

EDBEPM-H510
00479658



Lenze



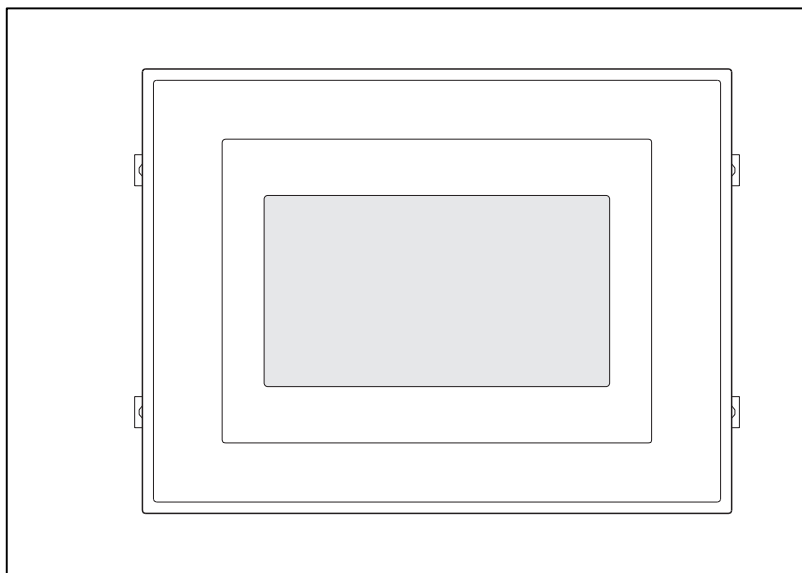
Betriebsanleitung



Operating Instructions



Instructions de mise en service



Global Drive

EPM-H510



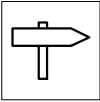
Diese Dokumentation ist gültig für die Bedieneinheit EPM-H510 ab dem Gerätestand:

	EPM-H510	1A	10
Typ			
Hardwarestand			
Softwarestand			

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": - Erweiterte Liste der Eigenschaften Kapitel "Anhang": - Erweitert um Angaben zur Chemikalienbeständigkeit bei Verwendung einer Schutzfolie Alle Kapitel: - Fehlerkorrektur

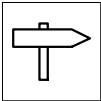
© 2004 Lenze Drive Systems GmbH, Hameln
Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Drive Systems GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung 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

Inhaltsverzeichnis



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 • 1 Betriebsanleitung • 4 Befestigungsschellen • 4 Schrauben M4 × 35 mm • 1 Dichtung • 1 Klemmenleiste 4pol. für Anschluß DC-Spannungsversorgung • 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. Reklamieren Sie • erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer. • erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.



1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise

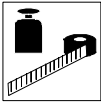
Alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind einheitlich aufgebaut:



Signalwort! (kennzeichnet die Schwere der Gefahr)

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

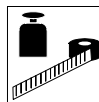
Piktogramm	Signalwort		Folgen bei Mißachtung der Sicherheitshinweise
	Signalwort	Bedeutung	
 gefährliche elektrische Spannung	Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefahr für Personen	Tod oder schwerste Verletzungen
	Warnung!	Mögliche, sehr gefährliche Situation für Personen	Tod oder schwerste Verletzungen
 allgemeine 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

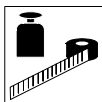
2.1 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Schutzart	IP65 (Frontseite)
Zulässige Temperaturbereiche	im Betrieb: 0 ... +50 °C Transport: -20 ... +60 °C Lagerung: -20 ... +60 °C
Feuchtebeanspruchung	<85 %, keine Betauung
Gewicht	1.3 kg
Angewandte Normen zu Grenzwerten	Störaussendung nach EN 50081-2 (1994) 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

