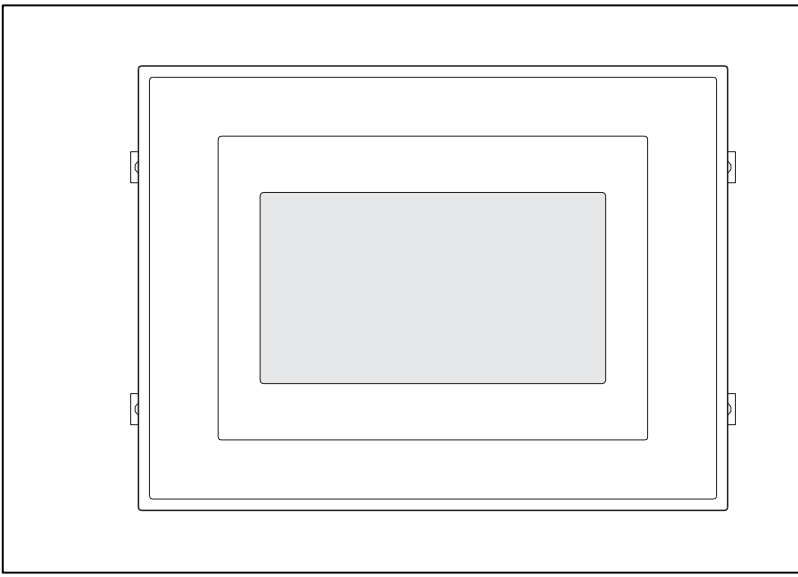
Show/Hide Bookmarks

EDBEPM-H510
00479658

Lenze

# (D) Betriebsanleitung
# (GB) Operating Instructions
# (F) Instructions de mise en service



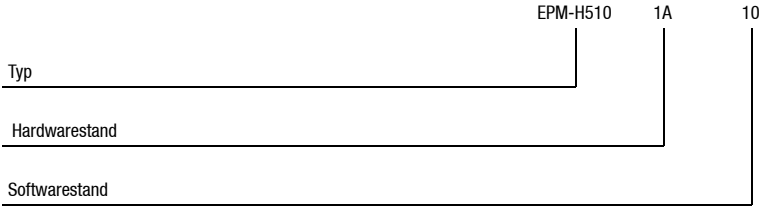
## Global Drive

EPM-H510

Show/Hide Bookmarks

# Über diese Anleitung

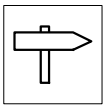
Diese Dokumentation ist gültig für die Bedieneinheit EPM-H510 ab dem Gerätestand:




## Was ist neu?

| Ident-Nummer | Version | | | Änderungen |
|---|---|---|---|---|
| 00415800 | 1.0 | 06/2000 | TD23 | Erstauflage zum Feldtest |
| 00418424 | 2.0 | 08/2001 | TD23 | Komplette Überarbeitung zur Serie |
| 00457283 | 3.0 | 08/2002 | TD01 | Umfimierung |
| 00479658 | 4.0 | 01/2004 | TD23 | Kapitel "Technische Daten":<br>• Erweiterte Liste der Eigenschaften<br>Kapitel "Anhang":<br>• Erweitert um Angaben zur Chemikalienbeständigkeit bei Verwendung einer Schutzfolie<br>Alle Kapitel:<br>• Fehlerkorrektur |

© 2004 Lenze Drive Systems GmbH, Hameln
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.
4.0 01/2004



# Inhaltsverzeichnis


**1 Vorwort und Allgemeines . . . . . 6**
1.1 Über diese Betriebsanleitung . . . . . 6
1.2 Verwendete Begriffe . . . . . 6
1.3 Lieferumfang . . . . . 6
1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise . . . . . 7

**2 Technische Daten . . . . . 8**
2.1 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen . . . . . 8
2.2 Elektrische Daten . . . . . 9
2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit . . . . . 10
2.2.2 Schnittstellenbeschreibung . . . . . 13
2.3 Abmessungen . . . . . 14
2.4 Einbauausschnitt . . . . . 14

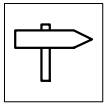
**3 Installation . . . . . 15**
3.1 Mechanische Installation . . . . . 15
3.2 Elektrische Installation . . . . . 16
3.2.1 Belegung der Anschlußklemmen . . . . . 16
3.2.2 Verdrahtung des Systembus (CAN) . . . . . 17

**4 Inbetriebnahme . . . . . 18**
4.1 Erstes Einschalten . . . . . 18
4.1.1 Touch screen kalibrieren . . . . . 19
4.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen . . . . . 20
4.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden . . . . . 20
4.2.2 Projekt downloaden . . . . . 21
4.2.3 Verbindung zum PC entfernen . . . . . 22
4.3 Statusmeldungen der Bedieneinheit . . . . . 22
4.4 Datum/Uhrzeit und Kontrast einstellen . . . . . 23

**5 Bedienung . . . . . 25**
5.1 Tastenfunktionen . . . . . 25
5.2 Daten eingeben . . . . . 26
5.3 Informationsmeldung aufrufen . . . . . 30
5.4 Alarmmeldungen aufrufen . . . . . 31
5.5 Hilfe aufrufen . . . . . 33

Show/Hide Bookmarks





**6 Fehlersuche und Störungsbeseitigung . . . . . 34**
6.1 Störungsmeldungen . . . . . 34
**7 Wartung . . . . . 35**
7.1 Wartungsarbeiten . . . . . 35
7.2 Interne Batterie wechseln . . . . . 35
**8 Anhang . . . . . 37**
8.1 Chemikalienbeständigkeit . . . . . 37
8.2 Stichwortverzeichnis . . . . . 39

# 1 Vorwort und Allgemeines

Mit der **Bedieneinheit EPM-H510** können Sie auf Codestellen von Lenze Antriebsreglern, Servo PLC 9300 und Drive PLC zugreifen und diese auf komfortable Weise steuern. Die Kommunikation erfolgt über Systembus (CAN).

Der **HMI Designer** ist die leistungsfähige Entwicklungsumgebung, mit dem Sie Projekte erstellen, die die Konfiguration der Bedieneinheit beinhalten.

## 1.1 Über diese Betriebsanleitung

- Die vorliegende Betriebsanleitung dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit der Bedieneinheit EPM-H510.
- Alle Personen, die an und mit der Bedieneinheit EPM-H510 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 und 8200 vector, Servo-Umrichter 9300 |
| **HMI** | Human Machine Interface |

## 1.3 Lieferumfang

| Lieferumfang | Wichtig |
|---|---|
| • 1 Bedieneinheit EPM-H510<br>• 1 Betriebsanleitung<br>• 4 Befestigungsschellen<br>• 4 Schrauben M4 × 35 mm<br>• 1 Dichtung<br>• 1 Klemmenleiste 4pol. für Anschluß DC-Spannungsversorgung<br>• 1 Klemmenleiste 5pol. 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.<br>Reklamieren Sie<br>• erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.<br>• erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung. |

## 1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind einheitlich aufgebaut:

Piktogramm (kennzeichnet die Art der Gefahr)

**Signalwort!** (kennzeichnet die Schwere der Gefahr)

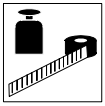
Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

| Piktogramm | Signalwort | | Folgen bei Mißachtung der Sicherheitshinweise |
|---|---|---|---|
| | **Signalwort** | **Bedeutung** | |
| gefährliche elektrische Spannung | **Gefahr!** | **Unmittelbar drohende Gefahr für Personen** | Tod oder schwerste Verletzungen |
| | **Warnung!** | **Mögliche, sehr gefährliche Situation für Personen** | Tod oder schwerste Verletzungen |
| allgemeine Gefahr | **Vorsicht!** | **Mögliche, gefährliche Situation für Personen** | Leichte Verletzungen |
| | **Stop!** | **Mögliche Sachschäden** | Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung |
| | **Hinweis!** | **Nützlicher Hinweis oder Tipp** Wenn Sie ihn befolgen, erleichtern Sie sich die Handhabung des Antriebssystems. | |

# 2 Technische Daten

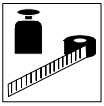
## 2.1 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen

| **Bereich** | **Werte** |
|---|---|
| Schutzart | IP65 (Frontseite) |
| Zulässige Temperaturbereiche | im Betrieb: 0 ... +50 °C<br>Transport: -20 ... +60 °C<br>Lagerung: -20 ... +60 °C |
| Feuchtebeanspruchung | <85 %, keine Betauung |
| Gewicht | 1.3 kg |
| Angewandte Normen zu Grenzwerten | Störaussendung nach EN 50081-2 (1994)<br>Störfestigkeit nach EN 50082-2 (1995) |
| Approbationen | cULus: Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179) |
| Konformität | CE: EMV-Richtlinie (89/336/EEC) |



## 2.2 Elektrische Daten

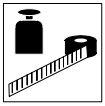
| Bereich | | Werte | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Display | Typ | LCD Monochrom STN, 5.5 “ | | | | | |
| | Darstellungsformat | grafisch | | | | | |
| | Touch screen | Matrix 20 × 8 (je 12 × 16 Pixel) | | | | | |
| | Auflösung | 240 x 128 Pixel | | | | | |
| | Sichtbare Größe | 120 × 64 mm | | | | | |
| | Zeilen × Zeichen<br>1-fache Größe<br>2-fache Größe<br>4-fache Größe | <br>16 × 40<br>8 × 20<br>4 × 10 | | | | | |
| | Zeichengröße<br>1-fache Größe<br>2-fache Größe<br>4-fache Größe | <br>3 × 4 mm, Text: 6 × 8 Pixel<br>6 × 8 mm, Text: 12 × 16 Pixel<br>12 × 16 mm, Text: 24 × 32 Pixel | | | | | |
| | Fonts | programmierbar | | | | | |
| | Kontrasteinstellung | über Touch screen | | | | | |
| | Hintergrundbeleuchtung<br>Lebensdauer bei 25 °C | CCFL-Röhre<br>15000 h | | | | | |
| Elektrischer Anschluß | DC-Spannungsversorgung | +18 ... 32 VDC | | | | | |
| | Leistungsaufnahme | 15 W bei 24 VDC | | | | | |
| | Absicherung | Feinsicherung ∅5 × 20 mm, 800 mA / F | | | | | |
| Netzwerk:<br>Systembus (CAN) | <br>Protokoll | <br>Lenze Systembus (CAN) | | | | | |
| | Netzwerk-Topologie | Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω) | | | | | |
| | Systembus-Teilnehmer | Master oder Slave | | | | | |
| | max. Anzahl Teilnehmer | 63 | | | | | |
| | Baudrate [kBit/s] | 20 | 50 | 125 | 250 | 500 | 1000 |
| | max. Buslänge [m] | 2500 | 1000 | 500 | 250 | 80 | 25 |
| Speicher | Anwenderprogramm | 512 kB | | | | | |
| | Datenspeicher (energieabhäng, nur mit interner Pufferbatterie verwendbar) | 128 kB | | | | | |
| Schnittstellen | seriell<br>MSP (DB25 Buchse) | <br>RS232 | | | | | |
| Batterie | Sicherung interner Daten und Echtzeituhr mit Datum | Lithium-Batterie 3 V, ∅19 mm | | | | | |



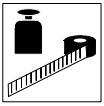


## 2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit

| | | | |
|---|---|---|---|
| Alarm-Hilfe | | [Anzahl] | 1024 |
| Alarme (Insgesamt/Gleichzeitg aktiv) | | [Anzahl] | 1024/256 |
| Alarmfeld | | [Funktion] | vorhanden |
| Alarmpuffer | | [Anzahl] | 256 |
| Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen) | | [Anzahl] | 512 byte/ 2) /40 |
| Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen) | | | |
| Automatische Operationen | | [Anzahl] | 32 |
| Backup/Wiederherstellen | | [Funktion] | vorhanden |
| Balkengrafik | | [Funktion] | vorhanden |
| Befehle | Alarmregister drucken<br>Anzeigen Alarmregister<br>Bedienseite<br>Blattvorschub auf dem Drucker<br>Die generelle Seitennummer auf Null setzen<br>Hardcopy<br>Hilfe der Seite<br>Nächste Seite<br>Passwort ändern<br>Passwort Login<br>Passwort Logout<br>Projekt beenden<br>Projektinformationen anzeigen<br>Report<br>Rezept an das Gerät senden<br>Rezept aus Datenspeicher laden<br>Rezept im Datenspeicher sichern<br>Rezept löschen<br>Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden<br>Rezept-Verzeichnis anzeigen<br>Seiten-Verzeichnis anzeigen<br>Sprache ändern<br>Trendpuffer leeren<br>Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern<br>Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern<br>Vorangehende Seite | [Funktion] | vorhanden |
| Bit-Paßwort | | [Bit] | 8 |
| Bitmap-Bildverzeichnis | | [Funktion] | vorhanden |



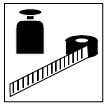
| | | | |
|---|---|---|---|
| Bogen | | [Funktion] | vorhanden |
| Datenfeld | | [Funktion] | vorhanden |
| Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen | | [Funktion] | vorhanden |
| Direktbefehl mit Wert-Struktur | ABZIEHEN<br>EINGEBEN<br>ODER<br>UND<br>XOR<br>ZUFÜGEN | [Funktion] | vorhanden |
| Druck | | [Funktion] | vorhanden |
| Druckseiten (Total/Felder pro Seite) | | [Anzahl] | 1024/128 |
| Dynamische Bitmaps (mit Bitgruppen-Struktur, Einzelbit-Struktur oder Wert-Struktur) | | [Anzahl] | 1024 [1)] |
| Dynamische Texte (mit Bitgruppen-Struktur, Einzelbit-Struktur oder Wert-Struktur) | | [Anzahl] | 1024 [1)] |
| Etiketten | | [Funktion] | vorhanden |
| Feld Uhr mit Sekunden | | [Funktion] | vorhanden |
| Feld Uhr ohne Sekunden | | [Funktion] | vorhanden |
| Funktion | Anzeigen der Seiten-Hilfe<br>Anzeige der Statusseite des Treibers<br>Bit permanent setzen<br>Bit permanent zurücksetzen<br>Bitumkehr<br>Direktbefehl mit Wert-Struktur<br>Echtzeitbit setzen<br>Echtzeitbit zurücksetzen<br>Gehe zu Seite<br>Im Gerät gespeicherte Trends lesen<br>Interner Befehl<br>Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten<br>Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen<br>Makro | [Funktion] | vorhanden |
| Gleichungen | | [Anzahl] | 32 |
| Informationsmeldungen | | [insgesamt/gleichzeitig aktiv] | 1024/256 |
| Interne Register | | [Anzahl] | 4096 byte |
| Kopf-/Fußzeilen | | [Total/Felder pro Kopf-/Fußzeile] | 128/128 |
| Kreise | | [Funktion] | vorhanden |
| Linien | | [Funktion] | vorhanden |
| Meldungens-Hilfen | | [Anzahl] | 1024 |



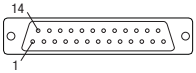
# Technische Daten

| | | | |
|---|---|---|---|
| Meldungsfeld | | [Funktion] | vorhanden |
| Multilinguale Texte | | [Anzahl Sprachen] | 8 |
| Paßwort - Ebenen | | [Anzahl] | 10 |
| Programmierbare Fonts | | [Funktion] | vorhanden |
| Projektbilder | | [Funktion] | vorhanden |
| Rechtecke | | [Funktion] | vorhanden |
| Reporte | | [Anzahl] | 128 |
| Rezepte | | [Anzahl/Variablen pro Rezept] | 1024/256 |
| Rezeptfeld für Rezeptstruktur | | [Funktion] | vorhanden |
| Schaltflächen | | [Anzahl je Seite] | 160 |
| Seiten | | [Anzahl] | 1024 |
| Seiten-Hilfe | | [Anzahl] | 1024 |
| Statische Bitmaps | | [Funktion] | vorhanden |
| Systemmeldungen | | [Funktion] | vorhanden |
| Textlisten | | [Funktion] | vorhanden |
| Timer | | [Anzahl] | 32 |
| Trendpuffer | | [Anzahl] | 128 |
| Trends (Trends × Seiten/Kanäle × Trends) | | [Anzahl] | 4/4 |
| Variablen | Grenzwerte- und lineare Korrektur-Variablen<br>Bewegungsvariablen (bewegliches symbolisches Feld)<br>Schwellenvariablen<br>Numerische Gleitpunkt-Variablen<br>Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)<br>String-Variablen (ASCII) | [Anzahl je Seite] | 96 |
| Wochentagsfeld | | [Funktion] | vorhanden |

1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert
2) von der Speichergröße begrenzt



## 2.2.2 Schnittstellenbeschreibung

| MSP | |
|---|---|
|  | |
| **DB25 Buchse** | |
| **Pin** | **Signal** |
| 1 | N.C. |
| 2 | Tx RS232 OUT |
| 3 | Rx RS232 IN |
| 4 | RTS RS232 OUT |
| 5 | CTS RS232 IN |
| 6 | N.C. |
| 7 | Signal GND |
| 8 | N.C. |
| 9 ... 16 | Signale werden nicht ausgewertet |
| 17 | N.C. |
| 18 | Signal wird nicht ausgewertet |
| 19 ... 21 | N.C. |
| 22 ... 25 | Signale werden nicht ausgewertet |

N.C. Nicht angeschlossen

## 2.3 Abmessungen

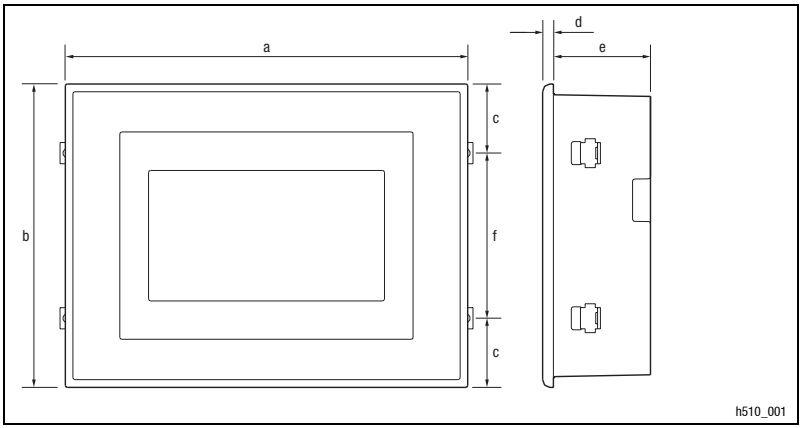



Abb. 2-1 Abmessungen

| **a** [mm] | **b** [mm] | **c** [mm] | **d** [mm] | **e** [mm] | **f** [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 210,0 | 158,0 | 36,0 | 6,0 | 54,0 | 86,0 |

## 2.4 Einbauausschnitt

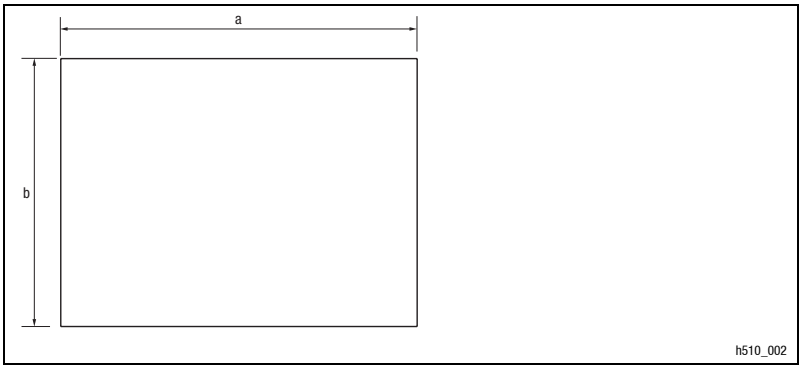


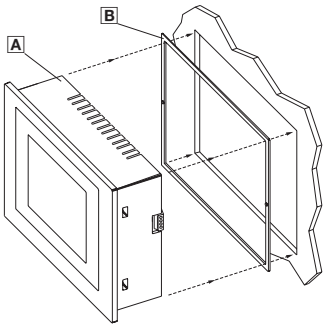
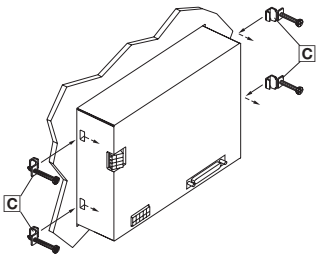
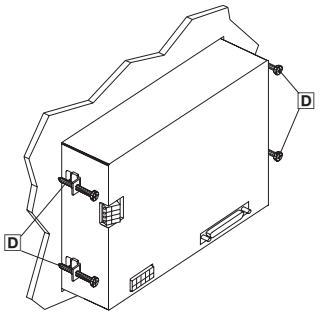

