier à 5 bornes pour le raccordement au Bus Système CAN	Vérifier à la réception que l'équipement livré est conforme au bon de livraison. Aucune réclamation ne pourra être formulée ultérieurement. En cas de • dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur ; • vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.

1.4 Présentation des consignes de sécurité

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

Spécifications techniques

2.1

Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Domaine	Données
Conformité	CE Directive CEM (89/336/CEE)
Homologation	cULus : en préparation
Normes appliquées pour les valeurs limites	Perturbations radioélectriques : émission, selon EN 50081-2 (1994) Protection contre les parasites selon EN 50082-2 (1995)
Indice de protection	IP65 (face avant)
Humidité admissible	< 85 %, sans condensation
Plages de température admissibles	
Transport	-20 °C ... +60 °C
Stockage	-20 °C ... +60 °C
Fonctionnement	0 °C ... +50 °C
Poids	0,5 kg

2.2 Caractéristiques électriques

Domaine		Données
Ecran	Type	LCD
	Taille d'affichage	70,4 × 20,8 mm
	Lignes	4 lignes à 20 caractères
	Taille de caractère	2,95 × 4,75 mm, texte : 5 × 7 pixel
	Polices	ASCII, Katakana
	Réglage du contraste	Potentiomètre-trimmer
	Rétro-éclairage	LED
Raccordement électrique	Alimentation CC	24 V CC (+18 ... 32 V)
	Puissance absorbée	5 W pour 24 V CC
Réseau	Protocole	Bus Système CAN
	Support de communication	DIN ISO 11898
	Topologie du réseau	Ligne (fermée des deux extrémités avec 120 Ω)
Mémoire	Programme utilisateur	256 kO
Interfaces	ASP8 série (prise Minidin à 8 broches)	RS232

2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande

L'unité de commande propose les caractéristiques figurant dans le tableau.

Description		Valeur
Sauvegarde/reconstitution		
Instruction directe avec structure valeur	Activer valeur	
Fonctions dynamiques	Listes de textes (avec cordon de bits, bit individuel ou valeur)	1024 ¹⁾
Fonctions	Inversion bit	
	Instruction directe avec structure valeur	
	Bit activé actuellement	
	Instruction interne	
	Sans fonction	
	Séquence	
	Désactiver touche	
Touches de fonction		4
Instructions internes	Fermer projet	
	Afficher informations projet	
	Afficher répertoire séquence	
	Choix de la langue	
Registre interne		512 octets
Configuration des touches de fonction	Configuration globale	
	Configuration locale	
Logique	Opérations automatiques	20
	Equations	20
	Temporisateur	20
Messages	Messages d'information (total/activés simultanément)	128/128
	Aides aux messages	128
Mot de passe	Caractères	8 bits
Caractères redéfinissables		7
Séquences	Au choix	64
	Marche/arrêt	
Pages	Pages	127
	Pages d'aide	127
Langues	Langues proposées	4
Listes de textes		

Description		Valeur
Variables	Variables numériques à virgule flottante	12 par page
	Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	Variables String (ASCII)	

1) Valeur approximative limitée par la grandeur process

2.2.2

Affectation de la prise

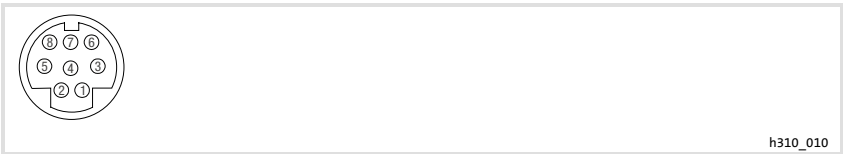


Fig.2-1 Prise ASP8 Minidin à 8 broches

Pin	Signal
1	Rx RS232 IN
2	Tx RS232 OUT
3	N.C.
4	RTS RS232 OUT
5	CTS RS232 IN
6	N.C.
7	Signal GND
8	+5 VCC (réservé)