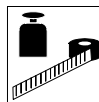
Bereich		Werte						
Display	Typ	LCD Monochrom STN, 5,5 "						
	Darstellungsformat	grafisch						
	Touch screen	Matrix 20 × 8 (je 12 × 16 Pixel)						
	Auflösung	240 × 128 Pixel						
	Sichtbare Größe	120 × 64 mm						
	Zeilen × Zeichen							
	1-fache Größe	16 × 40						
	2-fache Größe	8 × 20						
	4-fache Größe	4 × 10						
	Zeichengröße							
	1-fache Größe	3 × 4 mm, Text: 6 × 8 Pixel						
	2-fache Größe	6 × 8 mm, Text: 12 × 16 Pixel						
	4-fache Größe	12 × 16 mm, Text: 24 × 32 Pixel						
	Fonts	programmierbar						
	Kontrasteinstellung	über Touch screen						
	Hintergrundbeleuchtung	CCFL-Röhre						
	Lebensdauer bei 25 °C	15000 h						
Elektrischer Anschluß	DC-Spannungsversorgung	+18 ... 32 VDC						
	Leistungsaufnahme	15 W bei 24 VDC						
	Absicherung	Feinsicherung Ø5 × 20 mm, 800 mA / F						
Netzwerk: Systembus (CAN)	Protokoll	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							
	MSP (DB25 Buchse)	RS232						
Batterie	Sicherung interner Daten und Echtzeituhr mit Datum	Lithium-Batterie 3 V, Ø19 mm						



Technische Daten

2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit

Alarm-Hilfe		[Anzahl]	1024
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig 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	[Funktion]	vorhanden
	Anzeigen Alarmregister		
	Bedienseite		
	Blattvorschub auf dem Drucker		
	Die generelle Seitennummer auf Null setzen		
	Hardcopy		
	Hilfe der Seite		
	Nächste Seite		
	Passwort ändern		
	Passwort Login		
	Passwort Logout		
	Projekt beenden		
	Projektinformationen anzeigen		
	Report		
	Rezept an das Gerät senden		
	Rezept aus Datenspeicher laden		
	Rezept im Datenspeicher sichern		
	Rezept löschen		
	Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		
	Rezept-Verzeichnis anzeigen		
	Seiten-Verzeichnis anzeigen		
	Sprache ändern		
	Trendpuffer leeren		
	Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		
	Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		
	Vorangehende Seite		
Bit-Paßwort		[Bit]	8
Bitmap-Bildverzeichnis		[Funktion]	vorhanden



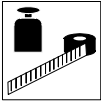
Bogen		[Funktion]	vorhanden
Datenfeld		[Funktion]	vorhanden
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		[Funktion]	vorhanden
Direktbefehl mit Wert-Struktur	ABZIEHEN EINGEBEN ODER UND XOR ZUFÜGEN	[Funktion]	vorhanden
Druck		[Funktion]	vorhanden
Druckseiten (Total/Felder pro Seite)		[Anzahl]	1024/128
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 Anzeige der Statusseite des Treibers Bit permanent setzen Bit permanent zurücksetzen Bitumkehr Direktbefehl mit Wert-Struktur Echtzeitbit setzen Echtzeitbit zurücksetzen Gehe zu Seite Im Gerät gespeicherte Trends lesen Interner Befehl Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen 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
Meldungs-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 Bewegungsvariablen (bewegliches symbolisches Feld) Schwellenvariablen Numerische Gleitpunkt-Variablen Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD) String-Variablen (ASCII)	[Anzahl je Seite]

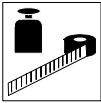
- 1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert
- 2) von der Speichergröße begrenzt