Abb. 2-2 Einbauausschnitt

| **a** [mm] | **b** [mm] |
|---|---|
| 198,0 | 148,0 |

# 3 Installation

## 3.1 Mechanische Installation

Die Maße für den Einbauausschnitt entnehmen Sie den technischen Daten. (📖 14)

| | |
|---|---|
| 1. Bedieneinheit A mit Dichtung B in den Einbauausschnitt schieben. |  h510_003 |
| 2. Befestigungsschellen C in die Öffnungsschlitze der Bedieneinheit schieben. |  h510_007 |
| 3. Schrauben D gegen die Einbautafel drehen und festziehen. |  h510_009 |

## 3.2 Elektrische Installation

### 3.2.1 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!

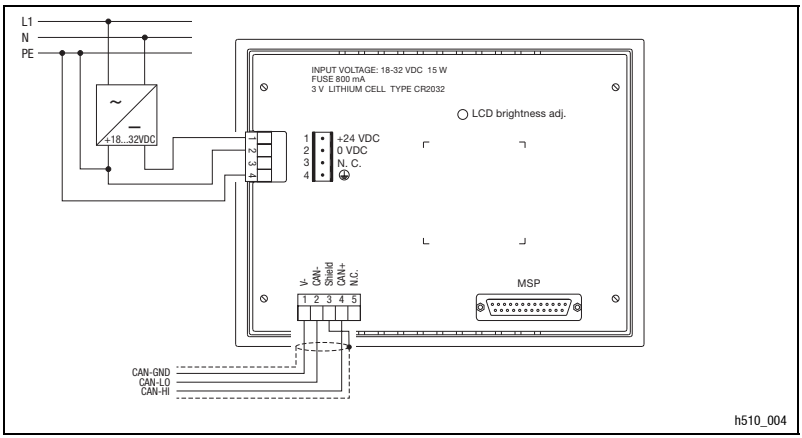



Abb. 3-1 Belegung der Anschlußklemmen

| DC-Spannungsversorgung | | |
|---|---|---|
| **Klemme** | **Bezeichnung** | **Erläuterung** |
| 1 | +24 VDC | Versorgungsspannung (+18 V ... 32 VDC) |
| 2 | 0 VDC | GND Versorgungsspannung, Bezugspotential |
| 3 | N.C. | Nicht angeschlossen |
| 4 | ⏚ | PE-Potential |

| Systembus (CAN) | | | |
|---|---|---|---|
| **Klemme** | **Bezeichnung** | **Erläuterung** | |
| 1 | V- | GND | Bezugspotential |
| 2 | CAN- | LO | Systembus LOW (Datenleitung) |
| 3 | Shield | | Schirm des Systembus-Kabels auflegen |
| 4 | CAN+ | HI | Systembus HIGH (Datenleitung) |
| 5 | N.C. | | Nicht angeschlossen |

## 3.2.2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

### Prinzipieller Aufbau

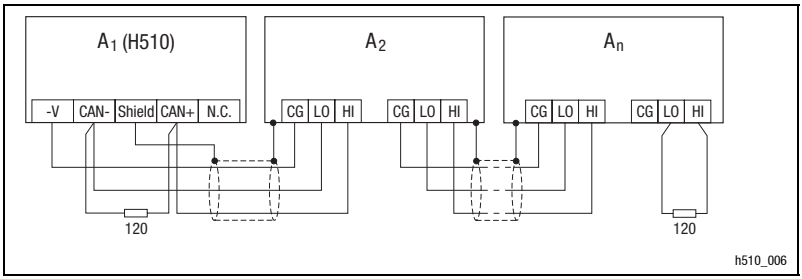



Abb. 3-2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

$A_1$ Busteilnehmer 1 $A_2$ Busteilnehmer 2 $A_n$ Busteilnehmer n

- Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.
- Eigenschaften Signalleitung:

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

- Anschluß der Busabschlußwiderstände:
- Je ein Widerstand 120 Ω am 1. und am letzen Busteilnehmer

Eigenschaften:

- 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

# 4 Inbetriebnahme

## 4.1 Erstes Einschalten

Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus notwendig.

**Stop!**

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Versorgungsspannung

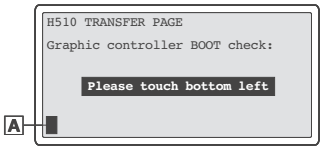
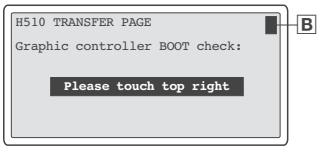
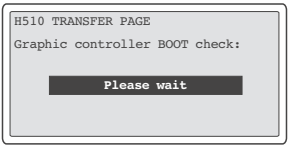
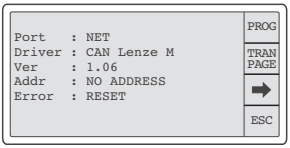
- die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit und Kurzschluß,
- ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer abgeschlossen ist.

## 4.1.1 Touch screen kalibrieren

- Es kann vorkommen, daß Sie beim ersten Einschalten aufgefordert werden, das Touch screen Display zu kalibrieren.
- Mit der Kalibrierung definieren Sie die genauen Positionen der sensitiven Felder auf dem Display.

**Hinweis!**

- Kalibrieren Sie das Display sorgfältig.
- Wenn Sie die Kalibrierung falsch oder ungenau durchgeführt haben, schalten Sie die Bedieneinheit aus und wieder ein, und wiederholen Sie den Vorgang erneut.

| Das müssen Sie tun | | |
|---|---|---|
| 1. | Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten. |  |
| | Das Gerät wird initialisiert. | |
| 2. | Berühren Sie genau das Feld A. | |
| 3. | Berühren Sie genau das Feld B. |  |
| | Die Kalibrierung ist abgeschlossen. |  |
| | Die Transfer Page erscheint. |  |

## 4.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen

### 4.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden

**Stop!**

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

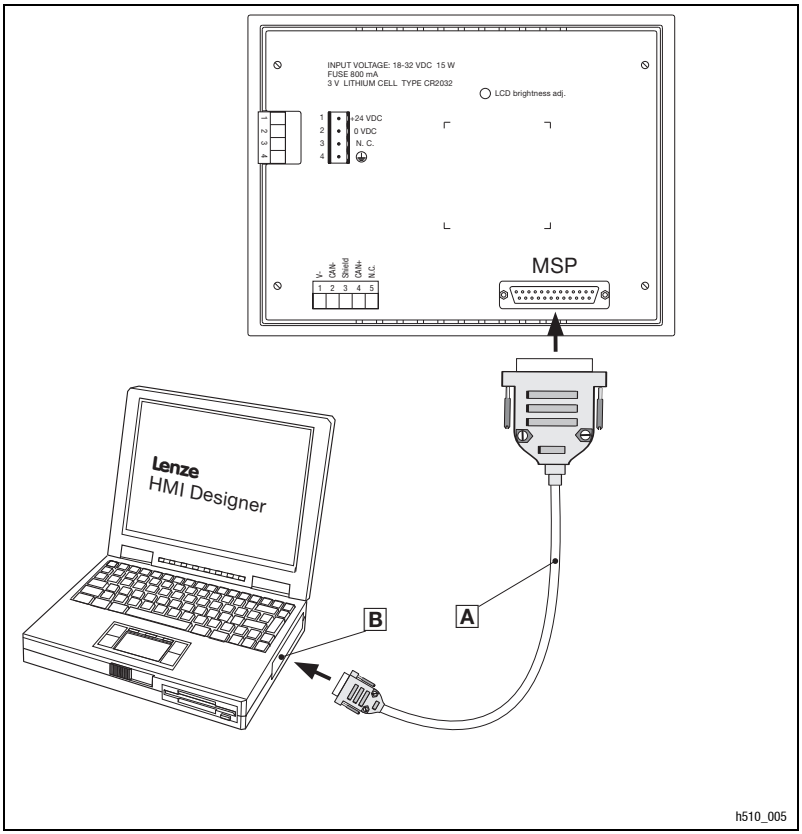


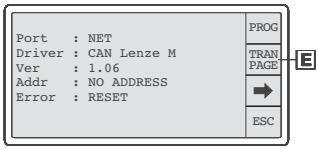
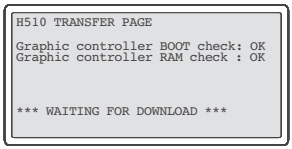

Abb. 4-1 Bedieneinheit und PC verbinden

- Downloadkabel EPZ-H110 [A] an der Bedieneinheit auf MSP-Schnittstelle und am PC auf COM1 oder COMx [B] stecken.

## 4.2.2 Projekt downloaden

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

- Aktualisieren Sie die Firmware immer:
  - Beim ersten Download eines Projekts in die Bedieneinheit.
  - Nach einem Update des Projektierungstool “HMI Designer”.
- Klicken Sie dazu im “HMI Designer” im Menü “Downloader” die Option “Firmware” an.
- Die Firmware wird jedoch immer automatisch aktualisiert, wenn Sie einem Projekt in der Bedieneinheit einen anderen Treiber zuweisen.
- Bedenken Sie, daß beim Aktualisieren der Firmware der Download erheblich länger dauert.

| **Das müssen Sie tun** | | |
|---|---|---|
| 1. | PC einschalten und Projektierungstool HMI Designer starten. | |
| 2. | Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.<br>Das Gerät wird initialisiert. | |
| 3. | Systemseite anwählen. Vorgehensweise:<br>• Das Display in den Ecken oben rechts A und unten links B oder<br>• oben links C und unten rechts D berühren.<br>Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld sein.<br>Die Systemseite erscheint. |  |
| 4. | Das Feld “TRAN PAGE” E berühren.<br>Die Transfer Page erscheint.<br>Wenn “WAITING FOR DOWNLOAD“ angezeigt wird, ist die Bedieneinheit bereit für den Datenempfang vom PC. |  |
| 5. | Gewünschtes Projekt vom HMI Designer in die Bedieneinheit übertragen.<br>📖 “HMI Designer - Erste Schritte”<br>Während des Download wird “PROGRAMMING MODE” angezeigt. | |
| 6. | Nach dem Download ist die Bedieneinheit betriebsbereit und kann über den Systembus mit den angeschlossenen Teilnehmern Daten austauschen. | |

### Hinweis!

- Beispiel-Projekte für die Bedieneinheit finden Sie im Projektierungstool “HMI Designer” unter **Datei → Öffnen ... → Samples**.
- Das Projekt bleibt nach Ausschalten der Versorgungsspannung gespeichert.

### 4.2.3 Verbindung zum PC entfernen

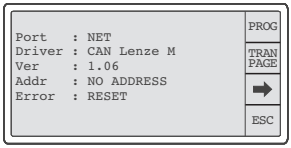
1. PC ausschalten.
2. Versorgungsspannung für Bedieneinheit abschalten.
3. Downloadkabel EPZ-H110 an der Bedieneinheit und am PC abziehen.
4. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.

Die Bedieneinheit ist betriebsbereit.

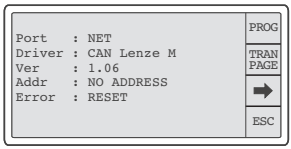
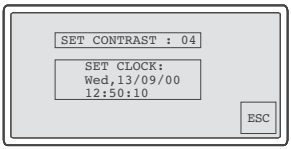
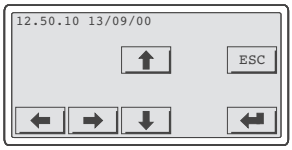
## 4.3 Statusmeldungen der Bedieneinheit

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

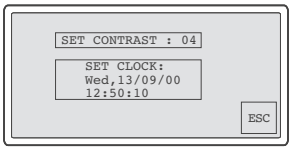
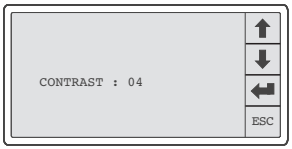
- Die Schnittstelle (Port)
- Den Namen des geladenen Treibers (Driver)
- Die Version des geladenen Treibers (Ver)
- Die Netzadresse der Bedieneinheit (Addr VT)
- Die zuletzt aufgetretene Störung (Error)

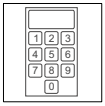
| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **A) den Status der Bedieneinheit abfragen.** Dazu die Systemseite anwählen:<br>• Das Display in den Ecken oben rechts A und unten links B oder<br>• oben links C und unten rechts D berühren.<br>Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld sein. | | |
| **B) die Statusanzeige schließen.** | ESC |  |

## 4.4 Datum/Uhrzeit und Kontrast einstellen

| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **A) Datum/Uhrzeit und Kontrast am Display einstellen.**<br>1. Dazu die Systemseite anwählen:<br>– Das Display in den Ecken oben rechts A und unten links B oder<br>– oben links C und unten rechts D berühren.<br>Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld sein. | | |
| 2. Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast anwählen. | PROG |  |
| **B) Datum/Uhrzeit einstellen.**<br>1. Feld "SET CLOCK" berühren, um das Menü anzuwählen. | |  |
| 2. Gewünschtes Feld anwählen. | ← oder → |  |
| 3. Wert ändern. | ↑ oder ↓ | |
| 4. Ggf. Schritt 2. und 3. wiederholen, um weitere Werte zu ändern. | | |
| 5. Bestätigen Sie die Eingabe.<br>– Das Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast wird angezeigt. | ↵ | |

# Inbetriebnahme

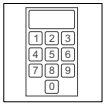
| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **C) Kontrast am Display einstellen.** | | |
| 1. Feld “SET CONTRAST” berühren, um das Menü anzuwählen. | |  |
| 2. Kontrast einstellen. | |  |
| mehr Kontrast | | |
| weniger Kontrast | | |
| 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Das Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast wird angezeigt. | | |
| **D) Menü Datum/Uhrzeit und Kontrast verlassen und die Statusanzeige schließen.** | 2x | |



# 5 Bedienung

## 5.1 Tastenfunktionen

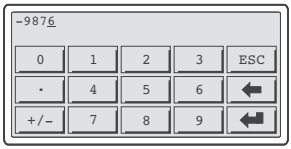
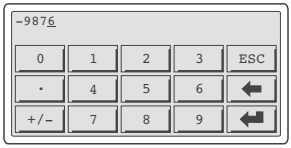
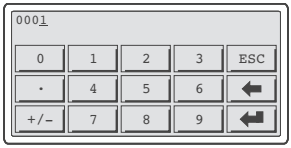
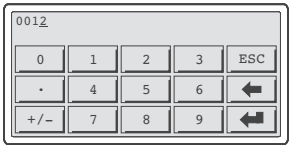
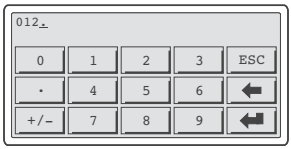
| Tasten | Funktion | Erläuterung |
|---|---|---|
| 0 ... 9 | **<0> ... <9>** | Numerische Tasten für die Dateneingabe |
| SHIFT + 1/A ... 6/F | **<1/A> ... <6/F>** | Alphanumerische Tasten für die hexadezimale Dateneingabe |
| +/– | **<+/->** | Vorzeichen eingeben |
| . | **<.>** | Gleitkomma eingeben |
| ESC | **<ESC>** | Parametereingabe abbrechen; Hilfe-, Informations-, Alarm- und Statusmeldungen verlassen |
| ↑ | **<Pfeil auf>** | Parameter-Ebene:<br>• Vorherigen dynamischen Text anwählen<br>• Vorheriges alphanumerisches Zeichen anwählen |
| ↓ | **<Pfeil ab>** | Parameter-Ebene:<br>• Nächsten dynamischen Text anwählen<br>• Nächstes alphanumerisches Zeichen anwählen |
| ← | **<Pfeil links>** | Parameter-Ebene: Cursor auf das vorherige Zeichen stellen |
| → | **<Pfeil rechts>** | Parameter-Ebene: Cursor auf das nächste Zeichen stellen |
| ↵ | **<Enter>** | Eingegebenen Wert übernehmen |

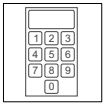




## 5.2 Daten eingeben

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/eine Seite anwählen.**<br>• Berühren Sie das gewünschte Feld. | | |
| **B) in die Parameter-Ebene wechseln.**<br>• Berühren Sie das Parameterfeld.<br>– Der Cursor stellt sich auf die rechte Ziffer.<br>– In einem alphanumerischen oder dynamischen Textfeld stellt sich der Cursor auf das linke Zeichen (siehe J) oder I)). | |  |
| **C) einen numerischen Wert vollständig neu eingeben.**<br>1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).<br>2. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen. | |  |
| 3. Geben Sie den Wert der ersten Stelle ein.<br>– Alle anderen Stellen werden auf Null gesetzt. | 0 ... 9 |  |
| 4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein.<br>– Die eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben. | 0 ... 9 |  |
| 5. Geben Sie ggf. ein Gleikomma ein.<br>**TIP** Sie können ein Gleitkomma nur einfügen, wenn das Feld als “Floating Point” definiert ist (siehe Projektierungstool “HMI Designer”). | . |  |
| 6. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben. | | |



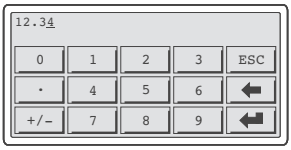
**Sie möchten ...** | **Berühren Sie die Felder ...** | **Beispiel**

7. Geben Sie ggf. ein Vorzeichen ein.

   +/–

8. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.

   ↵




**D) eine einzelne numerische Ziffer ändern.**

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).
2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.

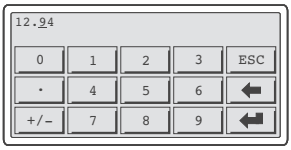
   ↵

3. Ändern Sie die Ziffer.

   0 ... 9

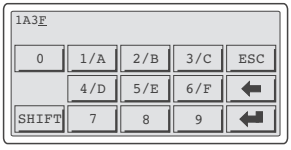
4. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.

   ↵




**E) einen hexadezimalen Wert vollständig neu eingeben.**

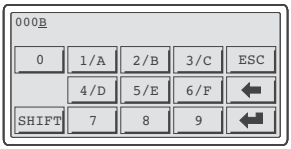
1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).
2. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen.




3. Geben Sie den Wert der ersten Stelle ein.
   – Alle anderen Stellen werden auf Null gesetzt.

   numerischer Wert: 0 ... 9

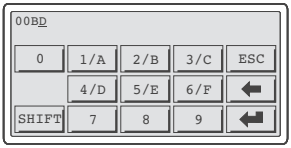
   alphanumerischer Wert: SHIFT + 1/A ... 6/F




4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein.
   – Die zuvor eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben.

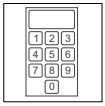
   numerischer Wert: 0 ... 9

   alphanumerischer Wert: SHIFT + 1/A ... 6/F




5. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben.
6. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.

   ↵



# Bedienung

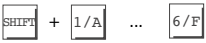
**Sie möchten ...** | **Berühren Sie die Felder ...** | **Beispiel**

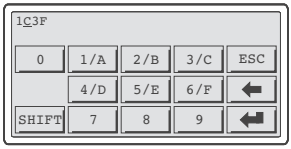
**F) eine einzelne hexadezimale Ziffer ändern.**

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).
2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.

3. Ändern Sie die Ziffer.

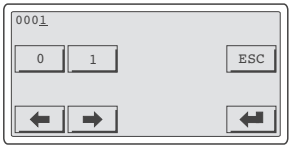
   numerischer Wert:

   alphanumerischer Wert: 
4. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.



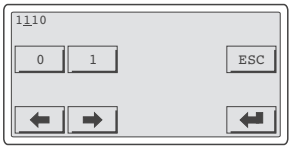

**G) einen binären Wert vollständig neu eingeben.**

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).
2. Geben Sie den neuen Wert ein wie in C) beschrieben.




**H) eine einzelne binäre Ziffer ändern.**

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).
2. Geben Sie den neuen Wert ein wie in D) beschrieben.

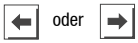


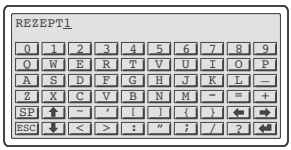

**I) ein dynamisches Textfeld ändern.**

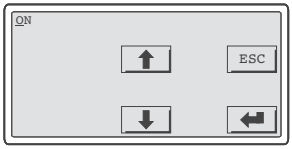
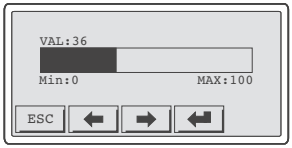
1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).

**J) einen Rezeptnamen ändern.**

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).
2. Wählen Sie das gewünschte Zeichen.

   
3. Ändern Sie das Zeichen über die Tastatur.
4. Wiederholen Sie Schritt 2. und 3. bis der neue Name eingegeben ist (z. B “REZEPTUR1”).
5. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.