N.C. Non connecté

2.3 Encombrements

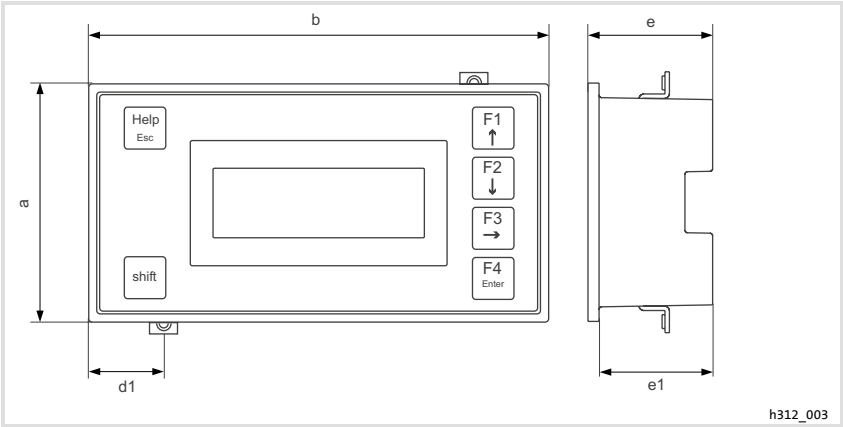


Fig.2-2 Encombrements

a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]
86,0	166,0	27,0	45,0	41,0

2.4 Encoche de montage

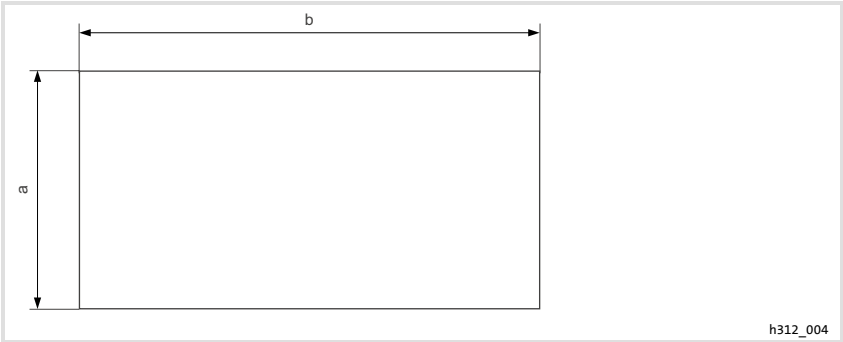


Fig.2-3 Encoche de montage

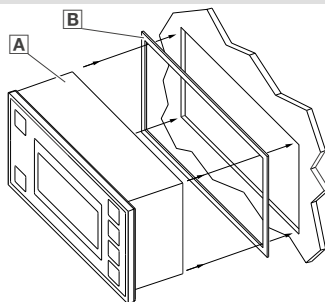
a [mm]	b [mm]
77,0	157,0

Installation mécanique

Montage de l'unité de commande

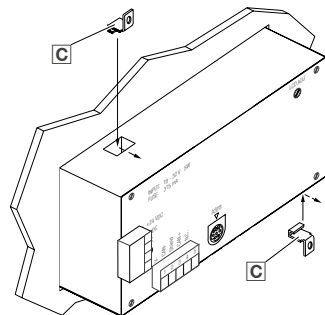
Pour les cotes de l'encoche de montage, se reporter au chapitre Spécifications techniques. (📖 75)

1. Glisser l'unité de commande **A** avec joint **B** dans l'encoche de montage.



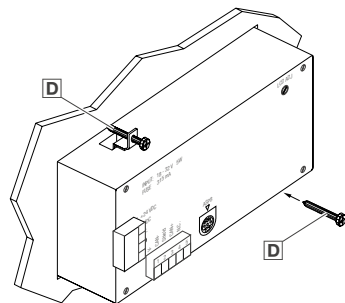
H312_005

2. Placer les colliers de fixation **C** dans les ouvertures prévues à cet effet.



h312_006

3. Visser la plaque de montage à l'aide des vis **D**.



h312_007

4.2

Câblage du Bus Système CAN



Remarque importante !

- ▶ Ne relier que des bornes du même type.
- ▶ Pour plus de détails concernant le Bus Système CAN, se reporter au manuel de communication CAN.