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



Technische Daten

2.3 Abmessungen

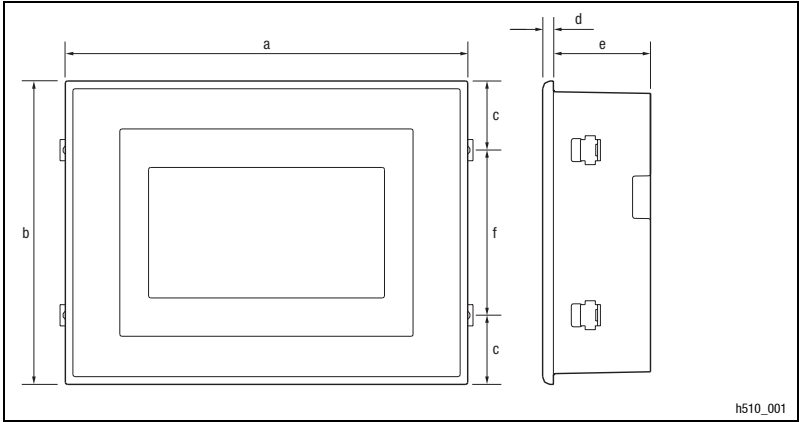


Abb. 2-1 Abmessungen

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

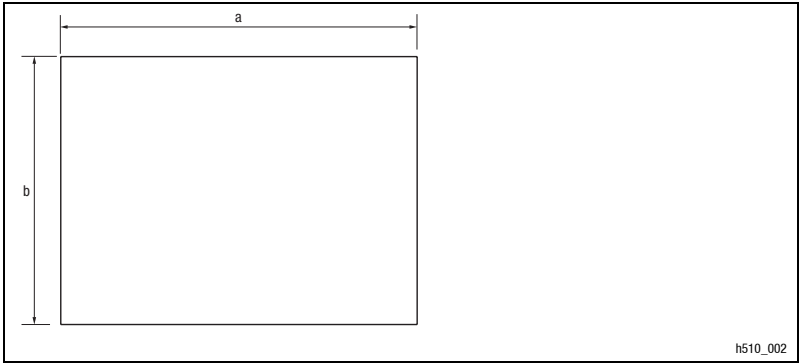
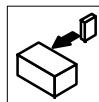


Abb. 2-2 Einbauausschnitt

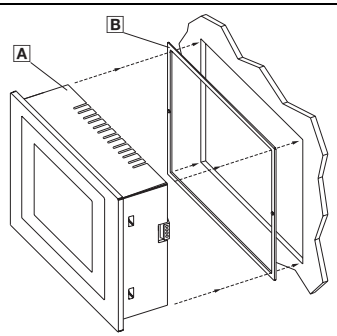
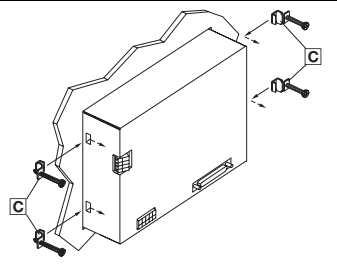
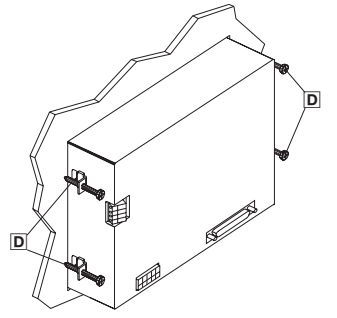
a [mm]	b [mm]
198,0	148,0

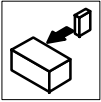


3 Installation

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 Öffnungsschlitzte der Bedieneinheit schieben.	 h510_007
3. Schrauben D gegen die Einbautafel drehen und festziehen.	 h510_009



Installation

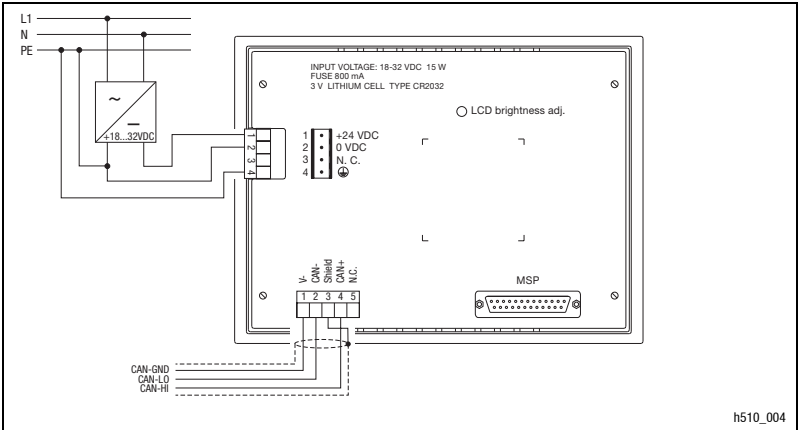
3.2 Elektrische Installation

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!