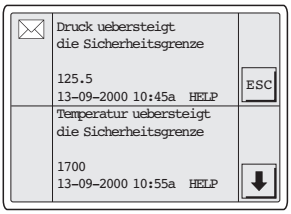
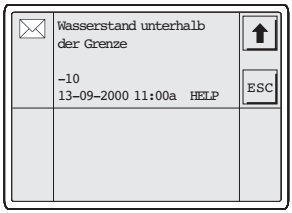
| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| 6. Ändern Sie den Text. | |  |
| nächster Text | | |
| vorheriger Text | | |
| 7. Bestätigen Sie die Eingabe.<br>– Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene. | | |
| **K) ein Symbol in einem Symbolfeld ändern.**<br>1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)). | | |
| 2. Ändern Sie das Symbol. (z. B. ▶ , ◀ , ▲ , ▼ ) | | |
| nächstes Symbol | | |
| vorheriges Symbol | | |
| 3. Bestätigen Sie die Eingabe.<br>– Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene. | | |
| **L) einen Wert über ein Balkendiagramm eingeben.**<br>1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)). | | |
| 2. Geben Sie den Wert ein.<br>– "VAL" zeigt den eingegebenen Wert numerisch an. | oder |  |
| 3. Bestätigen Sie die Eingabe.<br>– Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene. | | |

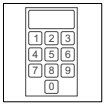
## 5.3 Informationsmeldung aufrufen

- 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. 5 Zeilen × 30 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße).
- Die zweitletzte Zeile enthält ein programmierbares Meldungsfeld. Dieses Feld zeigt die numerische Größe der Variablen, die die Meldung aktiviert hat.
- Die letzte Zeile zeigt Datum und Uhrzeit, wann die Meldung ausgelöst wurde.
- ⚠ signalisiert, wenn eine Informationsmeldung vorhanden ist.

### Symbole und Zeichen in den Informationsmeldungen

| Symbole/Zeichen in der Zeile Datum/Uhrzeit | Bedeutung |
|---|---|
| ✉ | Die Informationsmeldung wurde zum erstenmal aufgerufen |
| HELP | Der Informationsmeldung ist eine Hilfe zugeordnet. (📖 33) |

| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **A) eine Informationsmeldung aufrufen.**<br>• Eine Seite kann max. 2 Informationsmeldungen anzeigen. | ⚠ |  |
| **B) die nächsten Informationsmeldungen anwählen.** | ↑ oder ↓ |  |
| **C) die Informationsmeldungen schließen.** | ESC | |



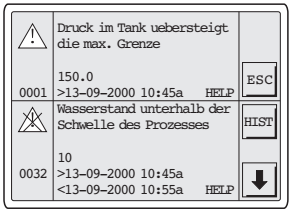
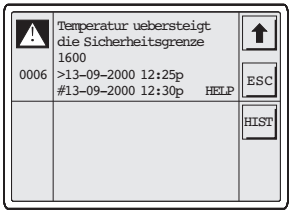
# 5.4 Alarmmeldungen aufrufen

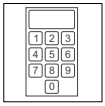
- Alarmmeldungen
  - sind Texte, die aufgrund eines Ereignisses angezeigt werden (z. B., wenn ein Istwert eine Grenze übersteigt).
  - müssen im Projektierungstool “HMI Designer” programmiert worden sein.
  - können max. 5 Zeilen × 30 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße).
  - werden in einem Alarmregister chronologisch nach Datum und Uhrzeit gespeichert.
- Die zweitletzte Zeile enthält ein programmierbares Meldungsfeld. Dieses Feld zeigt die numerische Größe der Variablen, die die Meldung aktiviert hat.
- Die letzte Zeile zeigt Datum und Uhrzeit, wann die Meldung ausgelöst wurde.
- ⚠ signalisiert, wenn eine Alarmmeldung vorhanden ist.

### Symbole und Zeichen in den Alarmmeldungen

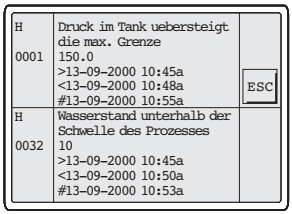
| Symbole [1] | Zeichen in der Zeile Datum/Uhrzeit | Bedeutung |
|---|---|---|
| ⚠ | > | Nicht quittierter Alarm. |
| ⚠ | # | Quittierter Alarm. jedoch Alarmursache noch vorhanden. |
| ⚠ | < | Nicht quittierter Alarm, jedoch Alarmursache nicht mehr vorhanden. |
| | HELP | Der Alarmmeldung ist eine Hilfe zugeordnet. (📖 33) |

1) Wenn eine Alarmmeldung mehrfach eingegangen ist, signalisiert das Symbol die zuletzt eingegangene Meldung

| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **A) eine Alarmmeldung aufrufen.** | ⚠ |  |
| **B) weitere Alarmmeldungen anwählen.** | ⬇ oder ⬆ |  |



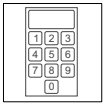
# Bedienung

| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **C) das Alarmregister zu einer Alarmmeldung anwählen.**<br>• Im Alarmregister ist das Auftreten des Alarms chronologisch nach Datum und Uhrzeit gespeichert.<br>• Ein “H” in der linken Spalte signalisiert, daß ein Alarmregister angewählt ist. | HIST |  |
| • Alarmregister schließen und zur Alarmmeldung zurückkehren. | ESC | |
| **D) die Alarmmeldungen schließen.** | ESC | |



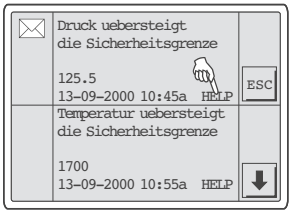
## Hinweis!

- Wenn der Puffer des Alarmregisters voll ist, werden keine weiteren Alarme gespeichert.
- Im ”HMI Designer” können Sie Befehlsbereiche definieren, um alle Alarme zu quittieren oder den Puffer des Alarmregisters zu leeren.



## 5.5 Hilfe aufrufen

- Hilfemeldungen
  - können Seiten- oder Informationsmeldungen zugeordnet sein,
  - enthalten nützliche Hinweise, die die Bedienung erleichtern,
  - müssen im Projektierungstool “HMI Designer” programmiert worden sein,
  - für Informationsmeldungen können max. 16 Zeilen × 34 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße),
  - für Projektseiten können max. 16 Zeilen × 40 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße).

| Sie möchten ... | Berühren Sie die Felder ... | Beispiel |
|---|---|---|
| **A) die Hilfe zu einer Informationsmeldung aufrufen.**<br>1. Berühren Sie das Meldungsfeld, wenn eine Informationsmeldung mit “HELP” gekennzeichnet ist.<br>2. Hilfe schließen. | ESC |  |
| **B) die Hilfe zu einer Seite aufrufen.**<br>1. Berühren Sie das entsprechend programmierte Feld, wenn zu einer Seite eine Hilfe vorhanden ist.<br>2. Hilfe schließen. | ESC | |

# 6 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

## 6.1 Störungsmeldungen

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

| **Display (ERROR)** | **Störung** | **Ursache** | **Abhilfe** |
|---|---|---|---|
| NO ERROR | Keine Störung | - | - |
| PR ERROR | Fehlerhafter Datenaustausch | Verbindung zwischen Bedieneinheit und PC ist fehlerhaft | • Anschlüsse auf festen Sitz prüfen<br>• Leitung auf Beschädigung kontrollieren |
| COM BROK | Kommunikation unterbrochen | Serielles Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen | • Sub D-Stecker auf richtigen Anschluß und festen Sitz prüfen<br>• Serielles Datenkabel austauschen |
| ASIC ko1 | Kommunikation mit Systembus (CAN) unterbrochen | • Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus<br>• Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier) | • Verdrahtung prüfen (📖 17)<br>• Parametrierung prüfen (📖 siehe Handbuch "HMI Designer" Erste Schritte) |
| ASIC ko2 | | | |
| ASIC ko3 | | | |
| ASIC ko4 | | | |
| RESET | | | |
| SDOERR 6 | | | |
| SDOERR 5 | | | |
| SDOERR 3 | | | |

# 7 Wartung

## 7.1 Wartungsarbeiten

- Die Bedieneinheit ist wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden. (📖 8)
- 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. 8.1. (📖 37)

## 7.2 Interne Batterie wechseln

- Eine geräteinterne Batterie sorgt dafür, daß Rezeptdaten, Systemzeit/Datum und Kontrasteinstellung der Bedieneinheit bei abgeschalteter Spannungsversorgung erhalten bleiben.
- Daten der Batterie:
  – Lithium-Batterie 3 V, ∅19 mm (CR2032)
  – Bestellnummer: EPZ-H600

STOP

### Stop!

- Vor dem Öffnen des Gehäuses Spannungsversorgung abschalten!
- Um Datenverlust zu vermeiden, müssen Sie innerhalb 30 Minuten nach Entnahme der leeren Batterie eine neue Batterie einsetzen.

**Gehäusedeckel abnehmen**

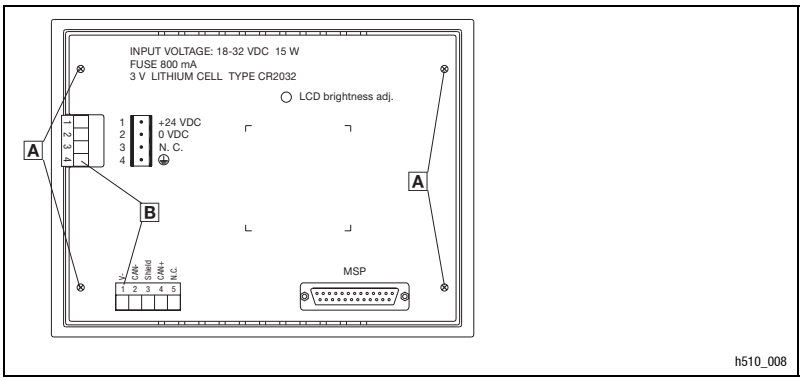



Abb. 7-1 Gehäusedeckel abnehmen

1. Klemmleiste B abziehen
2. Schrauben A lösen und Gehäusedeckel abnehmen

# Wartung

## Batterie wechseln

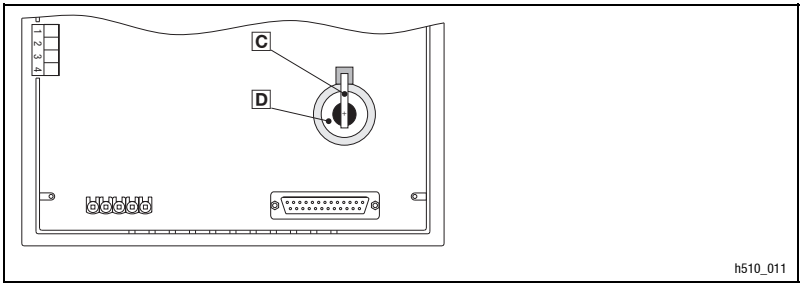



Abb. 7-2 Batterie wechseln

1. Bügel C anheben und Batterie D entnehmen
2. Bügel anheben und neue Batterie einlegen (Bügel ist Plus-Anschluß)

## Gehäusedeckel schließen

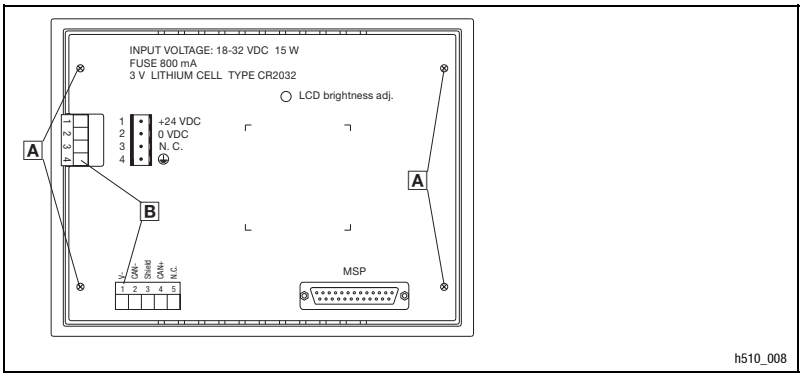
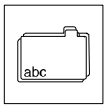



Abb. 7-3 Gehäusedeckel schließen

1. Gehäusedeckel aufsetzen, Schrauben A eindrehen und festziehen
2. Klemmleiste B aufstecken




# 8 Anhang

## 8.1 Chemikalienbeständigkeit

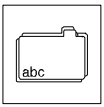
Die folgende Tabelle zeigt die Beständigkeit der Bedien-Oberfläche (Tastatur, Display, Touch Screen) gegen die genannten Chemikalien.

Für die Bedieneinheiten EPM-H502 ... EPM-H520 bietet Lenze Schutzfolien an, mit einer verbesserten Beständigkeit gegen die genannten Chemikalien.

**Stop!**

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

| Substanz | | Bedieneinheit | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EPM-H310<br>EPM-H315 | EPM-H410 | EPM-H502, EPM-H505<br>EPM-H510, EPM-H520 | |
| | | | | ohne Schutzfolie | mit Schutzfolie |
| Aceton | | — | ☹ | ☹ | ☺ |
| Ameisensäure | ≥ 50 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Ammoniak | ≥ 2 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Äthylenglykol | | ☹ | ☹ | ☹ | — |
| Ätznatron | ≥ 2 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Benzin | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Benzol | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Benzylalkohol | | — | — | ☹ | ☹ |
| Beizlösung | konzentriert | — | — | — | ☹ |
| Dieselöl | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| Eisessig | | — | — | ☹ | ☹ |
| Essigsäure | ≥ 5 % < 50 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Ethanol | | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Isopropanol | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Methanol | | ☺ | ☺ | ☹ | — |
| Methylenchlorid | | — | — | ☹ | ☹ |
| Mineralsäuren | konzentriert | — | — | ☹ | ☹ |
| Natriumhydroxid | ≥ 50 % | ☹ | ☹ | ☹ | — |
| Perchlorethylen | | — | — | ☹ | ☺ |
| Phosphorsäure | ≥ 30 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☹ |



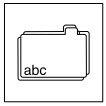

# Anhang

| Substanz | | Bedieneinheit | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EPM-H310<br>EPM-H315 | EPM-H410 | EPM-H502, EPM-H505<br>EPM-H510, EPM-H520 | |
| | | | | ohne Schutzfolie | mit Schutzfolie |
| Salpetersäure | ≥ 5 % < 10 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Salzsäure | ≥ 10 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☹ |
| Schwefelsäure | ≥ 50 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☹ |
| Toluol | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Trichlorethylen | | — | — | ☹ | ☺ |
| Unterchlorigsaures Natron | ≥ 20 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Wasserstoffsuperoxyd | ≥ 25 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Hochdruck und Temperatur > 100 °C | | — | — | ☹ | ☹ |

☺ Oberfläche ist beständig, keine sichtbare Beschädigung

☹ Oberfläche ist nicht beständig, wird beschädigt

— nicht getestet




## 8.2 Stichwortverzeichnis


### A

**Abmessungen, 14**

**Alarmmeldungen, 31**

**Allgemeine Daten, 8**

**Anhang, 37**

**Anschluß, elektischer, 9**

**Anschlußklemmen, Belegung, 16**

**Antriebsregler, 6**

### B

**Baudrate, Systembus (CAN), 9**

**Bedieneinheit**
- Alarmmeldung aufrufen, 31
- Daten eingeben, 26
- Eigenschaften, 10
- Funktion der Tasten, 25
- Hilfe aufrufen, 33
- Informationsmeldung aufrufen, 30
- Projekt in die übertragen, 20
- Schnittstellenbeschreibung, 13
- Statusmeldungen, 22
- Verbindung zum PC entfernen, 22
- Verbindung zum PC herstellen, 20

**Bedienung, 25**

**Begriffsdefinitionen, 6**

### C

**Chemikalienbeständigkeit, 37**

### D

**Daten, eingeben, 26**

**Datum, einstellen, 23**

**DC-Spannungsversorgung, 9**

**Display, 9**
- Kontrast einstellen, 23

### E

**Eigenschaften, 10**

**Einbauausschnitt, 14**

**Einsatzbedingungen, 8**
- Feuchtebeanspruchung, 8
- Schutzart, 8
- zulässige Temperaturbereiche, 8

**Einschalten**
- erstes, 18
- Touch screen kalibrieren, 19

**elektrische Daten, 9**

**Erstes Einschalten, 18**
- Touch screen kalibrieren, 19

### F

**Fehlersuche, 34**
- Störungsmeldungen, 34

**Feuchtebeanspruchung, 8**

### G

**Gewicht, 8**

### H

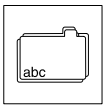
**Hilfemeldung, 33**

**Human Machine Interface, 6**

### I

**Inbetriebnahme, 18**
- erstes Einschalten, 18

**Informationsmeldungen, 30**




# Anhang

**Installation**
- Anschlußklemmen, Belegung, 16
- elektrische, 16
- mechanische, 15
- Systembus (CAN), 17

## K

**Kontrast, einstellen, 23**

## L

**Leistungsaufnahme, 9**

## M

**Mechanische Installation, 15**

## P

**PC**
- Verbindung zur Bedieneinheit entfernen, 22
- Verbindung zur Bedieneinheit herstellen, 20

**Projekt**
- downloaden, 21
- in die Bedieneinheit übertragen, 20

## S

**Schutzart, 8**

**Sicherheitshinweise, 7**

**Speicher, 9**

**Statusmeldungen, 22**

**Störungsbeseitigung, 34**

**Störungsmeldungen, 34**

**Systembus (CAN)**
- Baudrate, 9
- Verdrahtung, 17

## T

**Tastenfunktionen, 25**

**Technische Daten, 8**
- Abmessungen, 14
- Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen, 8
- DC-Spannungsversorgung, 9
- Display, 9
- Einbauausschnitt, 14
- elektrische Daten, 9
- elektrischer Anschluß, 9
- Gewicht, 8
- Leistungsaufnahme, 9
- Schnittstellenbeschreibung, 13
- Speicher, 9
- Systembus (CAN), 9

**Touch screen, kalibrieren, 19**

## U

**Uhrzeit, einstellen, 23**

## W

**Wartung, 35**
- Wartungsarbeiten, 35

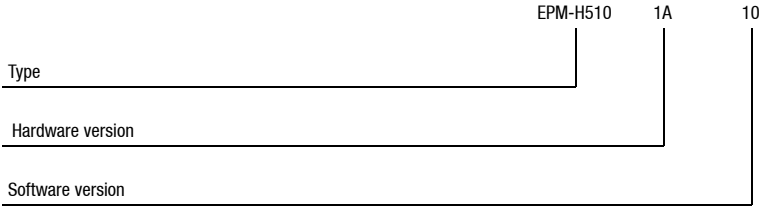
**Wartungsarbeiten, 35**

## Z

**Zulässige Temperaturbereiche, 8**

# About these Instructions

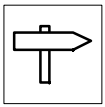
This documentation only applies to the EPM-H510 keypad as of version:




## What's new?

| ID-No. | Version | | | Changes |
|---|---|---|---|---|
| 00415800 | 1.0 | 06/2000 | TD23 | First edition for field test |
| 00418424 | 2.0 | 08/2001 | TD23 | Complete revision for series production |
| 00457283 | 3.0 | 08/2002 | TD01 | Change of company name |
| 00479658 | 4.0 | 01/2004 | TD23 | Chapter "Technical data":<br>• Extended list of features<br>Chapter "Appendix":<br>• Extended by information about resistance to chemicals when using protective foils<br>All chapters:<br>• Fault elimination |

© 2004 Lenze Drive Systems GmbH, Hameln
No part of these Instructions must be copied or given to third parties without written approval of Lenze Drive Systems GmbH.
All indications given in this documentation have been selected carefully and comply 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 the next edition.
4.0 01/2004



# Contents


**1 Preface and general information . . . . . 44**
1.1 About these Operating Instructions . . . . . 44
1.2 Terminology used . . . . . 44
1.3 Scope of supply . . . . . 44
1.4 Layout of the safety instructions . . . . . 45

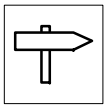
**2 Technical data . . . . . 46**
2.1 General data/application conditions . . . . . 46
2.2 Electrical data . . . . . 47
2.2.1 Features of the keypad . . . . . 48
2.2.2 Interface description . . . . . 51
2.3 Dimensions . . . . . 52
2.4 Mounting cut-out . . . . . 52

**3 Installation . . . . . 53**
3.1 Mechanical installation . . . . . 53
3.2 Electrical installation . . . . . 54
3.2.1 Assignment of the connection terminals . . . . . 54
3.2.2 Wiring of system bus (CAN) . . . . . 55

**4 Commissioning . . . . . 56**
4.1 Initial switch-on . . . . . 56
4.1.1 Touch screen calibration . . . . . 57
4.2 Project transfer to the keypad . . . . . 58
4.2.1 Connecting keypad and PC . . . . . 58
4.2.2 Project download . . . . . 59
4.2.3 Disconnecting from the PC . . . . . 60
4.3 Status messages for the keypad . . . . . 60
4.4 Date/Time and contrast setting . . . . . 61

**5 Operation . . . . . 63**
5.1 Key functions . . . . . 63
5.2 Data input . . . . . 64
5.3 Calling up information messages . . . . . 68
5.4 Calling up alarm messages . . . . . 69
5.5 Calling up help messages . . . . . 71

# Contents




**6 Troubleshooting and fault elimination . . . . . 72**

6.1 Error messages . . . . . 72

**7 Maintenance . . . . . 73**

7.1 Maintenance . . . . . 73

7.2 Battery replacement . . . . . 73

**8 Appendix . . . . . 75**

8.1 Chemical resistance . . . . . 75

8.2 Index . . . . . 77

# 1 Preface and general information

The **EPM-H510 keypad** can be used to access codes of lenze controllers, 9300 Servo PLC and Drive PLC and control these units. Communication takes place via system bus (CAN).