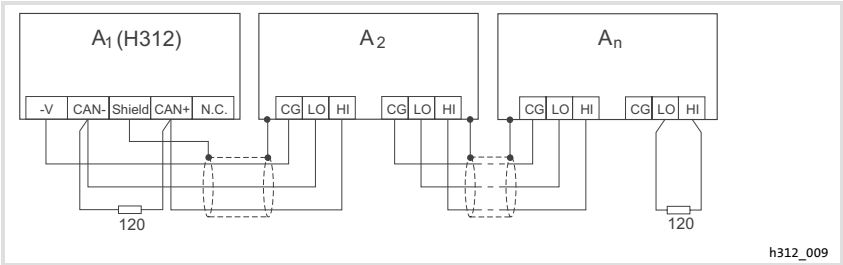


Fig.4-2 Câblage du Bus Système CAN

A₁ Participant au bus 1 A₂ Participant au bus 2 A_n Participant au bus n

Suivre les recommandations ci-dessous pour la sélection du câble de transmission des signaux :

Spécification du câble de transmission		
Longueur totale	≤ 300 m	≤ 1000 m
Type de câble	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm ² torsadé par paire avec blindage	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm ² torsadé par paire avec blindage
Résistance de câble	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacité de câble	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5 Mise en service

5.1 Première mise en service

Pour la mise en service, il est impératif que le Bus Système soit correctement raccordé.

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 participant au bus.

Transférer le projet dans l'unité de commande

Relier l'unité de commande et le PC

5.2 Transférer le projet dans l'unité de commande

5.2.1 Relier l'unité de commande et le PC



Stop !

Ne relier le PC et l'unité de commande qu'en absence de tension !

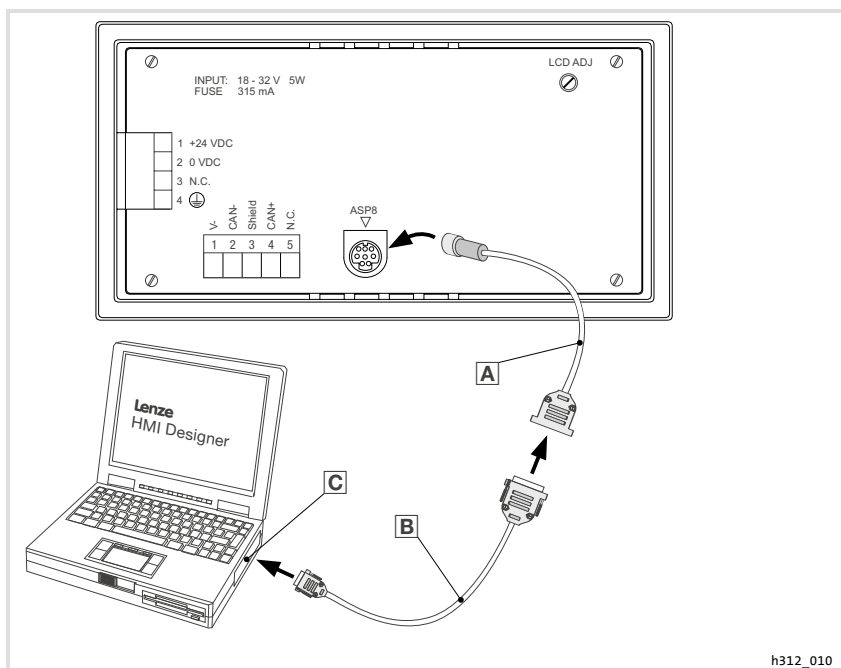


Fig.5-1 Relier l'unité de commande et le PC

- Enficher l'adaptateur de paramétrage EPZ-H111 **A** dans le port ASP8 de l'unité de commande.
- Relier le câble de téléchargement EPZ-H110 **B** avec l'adaptateur EPZ-H111 **A**.
- Enficher le câble de téléchargement EPZ-H110 **B** dans le port COM1 ou COMx **C** du PC.

5.2.2 Télécharger un projet



Remarque importante !

L'outil de conception "HMI Designer" vous permet de déterminer si, simultanément au chargement du projet, le Firmware doit être actualisé.

Il faut toujours procéder à l'actualisation du Firmware lors du premier téléchargement d'un projet dans l'unité de commande, et après une mise à jour de l'outil de conception "HMI Designer".

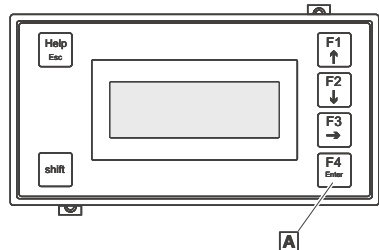


Conseil !

Pour les exemples de projet de l'unité de commande, voir l'outil de conception "HMI Designer" **Fichier → Ouvrir... → Samples** (exemples).

Ce qu'il faut faire

A	Mettre le PC sous tension et démarrer l'outil de conception "HMI Designer".
B	Appuyer, sans relâcher, sur la touche "Enter"  de l'unité de commande. Mettre l'unité de commande sous tension. Relâcher la touche "Enter"  dès que l'affichage "H312 Service Page" apparaît.
C	Charger le projet souhaité de l'HMI Designer dans l'unité de commande.  "HMI Designer - Premières étapes"
D	Après téléchargement, l'unité de commande est prête à fonctionner et peut échanger des données via le Bus Système avec les participants au bus. Le projet est gardé en mémoire après la mise hors tension.



5.2.3 Déconnecter le PC

1. Mettre le PC hors tension.
 2. Mettre l'unité de commande hors tension.
 3. Retirer l'adaptateur EPZ-H111 de l'unité de commande et le câble de téléchargement EPZ-H110 du PC.
 4. Mettre l'unité de commande sous tension.
- L'unité de commande est prête à fonctionner.

5.3

Messages d'état sur l'unité de commande

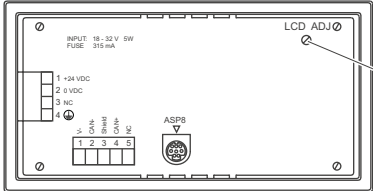
L'état de l'unité de commande peut être affiché à tout instant. Les informations suivantes peuvent être affichées :

- le nom du driver chargé (Driver),
- la version du driver chargé (Ver),
- l'adresse réseau de l'unité de commande (Addr),
- le dernier défaut apparu (Error).

Pour ...	toucher les champs ...	Exemple
A ... connaître l'état de l'unité de commande	shift 2 ×	Driver : CAN Lenze M Ver : 1.12 Addr : NO ADDRESS Error : RESET
B ... fermer l'affichage d'état	Help Esc	

5.4

Réglage du contraste

Ce qu'il faut faire	
A	Le contraste de l'affichage peut être réglé sur la face arrière de l'unité de commande à l'aide du trimmer LCD ADJ A. 

6 Pilotage

6.1 Fonction des touches

Touches	Fonction	Explication
shift + F1 ↑ ... F4 Enter	<F1> ... <F4>	Exécuter la fonction de F1 ... F4 (touches configurables).
shift + Help Esc	<Help>	Appeler la page d'aide ou l'aide au message d'information.
F1 ↑	<Touche de direction HAUT>	Niveau menu : passer à la page précédente. Niveau paramètres : entrer les chiffres (0 ... 9 dans l'ordre croissant).
F2 ↓	<Touche de direction BAS>	Niveau menu : passer à la page suivante. Niveau paramètres : entrer les chiffres (0 ... 9 dans l'ordre descendant).
F3 →	<Touche de direction DROITE>	Niveau menu : placer le curseur dans la ligne suivante. Niveau paramètres : placer le curseur sur le chiffre suivant.
F4 Enter	<Sélectionner le code> <Validation>	Sélectionner un code pour entrer une valeur. Valider la valeur entrée.
Help Esc	<ESC/Help>	Remettre le paramètre à la valeur initiale ; quitter la page d'aide ou la page d'information. Afficher les messages d'information.



Remarque importante !

Les touches de fonction F1 ... F4 peuvent être programmées à l'aide du logiciel "HMI Designer".

► Réglage usine : sans fonction.

6.2

Entrer des données

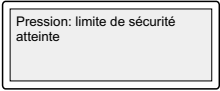
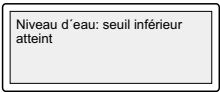
L'ordre chronologique pour la saisie et la modification des données est décrit à l'aide d'un exemple.