The **HMI Designer** is a powerful development tool for creating projects containing the configuration of the keypad.

## 1.1 About these Operating Instructions

- These Operating Instructions are designed to describe safe and trouble-free working on and with the EPM-H510 keypad.
- All persons working on and with the EPM-H510 keypad must keep these Operating Instructions to hand 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 | In the following text used for |
|---|---|
| **Drive controller** | Lenze 8200 and 8200 vector frequency inverters, 9300 servo inverters |
| **HMI** | Human Machine Interface |

## 1.3 Scope of supply

| Scope of supply | Important |
|---|---|
| • 1 EPM-H510 keypad<br>• 1 Operating Instructions<br>• 4 Fixing clamps<br>• 4 M4 screws 35 mm<br>• 1 Seal<br>• 1 Terminal strip, 4-pole for DC voltage supply<br>• 1 Terminal strip, 5-pole for system bus connection (CAN) | After receipt of the delivery, check immediately whether the scope of supply matches the accompanying papers. Lenze does not accept any liability for deficiencies claimed subsequently.<br>Report<br>• visible transport damage immediately to the forwarder.<br>• visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative. |

## 1.4 Layout of the safety instructions

All safety information given in these Instructions has the same layout:

Pictograph (indicates the type of danger)

**Signal word!** (indicates the severity of danger)

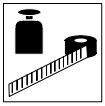
Note (describes the danger and explains how to avoid it)

| Pictograph | Signal word | | Possible consequences if the safety information is disregarded |
|---|---|---|---|
| | Signal word | Meaning | |
| Dangerous electrical voltage | **Danger!** | **Impending danger for persons** | Death or most severe injuries |
| | **Warning!** | **Possible, very dangerous situation for persons** | Death or most severe injuries |
| General danger | **Caution!** | **Possible, dangerous situation for persons** | Injuries |
| | **Stop!** | **Possible material damage** | Damage of the drive system or its surroundings |
| | **Note!** | **Useful note or tip** If you observe it, handling of the drive system will be easier. | |

# 2 Technical data

## 2.1 General data/application conditions

| Field | Values |
|---|---|
| Type of protection | IP65 (front) |
| Permissible temperature range | during operation: 0 ... +50 °C<br>during transport: -20 ... +60 °C<br>during storage: -20 ... +60 °C |
| Humidity | <85 %, without condensation |
| Weight | 1.3 kg |
| Applied standards for limit values | Noise emission to EN 50081-2 (1994)<br>Noise immunity to EN 50082-2 (1995) |
| Approvals | cULus: Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179) |
| Conformity | CE: EMC Directive (89/336/EEC) |

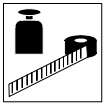


## 2.2 Electrical data

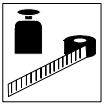
| Field | | Values | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Display | Type | LCD monochrom STN, 5.5 “ | | | | | |
| | Display format | graphical | | | | | |
| | Touch screen | Matrix 20 8 (12 16 pixel) | | | | | |
| | Resolution | 240 x 128 pixel | | | | | |
| | Visible size | 123.0 x 68.0 mm | | | | | |
| | Lines Characters<br>100 %<br>200 %<br>400 % | <br>16 x 40<br>8 x 20<br>4 x 10 | | | | | |
| | Character size<br>100 %<br>200 %<br>400 % | <br>3 x 4 mm, text: 6 x 8 pixel<br>6 x 8 mm, text: 12 x 16 pixel<br>12 x 16 mm, text: 24 x 32 pixel | | | | | |
| | Fonts | programmable | | | | | |
| | Contrast setting | via touch screen | | | | | |
| | Background light<br>Service life at 25 °C | CCFL tube<br>15000 h | | | | | |
| Electrical connection | DC voltage supply | +18 ... 32 VDC | | | | | |
| | Power consumption | 15 W at 24 VDC | | | | | |
| | Fusing | Miniature fuse ∅5 20 mm, 800 mA / F | | | | | |
| Network:<br>System bus (CAN) | <br>Protocol | <br>Lenze System bus (CAN) | | | | | |
| | Communication medium | DIN ISO 11898 | | | | | |
| | Network topology | Line (terminated at both ends with 120 Ω) | | | | | |
| | System bus participants | Master or slave | | | | | |
| | Max. number of participants | 63 | | | | | |
| | Baud rate [kBit/s] | 20 | 50 | 125 | 250 | 500 | 1000 |
| | Max. bus length [m] | 2500 | 1000 | 500 | 250 | 80 | 25 |
| Memory | User program | 512 kB | | | | | |
| | Data memory (energy-dependent, can only be used with an internal buffer battery) | 128 kB | | | | | |
| Interfaces | Serial<br>MSP (DB25 socket) | <br>RS232 | | | | | |
| Battery | Saving of internal data and real-time clock with data | Lithium battery 3 V, ∅19 mm | | | | | |

## 2.2.1 Features of the keypad

| | | | |
|---|---|---|---|
| Warning help | | [Number] | 1024 |
| Warnings [total/active at the same time] | | [Number] | 1024/256 |
| Warning field | | [Function] | available |
| | | [Number] | 256 |
| | | [Number] | 512 byte/ 2) /40 |
| Automatic operations | | [Number] | 32 |
| Backup/restore | | [Function] | available |
| Bar graph | | [Function] | available |
| Commands | Print warning register<br>Display of warning register<br>Operator side<br>Printer page feed<br>Set the general page number to zero<br>Hardcopy<br>Assistant of the page<br>Next page<br>Change password<br>Password login<br>Password logout<br>End project<br>Display project information<br>Recipe<br>Send recipe to device<br>Load recipe from data memory<br>Save the recipe in data memory<br>Delete recipe:<br>Send recipe from the video buffer to the device<br>Display recipe directory<br>Display page directory<br>Change language<br>Clear trend buffer<br>Save the recipe received from the device in the data memory<br>Save the recipe received from the device in the buffer<br>Previous page | [Function] | available |
| Bit password | | [bit] | 8 |
| Bitmap picture directory | | [Function] | available |
| Arc | | [Function] | available |



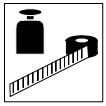
| | | | |
|---|---|---|---|
| Data field | | [Function] | available |
| System variables assigned to the recipe structure | | [Function] | available |
| Direct command with value structure | DEDUCT<br>ENTER<br>OR<br>AND<br>XOR<br>ADD | [Function] | available |
| Printing | | [Function] | available |
| Printed pages (total/fields per page) | | [Number] | 1024/128 |
| Dynamic bitmaps (with bit group structure, single bit structure or value structure) | | [Number] | 1024 [1)] |
| Dynamic texts (with bit group structure, single bit structure or value structure) | | [Number] | 1024 [1)] |
| Label | | [Function] | available |
| Field clock with seconds | | [Function] | available |
| Field clock without seconds | | [Function] | available |
| Function | Display of the page assistant<br>Display of the status page of the driver<br>Set bit permanently<br>Reset bit permanently<br>Bit inversion<br>Direct command with value structure<br>Set real-time bit<br>Reset real-time bit<br>Go to page<br>Read trends saved in the controller<br>Internal command<br>Restart reading the automatically scanned trends<br>Stop reading the automatically scanned trends<br>Macro | [Function] | available |
| Equations | | [Number] | 32 |
| Information messages | | [Total/active at the same time] | 1024/256 |
| Internal registers | | [Number] | 4096 bytes |
| Headers/footers | | [Total/fields per header/footer] | 128/128 |
| Circles | | [Function] | available |
| Lines | | [Function] | available |
| Message assistants | | [Number] | 1024 |
| Message field | | [Function] | available |



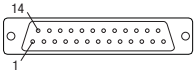
# Technical data

| | | | |
|---|---|---|---|
| Multilingual texts | | [Language numbers] | 8 |
| Password - levels | | [Number] | 10 |
| Programmable fonts | | [Function] | available |
| Project images | | [Function] | available |
| Rectangles | | [Function] | available |
| Reports | | [Number] | 128 |
| Recipes | | [Number/variables per recipe] | 1024/256 |
| Recipe field for recipe structure | | [Function] | available |
| Buttons | | [Number per page] | 160 |
| Pages | | [Number] | 1024 |
| Help | | [Number] | 1024 |
| Static bitmaps | | [Function] | available |
| System messages | | [Function] | available |
| Text lists | | [Function] | available |
| Timer | | [Number] | 32 |
| Trendpuffer | | [Number] | 128 |
| Trends (Trends × Seiten/Kanäle × Trends) | | [Number] | 4/4 |
| Variables | Limiting value and linear correction variables<br>Moving variables (movable symbolic field)<br>Threshold variables<br>Numerical floating-point variables<br>Numerical variables (DEC, HEX, BIN, BCD)<br>String variables (ASCII) | [Number per page] | 96 |
| Weekday field | | [Function] | available |

1) guide value limited by the project size
2) limited by the memory size



## 2.2.2 Interface description

| MSP | |
|---|---|
|  | |
| **DB25 female connector** | |
| **Pin** | **Signal** |
| 1 | N.C. |
| 2 | Tx RS232 OUT |
| 3 | Rx RS232 IN |
| 4 | RTS RS232 OUT |
| 5 | CTS RS232 IN |
| 6 | N.C. |
| 7 | Signal GND |
| 8 | N.C. |
| 9 ... 16 | Signals are not evaluated |
| 17 | N.C. |
| 18 | Signal is not evaluated |
| 19 ... 21 | N.C. |
| 22 ... 25 | Signals are not evaluated |

N.C. Not connected

## 2.3 Dimensions

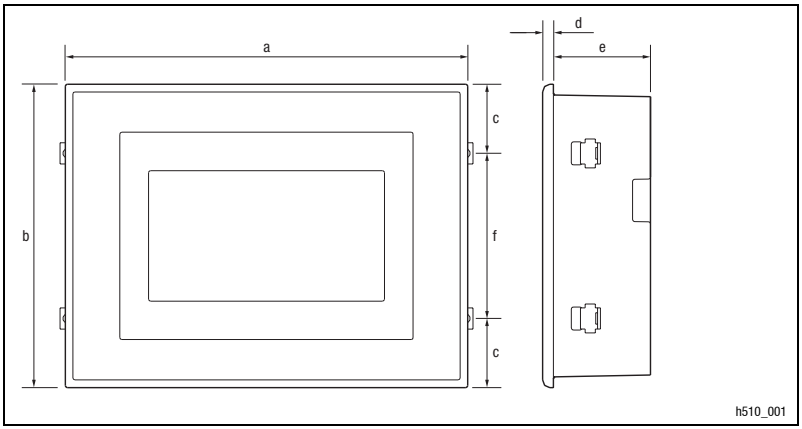



Fig. 2-1 Dimensions

| **a** [mm] | **b** [mm] | **c** [mm] | **d** [mm] | **e** [mm] | **f** [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 210.0 | 158.0 | 36.0 | 6.0 | 54.0 | 86.0 |

## 2.4 Mounting cut-out

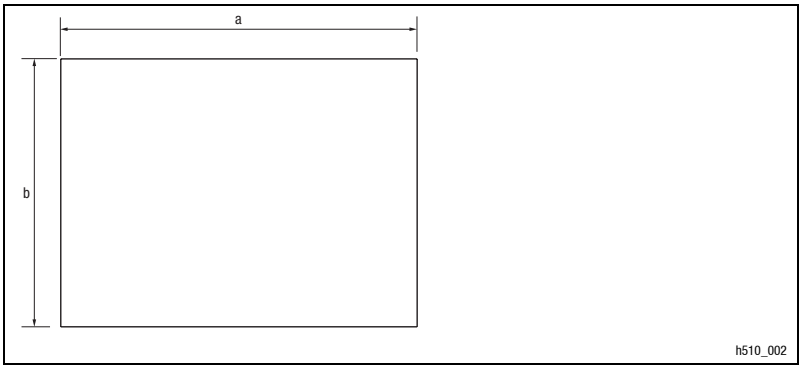


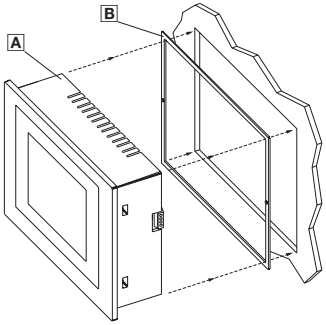
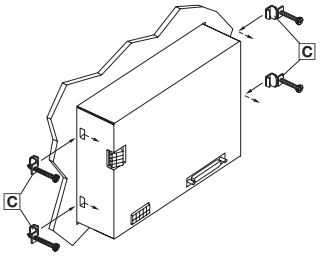
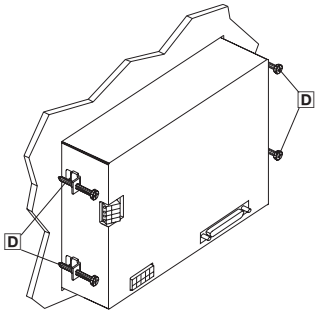

Fig. 2-2 Mounting cut-out

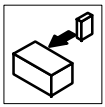
| **a** [mm] | **b** [mm] |
|---|---|
| 198.0 | 148.0 |

# 3 Installation

## 3.1 Mechanical installation

The dimensions for the mounting cut-out can be found in the Technical Data. (52)

| | |
|---|---|
| 1. Insert keypad A and the seal B into the cut-out. |  h510_003 |
| 2. Insert fixing clamps C into the slots at the keypad. |  h510_007 |
| 3. Tighten bolts D against mounting board. |  h510_009 |





# 3.2 Electrical installation

## 3.2.1 Assignment of the connection terminals

**Stop!**

- Damage of units connected. Connect the PE conductor as shown in the picture!
- Wire the keypad when no voltage is applied!

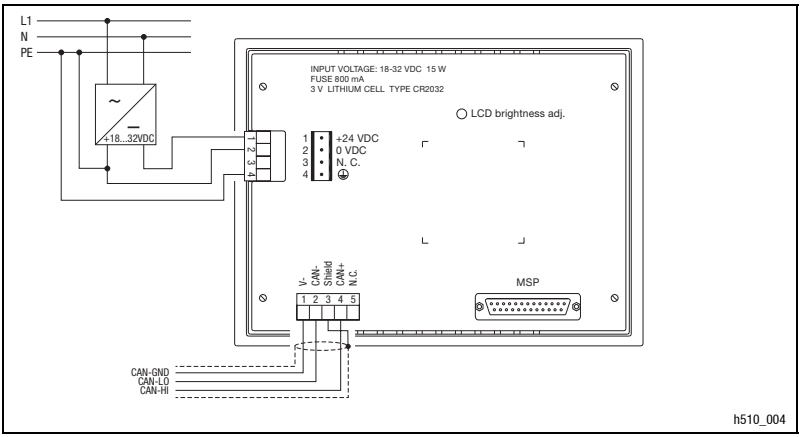



Fig. 3-1 Assignment of the connection terminals

| DC voltage supply | | |
|---|---|---|
| **Terminal** | **Name** | **Explanation** |
| 1 | +24 VDC | Voltage supply (+18 V ... 32 VDC) |
| 2 | 0 VDC | GND voltage supply, reference potential |
| 3 | N.C. | Not connected |
| 4 | ⏚ | PE potential |

| System bus (CAN) | | | |
|---|---|---|---|
| **Terminal** | **Name** | **Explanation** | |
| 1 | V- | GND | Reference potential |
| 2 | CAN- | LO | System bus LOW (data line) |
| 3 | Shield | | Connect the shield of the system bus cable |
| 4 | CAN+ | HI | System bus HIGH (data line) |
| 5 | N.C. | | Not connected |

## 3.2.2 Wiring of system bus (CAN)

### Principle structure

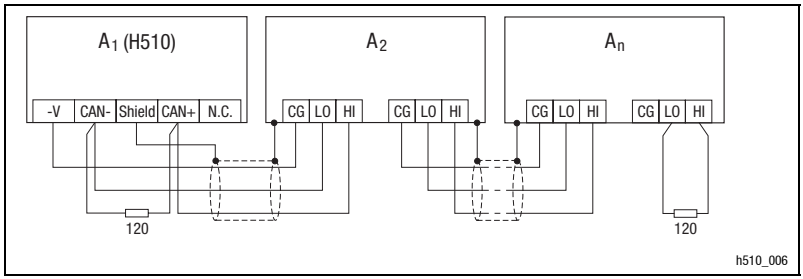



Fig. 3-2 Wiring of system bus (CAN)

$A_1$ Bus station 1 $A_2$ Bus station 2 $A_n$ Bus station n

- Only connect terminals of the same signal type.
- Features of the signal cable:

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

- Connection of bus terminating resistors:
- One resistor 120 Ω each at the first and last bus station

Features:

- Bus length:
  - 25 m at max. 1 Mbit/s data transfer rate
  - Up to 1 km at reduced data transfer rate
- Very reliable data transfer (Hamming distance = 6)
- Signal level to ISO 11898
- Up to 63 bus stations possible

# 4 Commissioning

## 4.1 Initial switch-on

For commissioning, the system bus must be completely wired.

**Stop!**

Before switching on the supply voltage:

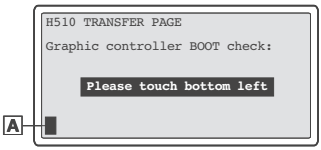
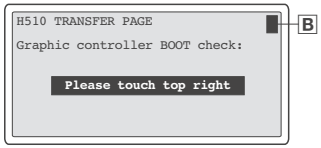
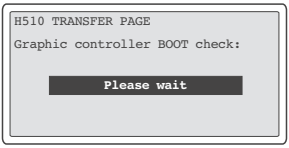
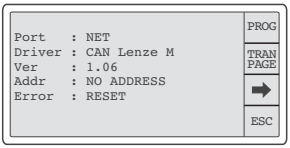
- Check the wiring for completeness and short circuits,
- Check whether the bus system is terminated physically at the first and last station.

### 4.1.1 Touch screen calibration

- It is possible that you will be asked to calibrate the touch screen when you switch on the module for the first time.
- The calibration defines the positions of the sensitive fields on the display.

**Note!**

- Ensure careful calibration of the display.
- If the calibration is faulty or inexact, switch off the keypad and restart it before you repeat the calibration.

| What to do | | |
|---|---|---|
| 1. | Switch on the supply voltage for the keypad. |  |
| | The unit is initialized. | |
| 2. | Exactly touch field A. | |
| 3. | Exactly touch field B. |  |
| | Calibration is completed. |  |
| | The transfer page appears. |  |

## 4.2 Project transfer to the keypad

### 4.2.1 Connecting keypad and PC

**Stop!**

Only connect PC and keypad when the units are switched off!

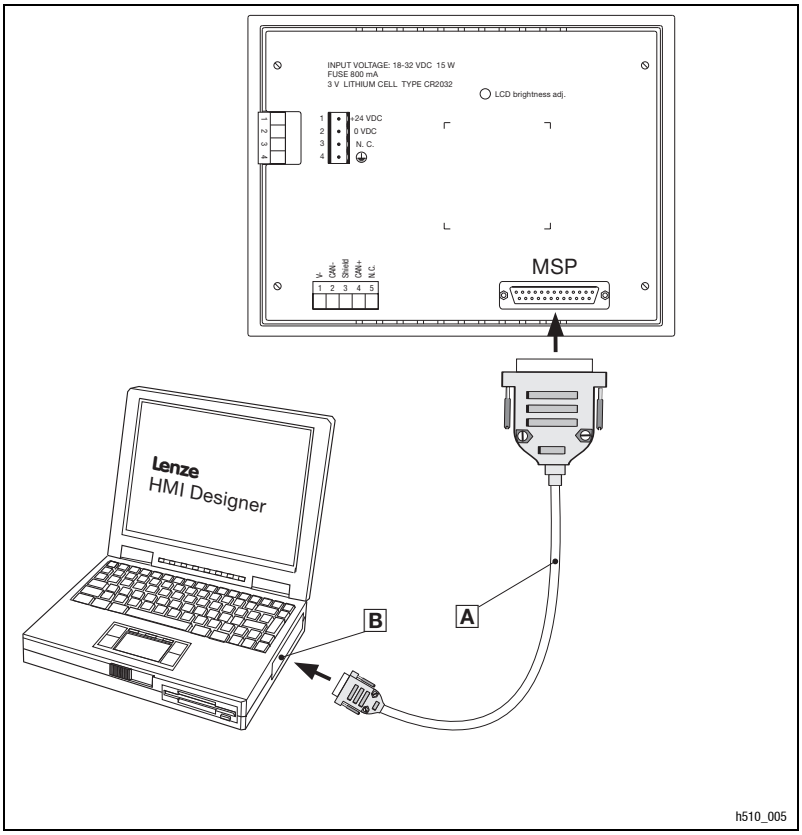


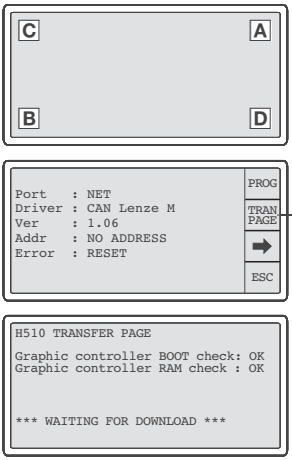

Fig. 4-1 Connecting keypad and PC

- EPZ-H110 download cable [A] on the MSP interface at the keypad and COM1 or COMx on the PC [B]

## 4.2.2 Project download

The HMI Designer can be used to load the project and update the firmware at the same time.

- Always update the firmware:
  - When downloading a project into the keypad for the first time.
  - After an update of the “HMI Designer” planning tool.
- To do this, open the “HMI Designer” and select the “Firmware” option from the “Download” menu.
- The firmware will be updated automatically when a new driver is assigned to the project in the keypad.
- Please bear in mind that the download process will be considerably slower whilst the firmware is being updated.

| What to do | | |
|---|---|---|
| 1. | Switch on the PC and start the HMI Designer. | |
| 2. | Switch on the supply voltage for the keypad.<br>The unit is initialised. |  |
| 3. | After initialisation, select the system page. For this, touch the display in the<br>• top right A and bottom left B or<br>• top left C and bottom right D corners.<br>The corner to be touched first must not contain a field for a selctable object.<br>The system page appears. | |
| 4. | Touch the field “TRAN PAGE” E.<br>The transfer page appears.<br>If “WAITING FOR DOWNLOAD“ is displayed, the keypad is ready for receiving data from the PC. | |
| 5. | Load the project needed from the HMI Designer to the keypad.<br>📖 “HMI Designer - Getting Started”<br>“PROGRAMMING MODE” is displayed while downloading data. | |
| 6. | After the download, the keypad is ready for operation and can exchange data with other participants through the system bus. | |

**Note!**

- Example projects for the keypad can be found in the “HMI Designer” planning tool under **File → Open ... → Samples** .
- The project remains saved after the supply voltage has been disconnected.

### 4.2.3 Disconnecting from the PC

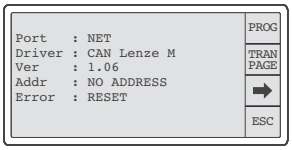
1. Switch off the PC.
2. Switch off the supply voltage for the keypad.
3. Remove the EPZ-H110 download cable from the keypad and the PC.
4. Switch on the supply voltage for the keypad.

The keypad is now ready for operation.

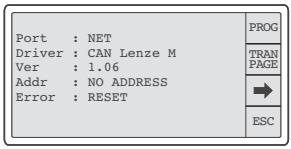
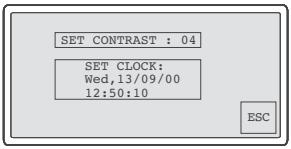
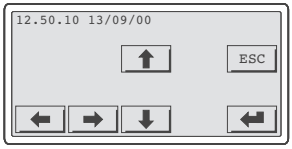
## 4.3 Status messages for the keypad

The keypad status can be queried any time. Information can be obtained about

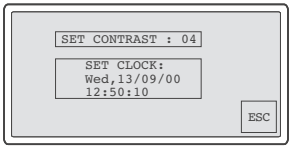
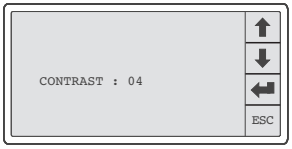
- the interface (port)
- the name of the loaded driver
- the version of the loaded driver (Ver)
- mains address of the keypad (Addr VT)
- the last error

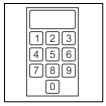
| If you want to ... | Press keys ... | Example |
|---|---|---|
| **A) query the status of the keypad. For this, touch the display in the**<br>• top right A and bottom left B or<br>• top left C and bottom right D corners.<br>The corner to be touched first must not contain a field for a selctable object. | | |
| **B) close the status message.** | ESC |  |

# 4.4 Date/Time and contrast setting

| If you want to ... | Press keys ... | Example |
|---|---|---|
| **A) Set the date/time and contrast.**<br>1. Calling up status messages For this, touch the display in the<br>– top right A and bottom left B or<br>– top left C and bottom right D corners.<br>The corner to be touched first must not contain a field for a selctable object. | | |
| 2. Select menu for date/time and contrast. | PROG |  |
| **B) Set the date/time.**<br>1. Touch the field “SET CLOCK” to select the menu. | |  |
| 2. Select the required field. | ← or → |  |
| 3. Change the value. | ↑ or ↓ | |
| 4. If necessary for changing further values, repeat step 2. and 3.. | | |
| 5. Confirm the input.<br>– The menu for time/date and contrast will be displayed. | ↵ | |

# Commissioning

| If you want to ... | Press keys ... | Example |
|---|---|---|
| **C) Contrast setting.** | | |
| 1. Touch the field “SET CONTRAST” to select the menu. | |   |
| 2. Contrast setting | |   |
| more contrast | | |
| less contrast | | |
| 3. Confirm the input. – The menu for time/date and contrast will be displayed. | | |
| **D) Leave the menu for time/date and contrast and close the status display.** | 2x | |



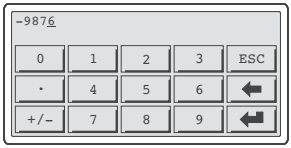
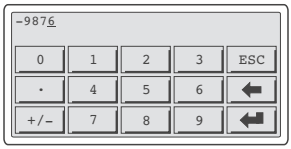
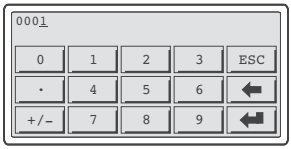
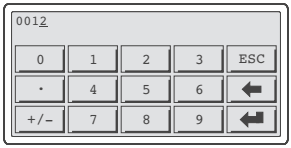
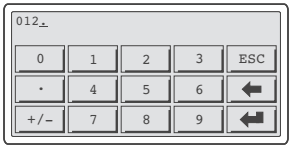
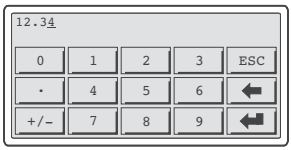
# 5 Operation

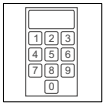
## 5.1 Key functions

| Keys | Function | Explanation |
|---|---|---|
| 0 ... 9 | **<0> ... <9>** | Numerical keys for entering data |
| SHIFT + 1/A ... 6/F | **<1/A> ... <6/F>** | Alpha-numerical keys for entering hexadecimal data |
| +/– | **<+/->** | Enter signs |
| . | **<.>** | Enter floating point |
| ESC | **<ESC>** | Cancel parameter input, quit help, information, warning and status messages |
| ↑ | **<Up arrow>** | Parameter level<br>• Select previous dynamic text<br>• Select previous dynamic alpha-numerical sign |
| ↓ | **<Down arrow>** | Parameter level<br>• Select next dynamic text<br>• Select next alpha-numerical sign |
| ← | **<Left arrow>** | Parameter level: Place cursor on previous sign |
| → | **<Right arrow>** | Parameter level: Place cursor on next sign |
| ↵ | **<Enter>** | Accept entered value |

## 5.2 Data input

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

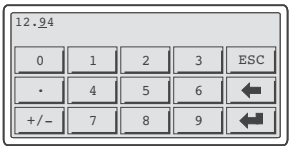
| If you want to ... | Press keys... | Example |
|---|---|---|
| **A) select a menu/page.**<br>• Touch the corresponding button on the touch pad. | | |
| **B) change to the parameter level.**<br>• Touch the parameter button on the touch pad.<br>– The cursor is set onto the right digit.<br>– In alphanumeric or dynamic text fields the cursor is set onto the left digit (see J) or I)). | |  |
| **C) enter a new numerical value.**<br>1. Change to the parameter level (see B)).<br>2. Leave the cursor on the right digit. | |  |
| 3. Enter the value of the first digit.<br>– All other digits are set to zero. | 0 ... 9 |  |
| 4. Enter the value for the next digit.<br>– The digit entered will shift one place to the left. | 0 ... 9 |  |
| 5. If necessary, enter a floating point.<br><br>**TIP** Floating points can only be entered if the field is defined as “Floating Point” (see planning tool “HMI Designer”). | . |  |
| 6. Repeat step 4. until the value is entered. | | |
| 7. If necessary, enter a sign. | +/- |  |
| 8. Confirm the input.<br>– The cursor changes to the menu level. | ↵ | |




| If you want to ... | Press keys... | Example |
|---|---|---|

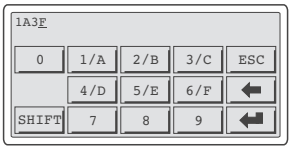
**D) change a single numerical digit.**

1. Change to the parameter level (see B)).
2. Select the required digit. — ←
3. Change the digit. — 0 ... 9
4. Confirm the input. — ↵
   – The cursor changes to the menu level.




**E) enter a hexadecimal value.**

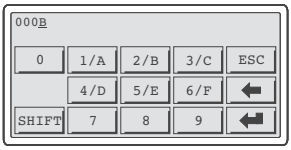
1. Change to the parameter level (see B)).
2. Leave the cursor on the right digit.




3. Enter the value of the first digit.
   – All other digits are set to zero.

   numerical value — 0 ... 9

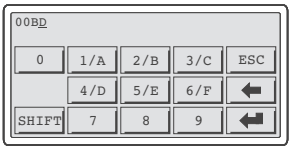
   alpha-numerical value — SHIFT + 1/A ... 6/F




4. Enter the value for the next digit.
   – The previously entered digits will shift one place to the left.

   numerical value — 0 ... 9

   alpha-numerical value — SHIFT + 1/A ... 6/F



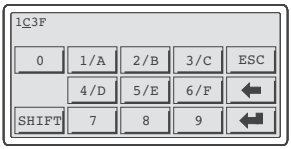

5. Repeat step 4. until the value is entered.
6. Confirm the input. — ↵
   – The cursor changes to the menu level.

**F) change a single hexadecimal value.**

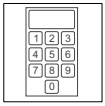
1. Change to the parameter level (see B)).
2. Select the required digit. — ←
3. Change the digit.

   numerical value — 0 ... 9

   alpha-numerical value — SHIFT + 1/A ... 6/F




4. Confirm the input. — ↵
   – The cursor changes to the menu level.

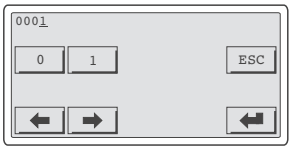


# Operation

**If you want to ...** | **Press keys...** | **Example**

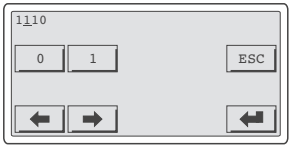
**G) enter a new binary value.**

1. Change to the parameter level (see B)).
2. Enter the new value as described in C).




**H) change a single binary number.**

1. Change to the parameter level (see B)).
2. Enter the new value as described in D).

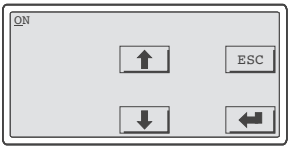



**I) change a dynamic text field.**

1. Change to the parameter level (see B)).

**J) change a recipe name.**

1. Change to the parameter level (see B)).
2. Select the required digit. or
3. Change the digit using the keypad.
4. Repeat steps 2. and 3. until the new name is entered (e. g “RECIPE1”).
5. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.
6. Change the text.




next text

previous text

7. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.

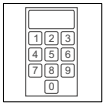
**K) change a symbol in a symbol field.**

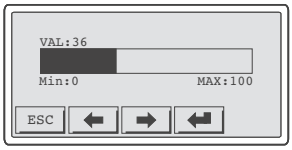
1. Change to the parameter level (see B)).
2. Change the symbol. (E.g. ▶ , ◀ , ▲ , ▼ )

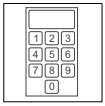
next symbol

previous symbol

3. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.



| If you want to ... | Press keys... | Example |
|---|---|---|
| **L) to enter a value via a bar graph.**<br>1. Change to the parameter level (see B)).<br>2. Enter the value.<br>– "VAL" indicates the numerical value. | ← or → |  |
| 3. Confirm the input.<br>– The cursor changes to the menu level. | ↵ | |



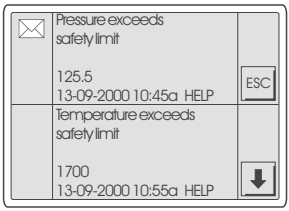
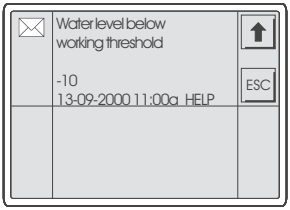


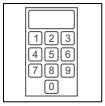
## 5.3 Calling up information messages

- Information messages
  - are texts which appear after a certain event (e. g. 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 planning tool “HMI Designer”.
  - can have a max. size of 5 lines of 30 characters (normal character size).
- The last but one line contains a programmable message field. This field shows the numerical value of the variable that triggered the message.
- The last line shows the date and time of the message.
- ⚠ indicates an information message.

### Symbols and characters used in information messages

| Symbols/characters used in the line for date/time | Meaning |
|---|---|
| ✉ | The information message has been called up for the first time. |
| HELP | The information message is assigned to a help function.(📖 71 ) |

| If you want to ... | Press keys... | Example |
|---|---|---|
| **A) call up an information message.**<br>• Max. 2 information messages can be indicated per page. | ⚠ |  |
| **B) select the next information.** | ↑ or ↓ |  |
| **C) close an information message.** | ESC | |



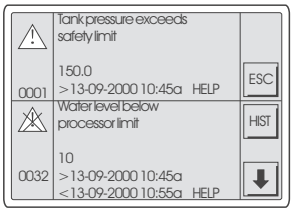
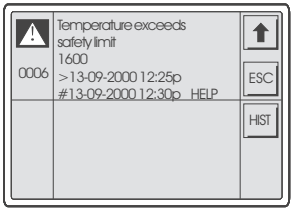
## 5.4 Calling up alarm messages

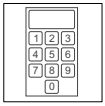
- Alarm messages
  - are texts which appear after a certain event (e. g. an actual value exceeds a limit).
  - must have been programmed in the planning tool “HMI Designer”.
  - can have a max. size of 5 lines of 30 characters (normal character size).
  - are chronologically saved in an alarm register
- The last but one line contains a programmable message field. This field shows the numerical value of the variable that triggered the message.
- The last line shows the date and time of the message.
- ⚠ indicates a warning message.

### Symbols and characters used in alarm messages

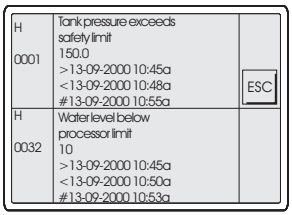
| Symbols [1] | Characters used in the line for date/time | Meaning |
|---|---|---|
| ⚠ | > | Alarm not acknowledged |
| ⚠ | # | Acknowledged alarm but alarm reason unknown. |
| ⚠ | < | Unacknowledged alarm but alarm reason no longer available. |
| | HELP | The alarm message is assigned to a help function. (📖 71 ) |

1) If an alarm message has been sent several times, the symbol indicates the message shown last

| If you want to ... | Press keys ... | Example |
|---|---|---|
| **A) call up a warning message.** | ⚠ |  |
| **B) select other warning messages.** | ⬇ or ⬆ |  |

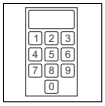


# Operation

| If you want to ... | Press keys ... | Example |
|---|---|---|
| **C) select the warning register for a warning message.**<br>• The warning register holds a history of all alarms.<br>• If "H" is indicated on the left, a warning register has been selected. | HIST |  |
| • Close the warning register and go back to the warning message. | ESC | |
| **D) close a warning message.** | ESC | |

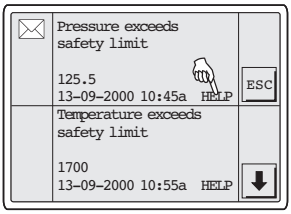
## Note!

- If the alarm register buffer is full, no more alarms can be saved.
- Use the "HMI Designer" to define command for acknowledging alarms or deleting them from the alarm register.



## 5.5 Calling up help messages

- Help messages
  - can be assigned to pages or information messages,
  - contain useful notes to make handling easier,
  - must have been programmed with the planning tool “HMI Designer”,
  - for information messages can have a maximum size of 16 lines 34 characters (normal character size),
  - for project pages can have a max. size of 16 lines of 40 characters (normal character size).

| You want to ... | Press keys... | Example |
|---|---|---|
| **A) call up help or an information message.**<br>1. Touch the message field if ”HELP” is indicated together with the information message.<br>2. Close help. | ESC |  |
| **B) call up help for a page**<br>1. Touch the corresponding field if help is available.<br>2. Close help. | ESC | |

# 6 Troubleshooting and fault elimination

## 6.1 Error messages

Call up the status messages of the keypad to see the last error message. (📖 60)

| Display ( ERROR ) | Error | Cause | Remedy |
|---|---|---|---|
| NO ERROR | No error | - | - |
| PR ERROR | Faulty data exchange | Faulty connection between keypad and PC | • Check connection<br>• Check cable |
| COM BROK | Communication interrupted | Serial data cable between keypad and PC defective or not properly connected | • Check Sub D plug connection<br>• Replace serial data cable |
| ASIC ko1 | Communication with system bus (CAN) interrupted | • Faulty system bus wiring (e.g. polarity reversal)<br>• Faulty parameter setting for interface (baud rate, address, identifier) | • Check wiring ( 📖 55 )<br>• Check parameter setting ( 📖 See "HMI Designer - Getting Started" Manual ) |
| ASIC ko2 | | | |
| ASIC ko3 | | | |
| ASIC ko4 | | | |
| RESET | | | |
| SDOERR 6 | | | |
| SDOERR 5 | | | |
| SDOERR 3 | | | |

# 7 Maintenance

## 7.1 Maintenance

- The keypad is free of maintenance if all application conditions described in these Instructions are observed. (📖 46)
- Clean the keypad with denatured ethyl alcohol.
  - If you use any other cleaning agents, please observe the information given in the table in chapter 8.1. (📖 75)

## 7.2 Battery replacement

- An integrated battery ensures that the recipe data, system time/data and contrast settings remain stored when the keypad is disconnected from the voltage supply.
- Battery data:
  - Lithium battery 3 V, ∅19 mm (CR2032)
  - Order number: EPZ-H600

**Stop!**

- Switch off the voltage supply before opening the housing!
- The battery must be replaced within 30 minutes to avoid data loss.