Pour ...	toucher les champs ...	Exemple
A ... appeler un menu	shift + F1 ... F4 Enter	
B ... appeler une page	F1 ou F2	
C ... placer le curseur sur le champ suivant ou le champ précédent	F3	Champ 1 Champ 2 ON -9876
D ... passer au niveau paramètres - Le curseur est placé sur le chiffre droit. - Dans une zone de description dynamique, le curseur est placé sur le caractère gauche (voir G).	F4	Champ 1 Champ 2 ON -9876
E ... modifier un chiffre numérique individuel - Passer au niveau paramètres (voir D). - Sélectionner le chiffre souhaité. - Modifier le chiffre. - Valider. - Le curseur passe au niveau menu.	F3 F1 ou F2 F4	Champ 1 Champ 2 ON -9876
F ... mettre une virgule - Passer au niveau paramètres (voir D). - Sélectionner la position où vous souhaitez insérer la virgule. - Modifier le chiffre jusqu'à ce que la virgule apparaisse. Remarque importante : il est uniquement possible d'insérer une virgule flottante si le champ est défini comme "virgule flottante" ("Floating Point")(voir outil de conception "HMI Designer"). - Valider. - Le curseur passe au niveau menu.	F3 F1 ou F2 F4	Champ 1 Champ 2 ON -9876

Pour ...	toucher les champs ...	Exemple
G ... modifier une zone de description dynamique 1. Passer au niveau paramètres (voir D). 2. Sélectionner la position où vous souhaitez modifier le caractère. 3. Modifier le caractère. 4. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	F3 → F1 ↑ F4 Enter ou F2 ↓	

6.3 Appeler un message d'information

- Les messages d'information
 - sont des textes affichés suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite) ;
 - ne peuvent être appelés que pendant que l'événement déclenchant le message est actif ;
 - doivent être programmés à l'aide de l'outil de conception "HMI Designer" ;
 - ne doivent pas dépasser 4 lignes à 20 caractères (au maximum).
- L'unité de commande n'affiche pas si un message d'information est actif.

Pour ...	toucher les champs ...	Exemple
A ... appeler un message d'information		
B ... appeler le message précédent ou le message suivant	 ou 	
C ... fermer le message d'information		

6.4 Appeler le message d'aide

- Les messages d'aide
 - peuvent être affectés aux pages ou aux messages d'information ;
 - contiennent des conseils pratiques facilitant la commande ;
 - doivent être programmés à l'aide de l'outil de conception "HMI Designer".
- L'unité de commande n'affiche pas si un message d'aide, associé à une page ou un message d'information, a été défini.

Pour ...	toucher les champs ...	Exemple
A ... appeler un message d'aide	 + 	
B ... fermer le message d'aide		

7 Détection et élimination des défauts

7.1 Messages de défaut

Appeler les messages d'état de l'unité de commande pour afficher le dernier défaut apparu. (📖 82)

Affichage	Défaut	Origine	Remède
NO ERROR	Sans défaut	-	-
PR ERROR	Echange de données erroné	La liaison entre l'unité de commande et le PC est défectueuse.	• Vérifier si les raccords sont bien serrés. • Vérifier si le câble est endommagé.
COM BROK	Communication interrompue	Le câble de données série reliant l'unité de commande et le PC est défectueux ou n'est pas correctement connecté.	• Vérifier si le connecteur Sub-D est correctement enfiché. • Echanger le câble de données série.
ASIC k01	Communication avec Bus Système CAN interrompue	• Câblage erroné (exemple : polarité incorrecte) du Bus Système • Mauvais paramétrage de l'interface (vitesse de transmission, adresse, identificateur)	• Vérifier le câblage du Bus Système CAN (📖 78). • Vérifier le paramétrage (📖 "HMI Designer - Premières étapes").
ASIC k02			
ASIC k03			
ASIC k04			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Maintenance

L'unité de commande ne nécessite aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites. (📖 70)

- ▶ Il convient de nettoyer l'unité de commande à l'aide d'alcool éthylique dénaturé.
- ▶ Si le nettoyage à l'aide d'alcool éthylique dénaturé s'avère insuffisant et qu'il faut utiliser un autre produit nettoyant, se reporter au tableau chap. 9.1. (📖 89).

9 Annexe

9.1 Résistance aux produits chimiques



Stop !

L'interface opérateur est peu résistante aux produits alimentaires acides (exemples : jus de tomate, jus de citron). En cas de projection de produits acides sur l'interface opérateur, il faut la nettoyer immédiatement sous risque de l'endommager.

Le tableau montre la résistance aux produits chimiques de l'interface opérateur (clavier, afficheur, écran tactile).