**Take off the housing cover**

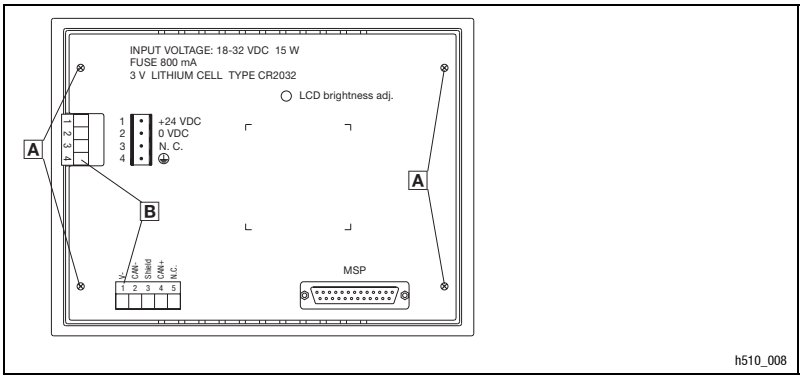



Fig. 7-1 Take off the housing cover

1. Remove terminal strips B
2. Loosen screws and A remove housing cover

# Maintenance

## Battery replacement

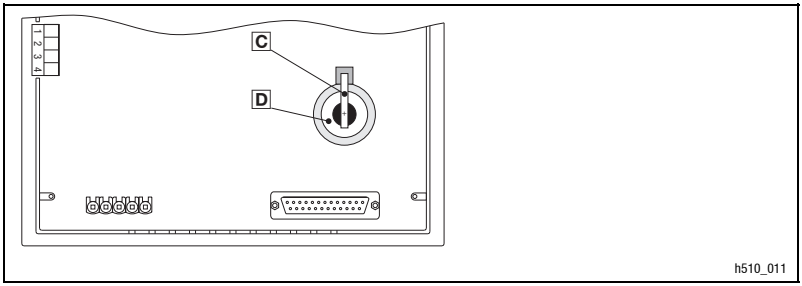



Fig. 7-2 Battery replacement

1. Lift clip C and take out the battery D
2. Insert the new battery (clip is plus connection)

## Close housing cover

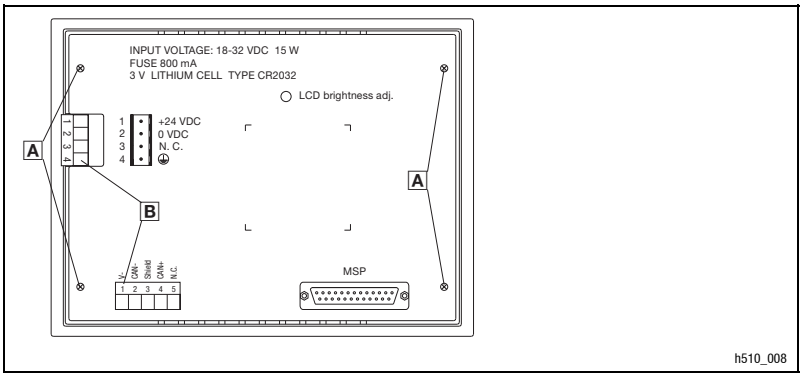
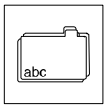



Fig. 7-3 Close housing cover

1. Put housing cover back, and tighten screws A
2. Attach terminal strips B




# 8 Appendix

## 8.1 Chemical resistance

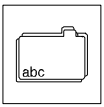
The following table shows the resistance of the surfaces (keypad, display, touch screen) to the listed chemicals.

For the keypads EMP-H502 ... EMP-H520, Lenze offers protective foils with an improved resistance against the mentioned chemical products.

**Stop!**

The surfaces do not resist acidic food (e.g. tomato juice, lemon juice) very well. We therefore recommend to clean off these marks immediately, otherwise the surface can be damaged.

| Substance | | Keypad | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EPM-H310 EPM-H315 | EPM-H410 | EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520 | |
| | | | | without protective foil | 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 | — | — | ☹ | ☹ |



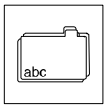

# Appendix

| Substance | | Keypad | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EPM-H310<br>EPM-H315 | EPM-H410 | EPM-H502, EPM-H505<br>EPM-H510, EPM-H520 | |
| | | | | without protective foil | with protective foil |
| Nitric acid | ≥ 5 % < 10 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Perchloroethylene | | — | — | ☹ | ☺ |
| Phosphoric acid | ≥ 30 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☹ |
| Pickling solution | concentrated | — | — | — | ☹ |
| Pure acetic acid | | — | — | ☹ | ☹ |
| Sodium hydroxide | ≥ 2 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Sodium hydroxide | ≥ 50 % | ☹ | ☹ | ☹ | — |
| Sulphuric acid | ≥ 50 % | ☹ | ☹ | ☹ | ☹ |
| Toluol | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Trichloroethylene | | — | — | ☹ | ☺ |

☺ Surface resists, no visible damage

☹ Surface does not resist, visible damage

— Not tested




## 8.2 Index


### A

**Alarm messages, 69**

**Appendix, 75**

**Application conditions, 46**
- Humidity, 46
- Permissible temperature range, 46
- Type of protection, 46

### B

**Baud rate, System bus (CAN), 47**

### C

**Chemical resistance, 75**

**Commissioning, 56**
- Initial switch-on, 56

**Connection, electrical, 47**

**Connection terminals, Assignment, 54**

**Contrast, adjustment, 61**

**Controller, 44**

### D

**Data, input, 64**

**Date, adjustment, 61**

**DC voltage supply, 47**

**Definitions, 44**

**Dimensions, 52**

**Display, 47**
- Contrast setting, 61

### E

**Electrical data, 47**

**Error messages, 72**

### F

**Fist switch on, Touch screen calibration, 57**

### G

**General data, 46**

### H

**Help messages, 71**

**Human Machine Interface, 44**

**Humidity, 46**

### I

**Index, 77, 79**

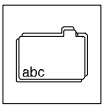
**Information messages, 68**

**Initial switch-on, 56**

**Installation**
- Connection terminals, assignment, 54
- Electrical, 54
- Mechanical, 53
- Wiring of system bus (CAN), 55

### K

**Key functions, 63**




# Appendix

**Keypad**
- Calling up alarm messages, 69
- Calling up help messages, 71
- Calling up information messages, 68
- Connecting with the PC, 58
- Data input, 64
- Disconnecting from the PC, 60
- Interface description, 51
- Key functions, 63
- Parameters, 48
- Project transfer, 58
- Status messages, 60

## L

**Layout of the safety instructions, 45**

## M

**Maintenance, 73**
- Maintenance, 73

**Mechanical installation, 53**

**Memory, 47**

**Mounting cut-out, 52**

## O

**Operation, 63**

## P

**Parameters, 48**

**PC**
- Connecting with the keypad, 58
- Diconnecting from the keypad, 60

**Permissible temperature range, 46**

**Power consumption, 47**

**Project**
- Download, 59
- Project transfer to the keypad, 58

## S

**Status messages, 60**

**Switch on, Touch screen calibration, 57**

**Switch-on, Initial, 56**

**System bus (CAN)**
- Baud rate, 47
- Communication medium, 47
- Wiring, 55

## T

**Technical data, 46**
- DC voltage supply, 47
- Dimensions, 52
- Display, 47
- Electrical connection, 47
- Electrical data, 47
- General data/application conditions, 46
- Interface description, 51
- Memory, 47
- Mounting cut-out, 52
- Power consumption, 47
- System bus (CAN), 47
- Weight, 46

**Time, adjustment, 61**

**Touch screen, Calibration, 57**

**Troubleshooting, Error messages, 72**

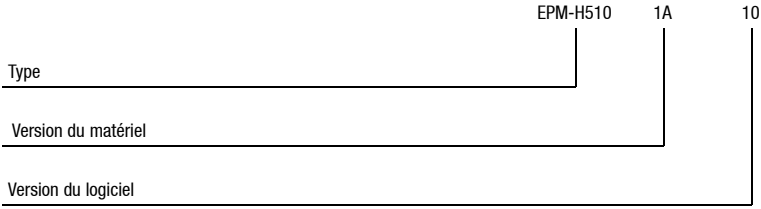
**Troubleshooting and fault elimination, 72**

**Type of protection, 46**

## W

**Weight, 46**

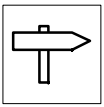
Le présent document s'applique à l'unité de commande EPM-H510 à partir de la version :




### Nouveautés

| N° d'ident. | Edition | | | Modifications |
|---|---|---|---|---|
| 00415800 | 1.0 | 06/2000 | TD23 | Première édition pour essais sur le terrain |
| 00418424 | 2.0 | 08/2001 | TD23 | Texte entièrement revu pour la série |
| 00457283 | 3.0 | 08/2002 | TD01 | Nouveau nom commercial |
| 00479658 | 4.0 | 01/2004 | TD23 | Chapitre "Spécifications techniques" :<br>• Liste de spécifications complétée<br>Chapitre "Annexe" :<br>• Complété par les informations sur la résistance aux produits chimiques avec une feuille de protection<br>Tous les chapitres :<br>• Correction des erreurs |

© 2004 Lenze Drive Systems GmbH, Hameln
Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite 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 vérifiées par rapport au matériel et logiciel décrits. Toutefois, nous ne pouvons exclure certaines divergences. Lenze n'assure pas sa responsabilité sur les dommages en résultant. Les corrections nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.
4.0 01/2004



# Sommaire


**1 Avant-propos et généralités . . . . . 82**
1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service . . . . . 82
1.2 Terminologie . . . . . 82
1.3 Equipement livré . . . . . 82
1.4 Présentation des consignes de sécurité . . . . . 83

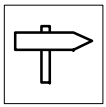
**2 Spécifications techniques . . . . . 84**
2.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation . . . . . 84
2.2 Caractéristiques électriques . . . . . 85
2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande . . . . . 86
2.2.2 Affectation de la prise . . . . . 89
2.3 Encombrements . . . . . 90
2.4 Encoche de montage . . . . . 90

**3 Installation . . . . . 91**
3.1 Installation mécanique . . . . . 91
3.2 Installation électrique . . . . . 92
3.2.1 Affectation des bornes . . . . . 92
3.2.2 Câblage du Bus Système CAN . . . . . 93

**4 Mise en service . . . . . 94**
4.1 Première mise en service . . . . . 94
4.1.1 Calibrage de l'écran tactile . . . . . 95
4.2 Transférer le projet dans l'unité de commande . . . . . 96
4.2.1 Relier l'unité de commande et le PC . . . . . 96
4.2.2 Télécharger un projet . . . . . 97
4.2.3 Déconnecter le PC . . . . . 98
4.3 Messages d'état sur l'unité de commande . . . . . 99
4.4 Réglages de la date/de l'heure et du contraste . . . . . 100

**5 Pilotage . . . . . 102**
5.1 Fonction des touches . . . . . 102
5.2 Entrer des données . . . . . 103
5.3 Appeler un message d'information . . . . . 107
5.4 Appeler un message d'alarme . . . . . 108
5.5 Appeler le message d'aide . . . . . 110

# Sommaire



**6 Détection et élimination des défauts . . . . . 111**
6.1 Messages de défaut . . . . . 111
**7 Maintenance . . . . . 112**
7.1 Travaux de maintenance . . . . . 112
7.2 Remplacement de la batterie interne . . . . . 112
**8 Annexe . . . . . 115**
8.1 Résistance aux produits chimiques . . . . . 115
8.2 Index . . . . . 117

# 1 Avant-propos et généralités

**L'unité de commande EPM-H510** permet d'accéder aux codes des variateurs de vitesse Lenze, du Servo PLC 9300 et du Drive PLC et de commander ces appareils de façon conviviale. La liaison avec les variateurs de vitesse est réalisée via Bus Système CAN.

L'outil de conception performant **HMI Designer** vous permet d'établir des projets comprenant la configuration 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-H510.
- Toute personne utilisant les unités de commande EPM-H510 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

| Terminologie | Utilisé dans le présent fascicule pour désigner |
|---|---|
| **Variateur de vitesse** | les convertisseurs de fréquence 8200 et 8200 vector, et le servovariateur 9300 |
| **HMI** | une interface homme-machine (Human Machine Interface) |

## 1.3 Equipement livré

| Equipement livré | IMPORTANT |
|---|---|
| • 1 unité de commande EPM-H510<br>• 1 documentation "Instructions de mise en service"<br>• 4 colliers de fixation<br>• 4 vis M4 35 mm<br>• 1 joint<br>• 1 bornier à 4 bornes pour une alimentation CC<br>• 1 bornier à 5 bornes pour le raccordement au Bus Système CAN | Vérifier à réception que l'équipement livré est conforme au bon de livraison. Aucune réclamation ne pourra être formulée ultérieurement.<br>En cas de<br>• dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur.<br>• vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée. |

## 1.4 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :

Le pictogramme annonce le type de risque.

Le mot associé au pictogramme indique l'intensité du risque encouru.

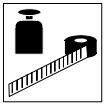
L'explication décrit la gravité de ce risque et les moyens de l'éviter.

| Pictogramme | Mot associé au pictogramme | | Risques encourus |
|---|---|---|---|
| | Mot associé au pictogramme | Signification | |
| Tension électrique dangereuse | **Danger !** | **Danger imminent menaçant les personnes** | Mort ou blessures très graves |
| | **Avertissement !** | **Situation potentiellement très dangereuse menaçant les personnes** | Mort ou blessures très graves |
| Autre danger | **Attention !** | **Situation potentiellement dangereuse menaçant les personnes** | Blessures légères |
| | **Stop !** | **Risques de dégâts matériels** | Endommagement du système d'entraînement ou de son environnement |
| | **Remarque importante !** | **Conseil pratique** permettant une manipulation plus facile du système d'entraînement | |

# 2 Spécifications techniques

## 2.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

| **Domaine** | **Données** |
|---|---|
| Protection | IP65 (face avant) |
| Plages de température admissibles | Fonctionnement : 0 ... +50 °C<br>Transport : -20 ... +60 °C<br>Stockage : -20 ... +60 °C |
| Humidité admissible | <85 %, sans condensation |
| Poids | 1.3 kg |
| Normes appliquées | Perturbations radioélectriques : émission, selon EN 50081-2 (1994)<br>Protection contre les parasites selon EN 50082-2 (1995) |
| Homologations | cULus: Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179) |
| Conformité | CE : Directive CEM (89/336/EEC) |

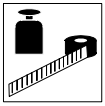


## 2.2 Caractéristiques électriques

| Domaine | | Données | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Affichage | Type | LCD Monochrom STN, 5,5 “ | | | | | |
| | Format de présentation | Présentation graphique | | | | | |
| | Ecran tactile | Matrice 20 x 8 (12 x 16 pixel chacune) | | | | | |
| | Résolution | 240 x 128 pixel | | | | | |
| | Taille d’affichage | 123,0 x 68,0 mm | | | | | |
| | Lignes x caractères<br>Taille normale<br>Taille double<br>Taille multipliée par 4 | <br>16 x 40<br>8 x 20<br>4 x 10 | | | | | |
| | Taille de caractères<br>Taille normale<br>Taille double<br>Taille multipliée par 4 | <br>3 x 4 mm, texte : 6 x 8 pixel<br>6 x 8 mm, texte : 12 x 16 pixel<br>12 x 16 mm, texte : 24 x 32 pixel | | | | | |
| | Fontes | Programmables | | | | | |
| | Réglage des contrastes | Via écran tactile | | | | | |
| | Eclairage de fond<br>Durée de vie à 25 °C | Tube CCFL<br>15000 h | | | | | |
| Raccordement électrique | Alimentation CC | +18 ... 32 VCC | | | | | |
| | Puissance absorbée | 15 W pour 24 VCC | | | | | |
| | Fusible | Fusible pour faible intensité ∅5 20 mm, 800 mA / F | | | | | |
| Réseau :<br>Bus Système CAN | <br>Protocole | <br>Lenze Bus Système CAN | | | | | |
| | Support de communication | DIN ISO 11898 | | | | | |
| | Topologie du réseau | Ligne fermée des deux côtés avec 120 Ω | | | | | |
| | Abonné au bus système | Maître ou esclave | | | | | |
| | Nombre maxi d’abonnés | 63 | | | | | |
| | Vitesse de transmission [kbit/s] | 20 | 50 | 125 | 250 | 500 | 1000 |
| | Longueur de bus maxi [m] | 2500 | 1000 | 500 | 250 | 80 | 25 |
| Mémoire | Programme utilisateur | 512 kO | | | | | |
| | Capacité Mémoire Données (en fonction de l’énergie, uniquement avec batterie tampon interne) | 128 kO | | | | | |
| Interfaces | Interfaces série<br>MSP (prise DB25) | <br>RS232 | | | | | |
| Batterie | Sauvegarde des données internes et horloge temps réel avec date | Batterie au lithium 3 V, ∅19 mm | | | | | |

## 2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aide alarmes | | [nombre] | 1024 |
| Alarmes (total/activées simultanément) | | [nombre] | 1024/256 |
| Champ Alarme | | [fonction] | Oui |
| Capacité registre d'alarmes | | [nombre] | 256 |
| Tendances manuelles (mémoire/tendances/saisies) | | [nombre] | 512 octets/ 2) /40 |
| Tendances automatiques (mémoire/tendances/saisies) | | | |
| Opérations automatiques | | [nombre] | 32 |
| Sauvegarde/restauration | | [fonction] | Oui |
| Graphe à barres | | [fonction] | Oui |
| Instructions | Imprimer registre d'alarmes<br>Afficher registre d'alarmes<br>Page de commande<br>Alimentation papier imprimante<br>Numéro de page par défaut = 0<br>Copie papier<br>Aide page<br>Page suivante<br>Modifier mot de passe<br>Mot de passe/login<br>Mot de passe/logout<br>Fermer projet<br>Afficher informations projet<br>Rapport<br>Envoyer recette à l'appareil<br>Charger recette depuis mémoire de données<br>Sauvegarder recette dans mémoire de données<br>Supprimer recette<br>Envoyer recette à l'appareil depuis tampon vidéo<br>Afficher dossier recette<br>Afficher dossier page<br>Modifier langue<br>Vider tampon tendances<br>Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire de données<br>Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire tampon<br>Page précédente | [fonction] | Oui |
| Mot de passe en bits | | [bits] | 8 |



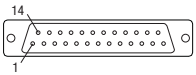
| | | | |
|---|---|---|---|
| Dossier images bitmap | | [fonction] | Oui |
| Formulaires | | [fonction] | Oui |
| Champ Donnée | | [fonction] | Oui |
| Variables système affectées à structure des recettes | | [fonction] | Oui |
| Instruction directe avec hiérarchie des valeurs | Soustraire<br>Entrer<br>Ou<br>Et<br>XOR<br>Additionner | [fonction] | Oui |
| Impression | | [fonction] | Oui |
| Pages d'impression (total/champs par page) | | [nombre] | 1024/128 |
| Images bitmap dynamiques (structurées par groupes de bits/bits individuels ou hiérarchie de valeurs) | | [nombre] | 1024 [1)] |
| Textes dynamiques (structurés par groupes de bits/bits individuels ou hiérarchie de valeurs) | | [nombre] | 1024 [1)] |
| Etiquettes | | [fonction] | Oui |
| Champ Heure avec secondes | | [fonction] | Oui |
| Champ Heure sans les secondes | | [fonction] | Oui |
| Fonction | Afficher aide pages<br>Afficher barre d'état du pilote<br>Activer bits continus<br>Restaurer bits continus<br>Inversion de bits<br>Instruction directe avec hiérarchie de valeurs<br>Activer bits temps réel<br>Restaurer bits temps réel<br>Aller à la page<br>Lire tendances enregistrées dans l'appareil<br>Instruction interne<br>Recommencer lecture des tendances automatiques<br>Arrêter lecture des tendances automatiques<br>Macro | [fonction] | Oui |
| Equations | | [nombre] | 32 |
| Messages d'information | | [total/activés simultanément] | 1024/256 |
| Registres internes | | [nombre] | 4096 octets |
| En-têtes/pieds de page | | [total/champs par en-tête/pied de page] | 128/128 |
| Cercles | | [fonction] | Oui |
| Lignes | | [fonction] | Oui |

# Spécifications techniques

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aides messages | | [nombre] | 1024 |
| Champ Message | | [fonction] | Oui |
| Textes multilingues | | [nombre de langues] | 8 |
| Niveaux de protection par mot de passe | | [nombre] | 10 |
| Polices programmables | | [fonction] | Oui |
| Images projet | | [fonction] | Oui |
| Carrés | | [fonction] | Oui |
| Rapports | | [nombre] | 128 |
| Recettes | | [nombre/variables par recette] | 1024/256 |
| Champ Recette pour structure des recettes | | [fonction] | Oui |
| Boutons de commande | | [nombre par page] | 160 |
| Pages | | [nombre] | 1024 |
| Aide pages | | [nombre] | 1024 |
| Images bitmap statiques | | [fonction] | Oui |
| Messages système | | [fonction] | Oui |
| Listes de textes | | [fonction] | Oui |
| Compteurs | | [nombre] | 32 |
| Tampons tendances | | [nombre] | 128 |
| Tendances (tendances × pages/canaux × tendances) | | [nombre] | 4/4 |
| Variables | Variables de valeurs limites et de correction linéaires<br>Variables de mouvement (champ symbolique mobile)<br>Variables seuil<br>Variables num. à virgule flottante<br>Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD)<br>Variables string (ASCII) | [Nombre par page] | 96 |
| Champ Jour de la semaine | | [fonction] | Oui |

1) Valeur donnée à titre indicatif, limitée par la taille du projet
2) Limité par la capacité de la mémoire

## 2.2.2 Affectation de la prise

| MSP | |
|---|---|
|  | |
| **Prise DB25** | |
| **Broche** | **Signal** |
| 1 | N.C. |
| 2 | Tx RS232 OUT |
| 3 | Rx RS232 IN |
| 4 | RTS RS232 OUT |
| 5 | CTS RS232 IN |
| 6 | N.C. |
| 7 | Signal GND |
| 8 | N.C. |
| 9 ... 16 | Les signaux ne sont pas évalués |
| 17 | N.C. |
| 18 | Le signal n'est pas évalué |
| 19 ... 21 | N.C. |
| 22 ... 25 | Les signaux ne sont pas évalués |

N.C. Non connecté

## 2.3 Encombrements

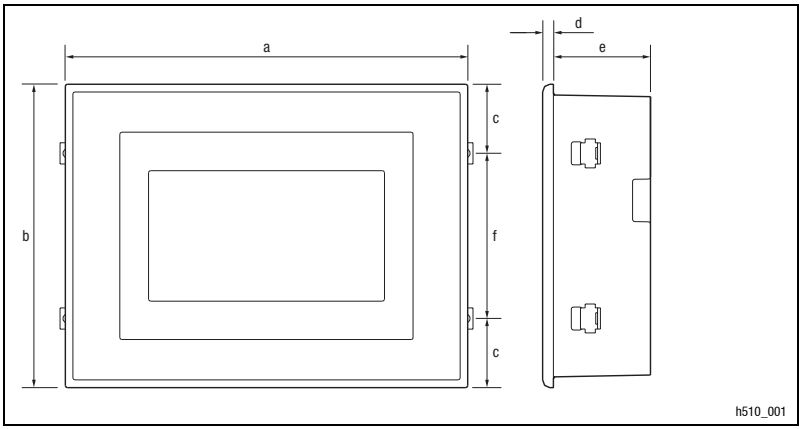



Fig. 2-1 Encombrements

| **a** [mm] | **b** [mm] | **c** [mm] | **d** [mm] | **e** [mm] | **f** [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 210,0 | 158,0 | 36,0 | 6,0 | 54,0 | 86,0 |

## 2.4 Encoche de montage

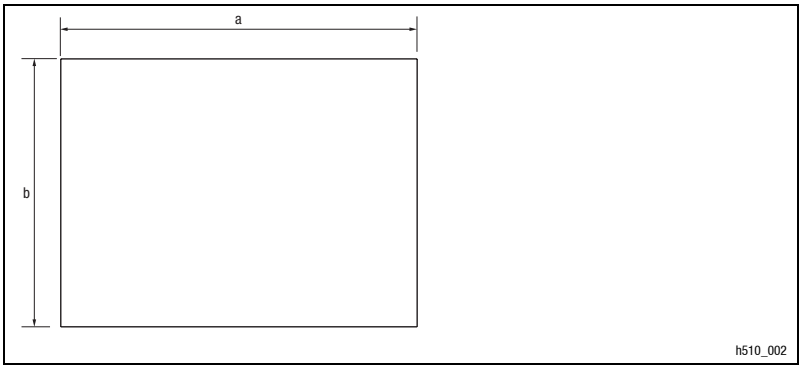


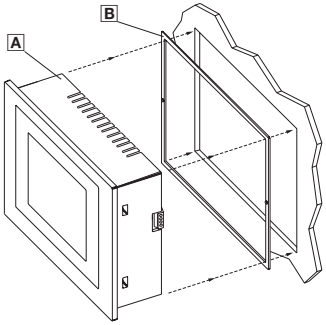
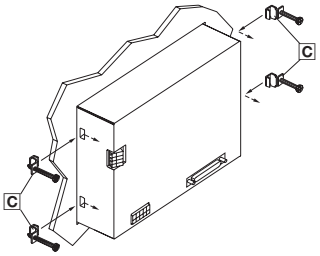
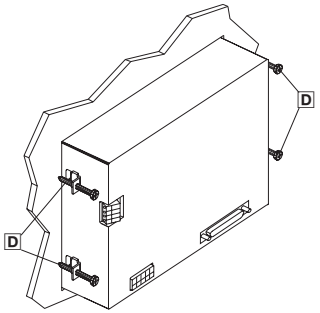

Fig. 2-2 Encoche de montage

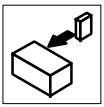
| **a** [mm] | **b** [mm] |
|---|---|
| 198,0 | 148,0 |

# 3 Installation

## 3.1 Installation mécanique

Pour les cotes de l'encoche de montage, se reporter au chapitre Spécifications techniques. (📖 90)

| | |
|---|---|
| 1. Glisser l'unité de commande A et le joint B dans l'encoche de montage. |  h510_003 |
| 2. Placer les colliers de fixation C dans les ouvertures prévues à cet effet. |  h510_007 |
| 3. Visser la plaque de montage à l'aide des vis D. |  h510_009 |





# 3.2 Installation électrique

## 3.2.1 Affectation des bornes

**Stop !**

- Endommagement des appareils connectés. Relier le conducteur PE uniquement comme indiqué sur l'illustration !
- Ne procéder au câblage de l'unité de commande qu'en absence de tension !

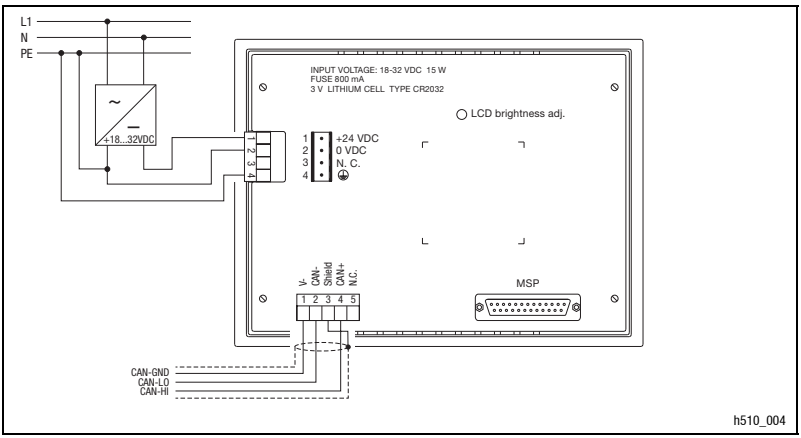



Fig. 3-1 Affectation des bornes

| **Alimentation CC** | | |
|---|---|---|
| **Borne** | **Désignation** | **Explication** |
| 1 | +24 VCC | Tension d'alimentation (+18 V ... 32 VCC) |
| 2 | 0 VCC | GND tension d'alimentation, potentiel de référence |
| 3 | N.C. | Non connecté |
| 4 | ⏚ | Potentiel PE |

| **Bus Système CAN** | | | |
|---|---|---|---|
| **Borne** | **Désignation** | **Explication** | |
| 1 | V- | GND | Potentiel de référence |
| 2 | CAN- | LO | Bus Système LOW (BAS) (ligne de données) |
| 3 | Shield | | Raccorder le blindage du câble bus système. |
| 4 | CAN+ | HI | Bus Système HIGH (HAUT) (ligne de données) |
| 5 | N.C. | | Non connecté |

## 3.2.2 Câblage du Bus Système CAN

### Principe de câblage

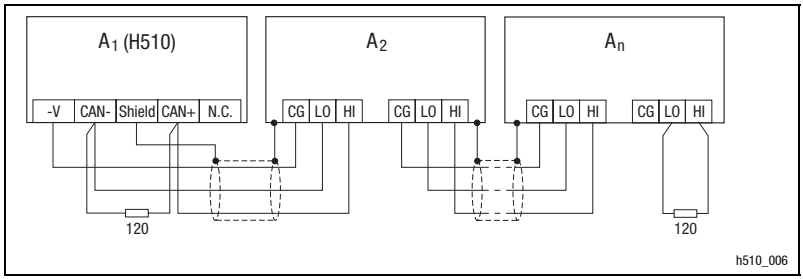



Fig. 3-2 Câblage du Bus Système CAN

$A_1$ Participant au bus 1 $A_2$ Participant au bus 2 $A_n$ Participant au bus n

- Relier uniquement les bornes ayant la même désignation.
- Spécifications du câble

| **Longueur totale** | **Jusqu'à 300 m** | **300 à 1000 m** |
|---|---|---|
| Type de câble | LIYCY 2 x 2 x 0,5 $mm^2$ | CYPIMF 2 x 2 x 0,5 $mm^2$ |
| | Torsadé par paire, avec blindage<br>Paire 1 : CAN-LOW (LO) et CAN-HIGH (HI)<br>Paire 2 : 2 GND | |
| 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 Ω sur le premier et sur le dernier participant au bus.

Caractéristiques

- Longueur bus
  - 25 m avec une vitesse de communication de 1Mbaud maximum
  - Jusqu'à 1 km pour une vitesse de communication réduite
- Fiabilité accrue pour le transfert de données (distance de Hamming = 6)
- Niveau du signal selon ISO 11898
- Jusqu'à 63 participants au bus

# 4 Mise en service

## 4.1 Première mise en service

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

**Stop !**

Avant la mise sous tension, vérifier

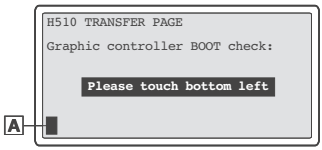
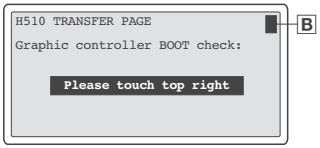
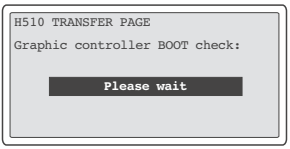
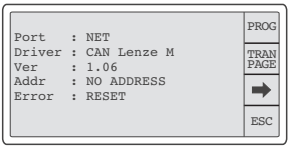
- le câblage dans son intégralité pour éviter un court-circuit,
- si des résistances d'extrémité de bus sont raccordées au premier et au dernier participant au bus.

## 4.1.1 Calibrage de l'écran tactile

- Il se peut qu'à la première mise en service, on vous demande de calibrer l'affichage de l'écran tactile.
- En calibrant l'écran tactile vous définissez les positions exactes des champs tactiles sur l'écran.

### Remarque importante !

- Le calibrage doit être réalisé avec le plus grand soin.
- Si le calibrage n'a pas été réalisé correctement, débrancher l'unité de commande, puis la rebrancher et reprendre le calibrage.

| Ce qu'il faut faire | | |
|---|---|---|
| 1. | Mettre l'unité de commande sous tension. |  |
| | L'initialisation de l'appareil est activée. | |
| 2. | Toucher exactement le champ A. | |
| 3. | Toucher exactement le champ B. |  |
| | Le calibrage est achevé. |  |
| | La page "Transfer Page" apparaît. |  |

## 4.2 Transférer le projet dans l'unité de commande

### 4.2.1 Relier l'unité de commande et le PC

**Stop!**

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

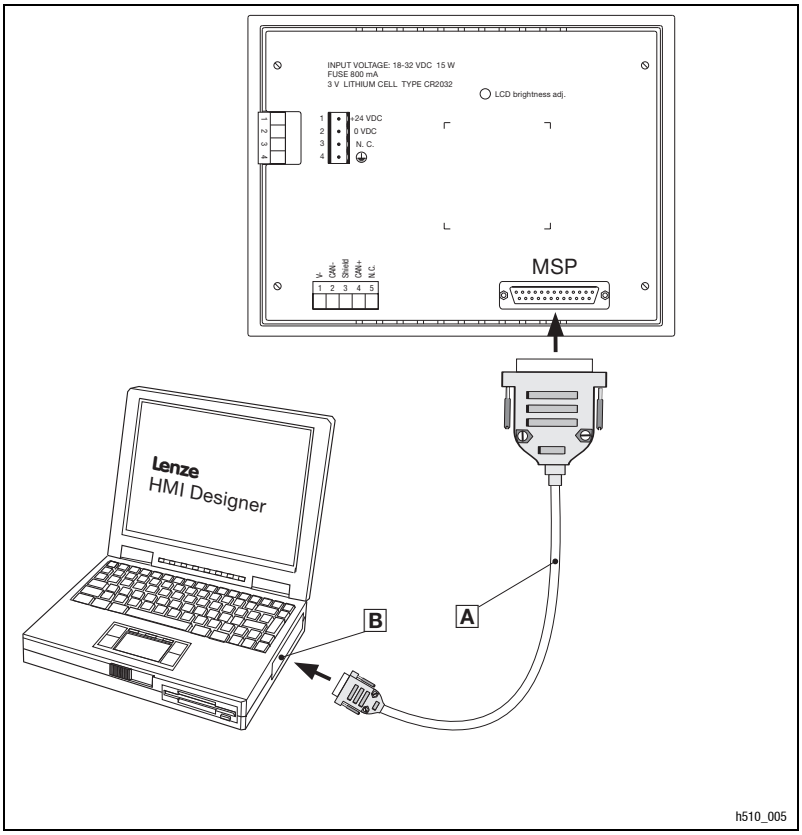
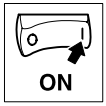



Fig. 4-1 Relier l'unité de commande et le PC

- Raccorder le câble de téléchargement EPZ-H110 [A] sur le port MSP de l'unité de commande et sur COM1 ou COMx du PC [B].

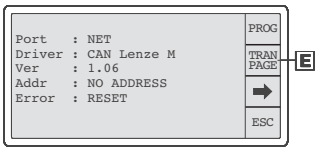
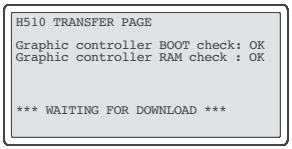



## 4.2.2 Télécharger un projet

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".
- Pour ce faire, cliquer dans "HMI Designer", dans le menu "Downloader"(téléchargement), sur l'option "Firmware"(logiciel).
- Le Firmware est actualisé automatiquement si vous affectez un autre driver à un projet dans l'unité de commande.
- Noter qu'avec l'actualisation du Firmware, le téléchargement dure beaucoup plus longtemps.

# Mise en service

| Ce qu'il faut faire | | |
|---|---|---|
| 1. | Mettre le PC sous tension et démarrer l'outil de conception "HMI Designer". | |
| 2. | Mettre l'unité de commande sous tension.<br>L'initialisation de l'appareil est activée. | |
| 3. | Après l'initialisation, sélectionner la page système. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins<br>• en haut à droite A et en bas à gauche B ou<br>• en haut à gauche C et en bas à droite D.<br>Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection.<br>La page système apparaît. |  |
| 4. | Toucher le champ "TRAN PAGE" E.<br>La page "Transfer Page" apparaît.<br>Dès que l'affichage "WAITING FOR DOWNLOAD" apparaît, l'unité de commande est prête à recevoir les données du PC. |  |
| 5. | Transférer le projet voulu de l'HMI Designer dans l'unité de commande.<br>📖 "HMI Designer - Premières étapes"<br>Pendant le téléchargement, l'affichage "PROGRAMMING MODE" apparaît. | |
| 6. | Après téléchargement, l'unité de commande est prête à fonctionner et peut échanger des données via le bus système avec les abonnés au bus. | |

**Remarque importante !**

- Pour les exemples de projet de l'unité de commande, voir l'outil de conception "HMI Designer", **Fichier → Ouvrir ... → Samples** (exemples).
- L'unité de commande garde le projet en mémoire après la mise hors tension.

## 4.2.3 Déconnecter le PC

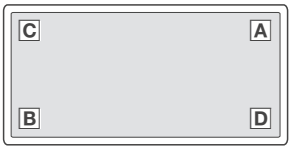
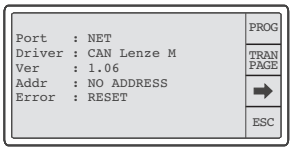
1. Mettre le PC hors tension.
2. Mettre l'unité de commande hors tension.
3. Retirer l'adaptateur EPZ-H110 de l'unité de commande et du PC.
4. Mettre l'unité de commande sous tension.

L'unité de commande est prête à fonctionner.

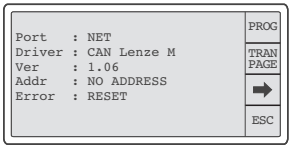
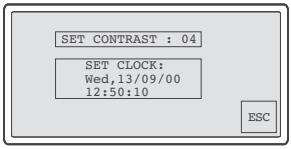
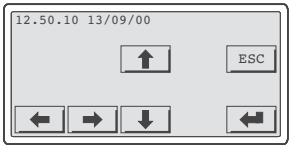
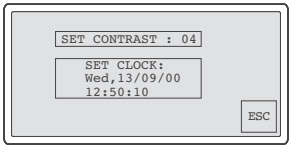
## 4.3 Messages d'état sur l'unité de commande

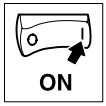
L'état de l'unité de commande peut être affiché à tout instant. Les informations suivantes peuvent être affichées :

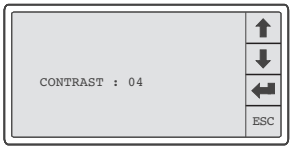
- l'interface (Port),
- le nom du driver chargé (Driver),
- la version du driver chargé (Ver),
- l'adresse réseau de l'unité de commande (Addr VT),
- le dernier défaut apparu (Error).

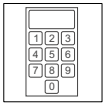
| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **A) connaître l'état de l'unité de commande. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins**<br>• en haut à droite A et en bas à gauche B ou<br>• en haut à gauche C et en bas à droite D.<br>Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection. | |  |
| **B) fermer l'affichage d'état.** | ESC |  |

# 4.4 Réglages de la date/de l'heure et du contraste

| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **A) régler la date/l'heure et les contrastes sur l'écran.**<br>1. Appeler les messages d'état. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins.<br>– en haut à droite A et en bas à gauche B ou<br>– en haut à gauche C et en bas à droite D. | | |
| **Conseil !** Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection. | | |
| 2. Sélectionner le menu "Date/heure et contrastes". | PROG |  |
| **B) régler la date/l'heure.**<br>1. Toucher le champ "SET CLOCK" afin d'appeler le menu. | |  |
| 2. Sélectionner le champ souhaité. | ← ou → |  |
| 3. Modifier la valeur. | ↑ ou ↓ | |
| 4. Le cas échéant, reprendre les points 2. et 3. pour modifier d'autres valeurs. | | |
| 5. Valider.<br>– Le menu "Date/heure et contrastes" est affiché. | ↵ | |
| **C) régler les contrastes sur l'écran.**<br>1. Toucher le champ "SET CONTRAST" afin d'appeler le menu. | |  |




| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| 2. Régler les contrastes. | |  |
| Plus de contrastes | | |
| Moins de contrastes | | |
| 3. Valider. – Le menu "Date/heure et contrastes" est affiché. | | |
| **D) Fermer le menu "Date/heure et contrastes" et les affichages d'état.** | 2x | |





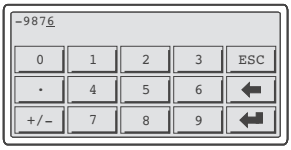
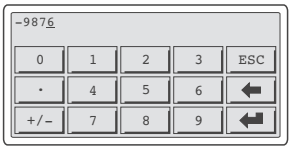
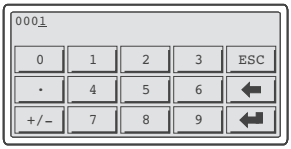
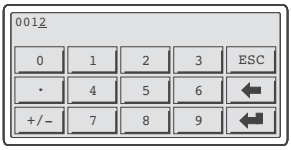
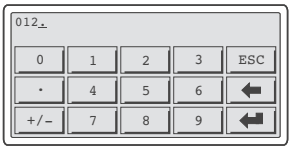
# 5 Pilotage

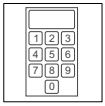
## 5.1 Fonction des touches

| Touches | Fonction | Explication |
|---|---|---|
| 0 ... 9 | **<0> ... <9>** | Touches numériques pour l'entrée de données |
| SHIFT + 1/A ... 6/F | **<1/A> ... <6/F>** | Touches alphanumériques pour l'entrée de données hexadécimale |
| +/– | **<+/->** | Entrer le signe. |
| . | **<.>** | Entrer la virgule flottante. |
| ESC | **<ESC>** | Abandonner l'entrée de paramètres ; quitter les messages d'aide, d'information, d'alarme et d'état. |
| ↑ | **<Touche de direction HAUT>** | Niveau paramètres :<br>• sélectionner le texte dynamique précédent.<br>• Sélectionner le caractère alphanumérique précédent. |
| ↓ | **<Touche de direction BAS>** | Niveau paramètres :<br>• sélectionner le texte dynamique suivant.<br>• Sélectionner le caractère alphanumérique suivant. |
| ← | **<Touche de direction GAUCHE>** | Niveau paramètres : placer le curseur sur le caractère précédent. |
| → | **<Touche de direction DROITE>** | Niveau paramètres : placer le curseur sur le caractère suivant. |
| ↵ | **<Enter>** | Valider la valeur entrée. |

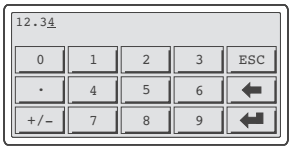
## 5.2 Entrer des données

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

| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **A) appeler un menu/une page.**<br>• Toucher le champ souhaité. | | |
| **B) passer au niveau paramètres.**<br>• Toucher le champ de paramètre.<br>– Le curseur est placé sur le chiffre droit.<br>– Dans une zone de description alphanumérique ou dynamique, le curseur est placé sur le caractère gauche (voir J) ou I)). | |  |
| **C) entrer une valeur numérique nouvelle.**<br>1. Passer au niveau paramètres (voir B)).<br>2. Laisser le curseur sur le chiffre droit. | |  |
| 3. Entrer la valeur de la première position.<br>– Toutes les autres positions sont mises à zéro. | 0 ... 9 |  |
| 4. Entrer la valeur de la position suivante.<br>– Les chiffres entrés sont placés à gauche d'une position. | 0 ... 9 |  |
| 5. Le cas échéant, entrer une virgule flottante. | . |  |
| **Conseil !** Il est uniquement possible d'insérer une virgule flottante si le champ est défini comme "Virgule flottante" (voir outil de conception "HMI Designer"). | | |
| 6. Reprendre 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée. | | |

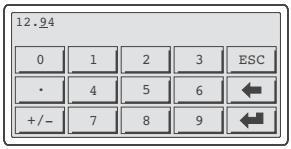


# Pilotage

| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| 7. Le cas échéant, entrer un signe. | +/– |  |
| 8. Valider.<br>– Le curseur passe au niveau menu. | ↵ | |

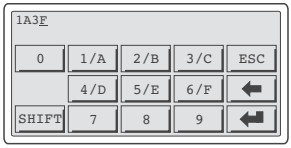
**D) modifier un chiffre numérique individuel.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Sélectionner le chiffre souhaité. → ←
3. Modifier le chiffre. → 0 ... 9
4. Valider. → ↵
   – Le curseur passe au niveau menu.