Pour les unités de commande EPM-H5xx et EPM-H6xx, Lenze vous propose des protecteurs d'écran avec une résistance améliorée aux produits chimiques mentionnés.

Substance		Unité de commande			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	Avec protecteur d'écran
Acétone		—	☹	☹	☺
Acide acétique	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acide acétique glacial		—	—	☹	☹
Acide chlorhydrique	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Acide formique	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Acide nitrique	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Acide phosphorique	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Acide sulfurique	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Acides minéraux	concentrés	—	—	☹	☹
Alcool benzylique		—	—	☹	☹
Ammoniaque	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzène		☺	☺	☹	☺
Chlorure de méthylène		—	—	☹	☹
Essence		☺	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylène glycol		☹	☹	☹	—
Gazole		☺	☺	☺	☺
Haute pression et température > 100 °C		—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 50 %	☹	☹	☹	—

Substance		Unité de commande			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	Avec protecteur d'écran
Hypochlorite de sodium	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Méthanol		☺	☺	☹	—
Peroxyde d'hydrogène	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Réactif d'attaque micrographique	concentré	—	—	—	☹
Tétrachloréthylène		—	—	☹	☺
Toluène		☺	☺	☹	☺
Trichloréthylène		—	—	☹	☺

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605
☺	L'interface opérateur résiste à la substance chimique ; aucun endommagement visible.
☹	L'interface opérateur ne résiste pas à la substance chimique ; interface opérateur endommagée par la substance.
—	Non testé

9.2 Index

A

Alimentation CC, 71

B

Bornes de raccordement, affectation, 77

Bus Système CAN

- Câblage, 78
- Support de communication, 71

C

Capacité de câble, 78

Caractéristiques, 72

Caractéristiques électriques, 71

Conditions d'utilisation

- Humidité, 70
- Indice de protection, 70

Conformité, 70

Contraste, réglage, 82

D

Détection des défauts, 87

- Messages de défaut, 87

Données, entrer des données, 84

E

Ecran, 71

- Réglage du contraste, 82

Elimination des défauts, 87

Encoche de montage, 75

Encombrements, 75

F

Fonction des touches, 83

H

Homologation, 70

Humidité admissible, 70

I

Index, 91

Indice de protection, 70

Installation, Bus Système CAN, 78

Installation électrique, 77

- Affectation des bornes de raccordement, 77

Installation mécanique, 76

Interface homme-machine, 68

M

Maintenance, 88

Mémoire, 71

Message d'aide, 86

Message d'information, 86

Message de défaut, 87

Messages d'état, 82

Mise en service, 79

- Première mise en service, 79

Montage de l'unité de commande, 76

P**PC**

- Déconnexion de l'unité de commande, 81
- Relier l'unité de commande et le PC, 80

Pilotage, 83**Plages de température, 70**

- Réduction du courant nominal, 70

Poids, 70**Première mise en service, 79****Projet**

- Téléchargement, 81
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 80

Puissance absorbée, 71**R****Raccordement, raccordement électrique, 71****Résistance aux produits chimiques, 89****Résistance de câble, 78****S****Spécifications techniques, 70****Spécifications techniques**

- Affectation de la prise, 74
- Alimentation CC, 71
- Bus Système CAN, 71
- Caractéristiques électriques, 71
- Ecran, 71
- Encoche de montage, 75
- Encombrements, 75
- Mémoire, 71
- Poids, 70
- Puissance absorbée, 71
- Raccordement électrique, 71

T**Terminologie, 68****Type de câble, 78****U****Unité de commande**

- Affectation de la prise, 74
- Appeler le message d'aide, 86
- Appeler un message d'information, 86
- Caractéristiques, 72
- Déconnecter le PC, 81
- Entrer des données, 84
- Fonction des touches, 83
- Messages d'état, 82
- Relier l'unité de commande et le PC, 80
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 80

V**Variateur de vitesse, 68**



Lenze Drive Systems GmbH
Hans-Lenze-Straße 1
D-31855 Aerzen
Germany

EDBPM-H312 2.0 06/2005
© 2005
TD23



+49 (0) 51 54 82-0



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



Service +49 (0) 51 54 82-1112

E-Mail Lenze@Lenze.de

Internet www.Lenze.com