**E) entrer une valeur hexadécimale nouvelle.**

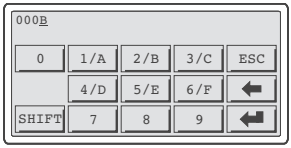
1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Laisser le curseur sur le chiffre droit.



3. Entrer la valeur de la première position.
   – Toutes les autres positions sont mises à zéro.

   Valeur numérique → 0 ... 9

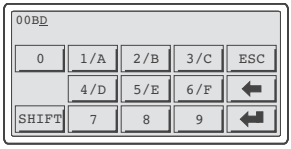
   Valeur alphanumérique → SHIFT + 1/A ... 6/F



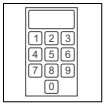
4. Entrer la valeur de la position suivante.
   – Les chiffres entrés avant sont placés à gauche d'une position.

   Valeur numérique → 0 ... 9

   Valeur alphanumérique → SHIFT + 1/A ... 6/F



5. Reprendre 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée.
6. Valider. → ↵
   – Le curseur passe au niveau menu.




| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|

**F) modifier un chiffre hexadécimal individuel.**

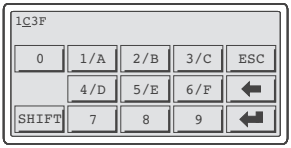
1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Sélectionner le chiffre souhaité.

   ⬅
3. Modifier le chiffre.

   Valeur numérique: 0 ... 9

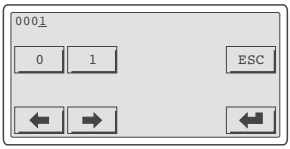
   Valeur alphanumérique: SHIFT + 1/A ... 6/F
4. Valider.

   ⏎
   – Le curseur passe au niveau menu.



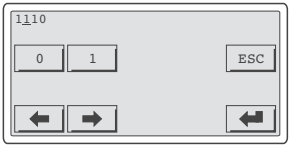

**G) entrer une valeur binaire nouvelle.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Entrer la valeur nouvelle comme décrit à C).



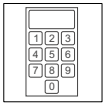

**H) modifier un chiffre binaire individuel.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Entrer la valeur nouvelle comme décrit à D).




**I) modifier une zone de description dynamique.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).

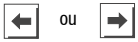


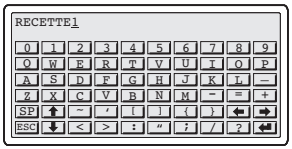
# Pilotage

**Pour ...** | **toucher les champs ...** | **Exemple**

**J) modifier le nom de recette.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Sélectionner le caractère souhaité.



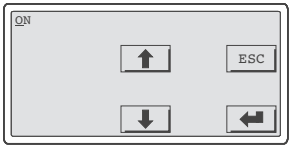




3. Modifier le caractère via clavier.
4. Reprendre 2. et 3. jusqu'à ce que le nouveau nom soit entré (exemple : "REZEPTUR1").
5. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.

6. Modifier le texte.

Texte suivant

Texte précédent




7. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.

**K) modifier un symbole dans un champ symbole.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Modifier le symbole. (exemple : ▶ , ◀ , ▲ , ▼ ).

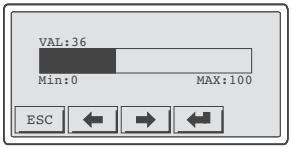
Symbole suivant

Symbole précédent

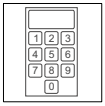
3. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.

**L) entrer une valeur via un diagramme en barres.**

1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
2. Entrer la valeur.
   – "VAL" affiche la valeur entrée en numérique.




3. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.

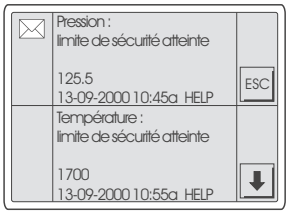
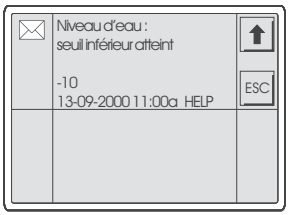


# 5.3 Appeler un message d'information

- Les messages d'information
  - sont des textes affichables suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite) ;
  - ne peuvent être appelés que pendant l'événement déclenchant le message est actif ;
  - doivent avoir été programmés dans l'outil de conception "HMI Designer" ;
  - ne doivent pas dépasser 5 lignes x 30 caractères (au maximum) (taille caractères normale).
- L'avant-dernière ligne contient un champ de message programmable. Ce champ indique la taille numérique des variables activées par le message.
- A la dernière ligne sont affichées la date et l'heure de l'activation du message.
- ⚠ indique qu'un message d'information est activé.

### Symboles et caractères des messages d'information

| Symbole/caractères à la ligne Date/heure | Signification |
|---|---|
| ✉ | Le message d'information a été activé pour la première fois. |
| HELP | Un message d'aide est affecté à ce message d'information. (📖 110) |

| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **A) appeler un message d'information.**<br>• Deux messages d'information par page peuvent être affichés au maximum. | ⚠ |  |
| **B) appeler les messages d'information suivants.** | ⬆ ou ⬇ |  |
| **C) fermer les messages d'information.** | ESC | |

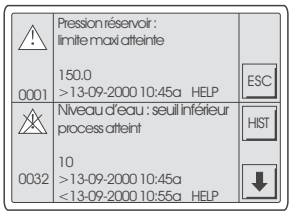
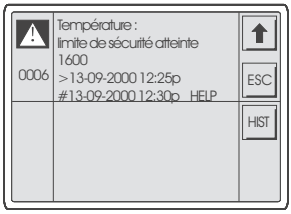
## 5.4 Appeler un message d'alarme

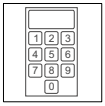
- Les messages d'alarme
  - sont des textes affichables suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite) ;
  - doivent avoir été programmés dans l'outil de conception "HMI Designer" ;
  - ne doivent pas dépasser 5 lignes x 30 caractères (au maximum) (taille caractères normale).
  - sont sauvegardés dans un registre d'alarmes, dans l'ordre chronologique selon la date et l'heure.
- L'avant-dernière ligne contient un champ de message programmable. Ce champ indique la taille numérique des variables activées par le message.
- A la dernière ligne sont affichées la date et l'heure de l'activation du message.
- ⚠ indique qu'un message d'alarme est activé.

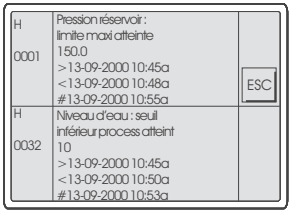
### Symboles et caractères des messages d'alarme

| Symbole [1] | Caractères à la ligne Date/heure | Signification |
|---|---|---|
| ⚠ | > | Alarme non acquitté |
| ⚠ | # | Alarme acquitté ; cependant, l'origine de l'alarme n'a pas été éliminée. |
| ⚠ | < | Alarme non acquitté ; cependant, l'origine de l'alarme a été éliminée. |
| | HELP | Un message d'aide est affecté à ce message d'alarme. (📖 110) |

1) Si un message d'alarme a été reçu à plusieurs reprises, le symbole du dernier message reçu est affiché.

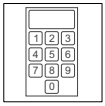
| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **A) appeler un message d'alarme.** | ⚠ |  |
| **B) appeler d'autres messages d'alarme.** | ↓ ou ↑ |  |




| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **C) appeler le registre d'alarme d'un message d'alarme.**<br>• Dans le registre d'alarmes sont sauvegardés les messages d'alarme dans l'ordre chronologique selon la date et l'heure.<br>• L'affichage de "H" dans la colonne gauche indique qu'un registre d'alarmes a été sélectionné.<br>• Fermer le registre d'alarmes et retourner au message d'alarme. | HIST<br><br>ESC |  |
| **D) fermer les messages d'alarme.** | ESC | |

## Remarque importante !

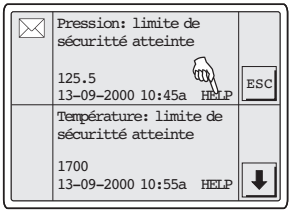
- Si le registre d'alarmes est complet, les autres messages d'alarme ne sont plus sauvegardés.
- L'outil de conception "HMI Designer" vous permet de définir des blocs d'instructions pour acquitter tous les messages d'alarmes ou vider le registre d'alarmes.





## 5.5 Appeler le message d'aide

- Les messages d'aide
  - peuvent être affectés à des pages ou des messages d'information ;
  - contiennent des conseils pratiques facilitant la commande ;
  - doivent avoir été programmés dans l'outil de conception "HMI Designer" ;
  - ne doivent pas dépasser 16 lignes x 34 caractères (au maximum) (taille caractères normale) pour les messages d'information,
  - ne doivent pas dépasser 16 lignes x 40 caractères (au maximum) (taille caractères normale) pour les pages projet.

| Pour ... | toucher les champs ... | Exemple |
|---|---|---|
| **A) appeler le message d'aide d'un message d'information**<br>1. Toucher le champ message si le message d'information est marqué par "HELP". | |  |
| 2. Fermer le message d'aide. | ESC | |
| **B) appeler le message d'aide d'une page**<br>1. Si un message d'aide existe pour cette page, toucher le champ programmé correspondant. | | |
| 2. Fermer le message d'aide. | ESC | |

# 6 Détection et élimination des défauts

## 6.1 Messages de défaut

Appeler les messages d'état de l'unité de commande pour afficher le dernier défaut apparu. (📖 99)

| **Affichage** (ERROR) | **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.<br>• 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.<br>• Echanger le câble de données série. |
| ASIC ko1 | Communication avec Bus Système CAN interrompue | • Câblage erroné (exemple : polarité incorrecte) du bus système<br>• Mauvais paramétrage de l'interface (vitesse de transmission, adresse, identificateur) | • Vérifier le câblage (📖 93).<br>• Vérifier le paramétrage (📖 voir manuel "HMI Designer", Premiers pas) |
| ASIC ko2 | | | |
| ASIC ko3 | | | |
| ASIC ko4 | | | |
| RESET | | | |
| SDOERR 6 | | | |
| SDOERR 5 | | | |
| SDOERR 3 | | | |

# 7 Maintenance

## 7.1 Travaux de maintenance

- Les unités de commande ne nécessitent aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites. (📖 8)
- Nous vous recommandons 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. 8.1. (📖 115)

## 7.2 Remplacement de la batterie interne

- Une batterie intégrée permet à l'unité de commande de garder en mémoire les données recette, les données système/la date et les réglages des contrastes lorsque l'unité de commande est hors tension.
- Caractéristiques de la batterie :
  - Batterie au lithium 3 V, ∅19 mm (CR2032)
  - Référence de commande : EPZ-H600

**Stop!**

- Couper la tension avant d'ouvrir le boîtier !
- Après avoir retiré la batterie vide, l'utilisateur dispose de 30 minutes pour mettre en place la nouvelle batterie. Au-delà de ce temps, des données peuvent être perdues.

### Retirer le couvercle du boîtier

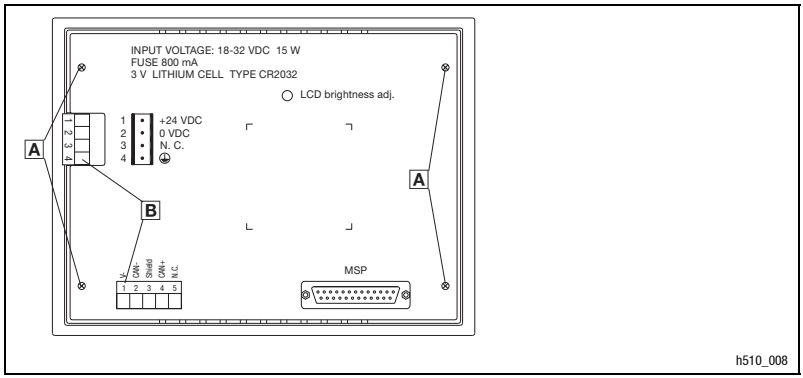



Fig. 7-1 Retirer le couvercle du boîtier

1. Retirer B les borniers
2. Desserrer les vis A et retirer le couvercle du boîtier

### Remplacement de la batterie

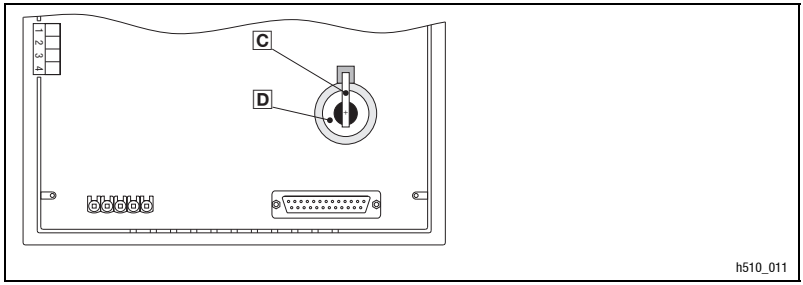



Fig. 7-2 Remplacement de la batterie

1. Soulever l'étrier C et retirer la batterie D
2. Soulever l'étrier et mettre en place la nouvelle batterie (étrier = côté positif)

# Maintenance

## Fermer le couvercle du boîtier

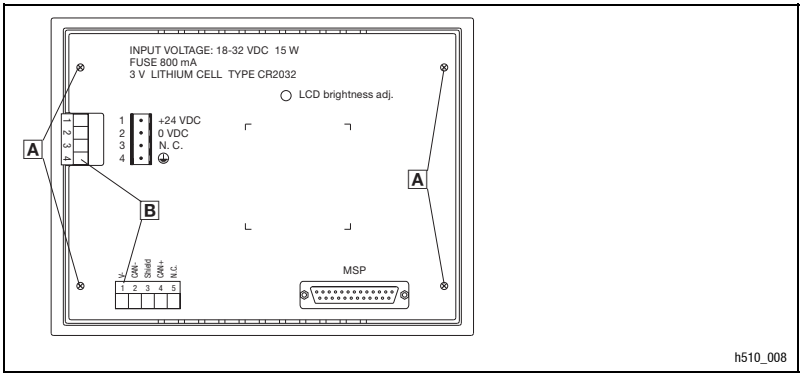
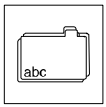



Fig. 7-3 Fermer le couvercle du boîtier

1. Mettre en place le couvercle du boîtier, introduire les vis A et les serrer
2. Enficher B les borniers




# 8 Annexe

## 8.1 Résistance aux produits chimiques

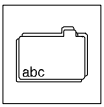
Le tableau montre la résistance aux produits chimiques de la l'interface opérateur (clavier, affichage, écran tactile).

Pour les unités de commande EPM-H502 ... EPM-H520, Lenze offre des films de protection avec une résistance améliorée aux produits chimiques mentionnés

**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.

| Substance | | Unité de commande | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EPM-H310 EPM-H315 | EPM-H410 | EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520 | |
| | | | | Sans protecteur d'écran | 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 | concentré | — | — | ☹ | ☹ |
| Alcool benzylique | | — | — | ☹ | ☹ |
| Ammoniaque | ≥ 2 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Benzène | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Chlorure de méthylène | | — | — | ☹ | ☹ |
| Essence | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Ethanol | | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ |
| Ethylène gylcol | | ☹ | ☹ | ☹ | — |
| Gazole | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| Haute pression et température > 100 °C | | — | — | ☹ | ☹ |



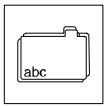

# Annexe

| Substance | | Unité de commande | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EPM-H310<br>EPM-H315 | EPM-H410 | EPM-H502, EPM-H505<br>EPM-H510, EPM-H520 | |
| | | | | Sans protecteur d'écran | Avec protecteur d'écran |
| Hydroxyde de sodium | ≥ 2 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Hydroxyde de sodium | ≥ 50 % | ☹ | ☹ | ☹ | — |
| Hypochlorite de sodium | ≥ 20 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Isopropanol | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Méthanol | | ☺ | ☺ | ☹ | — |
| Peroxyde d'hydrogène | ≥ 25 % | — | — | ☹ | ☹ |
| Réactif d'attaque micrographique | concentré | — | — | — | ☹ |
| Tétrachloréthylène | | — | — | ☹ | ☺ |
| Toluène | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ |
| Trichloréthylène | | — | — | ☹ | ☺ |

☺ L'interface opérateur résiste à la substance chimique ; aucun endommagement visible

☹ L'interface opérateur ne résiste à la substance chimique ; l'interface endommagée par la substance

— Non testé





## A

**Affichage, 85**
- Réglage du contraste, 100

**Alimentation CC, 85**

**Annexe, 115**

## B

**Bornes de raccordement, affectation, 92**

**Bus Système CAN**
- câblage, 93
- Support de communication, 85
- Vitesse de transmission, 85

## C

**Caractéristiques, 86**

**Caractéristiques électriques, 85**

**Caractéristiques générales, 84**

**Conditions ambiantes**
- Humidité admissible, 84
- Plages de température admissibles, 84
- Protection, 84

**Contrastes, Réglage, 100**

## D

**Date, Réglage, 100**

**Détection des défauts, 111**
- Messages de défaut, 111

**Données, entrer des données, 103**

## E

**Ecran tactile, Calibrage de l'écran tactile, 95**

**Elimination des défauts, 111**

**Encoche de montage, 90**

**Encombrements, 90**

## F

**Fonction des touches, 102**

## H

**Heure, Réglage, 100**

**Human Machine Interface (Interface homme-machine), 82**

**Humidité admissible, 84**

## I

**Installation**
- Bornes de raccordement, affectation, 92
- Bus Système CAN, 93
- Installation électrique, 92
- Installation mécanique, 91

## M

**Maintenance, 112**
- travaux de maintenance, 112

**Mémoire, 85**

**Message d'aide, 110**

**Message d'alarme, 108**

**Message d'information, 107**

**Messages d'état, 99**

**Messages de défaut, 111**

**Mise en service, 94**
- Calibrage de l'écran tactile, 95
- Première mise en service, 94

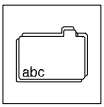
## P

**PC**
- Déconnexion de l'unité de commande, 98
- Relier l'unité de commande et le PC, 96

**Pilotage, 102**

**Plages de température admissibles, 84**

**Poids, 84**




# Annexe

**Première mise en service, 94**
- Calibrage de l'écran tactile, 95

**Projet**
- Télécharger un projet, 97
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 96

**Protection, 84**

**Puissance absorbée, 85**

## R

**Raccordement, Raccordement électrique, 85**

**Résistance aux produits chimiques, 115**

## S

**Specifications techniques, 84**

**Spécifications techniques**
- Affectation de la prise, 89
- Affichage, 85
- Alimentation CC, 85
- Bus Système CAN, 85
- Caractéristiques électriques, 85
- Caractéristiques générales, 84
- Conditions d'utilisation, 84
- Encoche de montage, 90
- Encombrements, 90
- Mémoire, 85
- Poids, 84
- Puissance absorbée, 85
- Raccordement électrique, 85

## T

**Terminologie, 82**

**Travaux de maintenance, 112**

## U

**Unité de commande**
- Affectation de la prise, 89
- Appeler le message d'aide, 110
- Appeler un message d'alarme, 108
- Appeler un message d'information, 107
- Caractéristiques, 86
- Déconnecter le PC, 98
- Entrer des données, 103
- Fonction des touches, 102
- Messages d'état, 99
- Relier l'unité de commande et le PC, 96
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 96

## V

**Variateur de vitesse, 82**

**Vitesse de transmission, Bus Système CAN, 85**