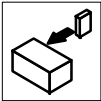


h510_004

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

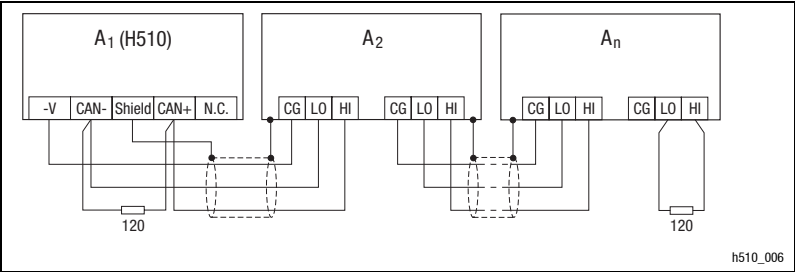


Abb. 3-2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

A₁ Busteilnehmer 1 A₂ Busteilnehmer 2 A_n Busteilnehmer n

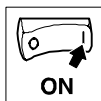
- Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.
- Eigenschaften Signalleitung:

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

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



Inbetriebnahme

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

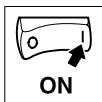
- Es kann vorkommen, daß Sie beim ersten Einschalten aufgefordert werden, das Touch screen Display zu kalibrieren.
- Mit der Kalibrierung definieren Sie die genauen Positionen der sensitiven Felder auf dem Display.



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.	



Inbetriebnahme

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!

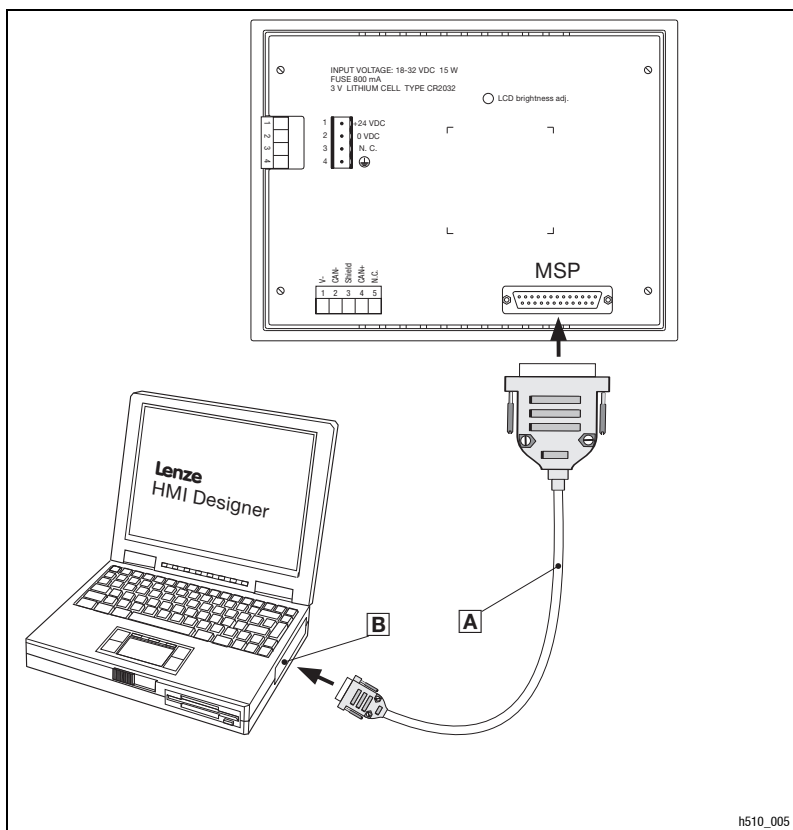
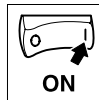


Abb. 4-1 Bedieneinheit und PC verbinden

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

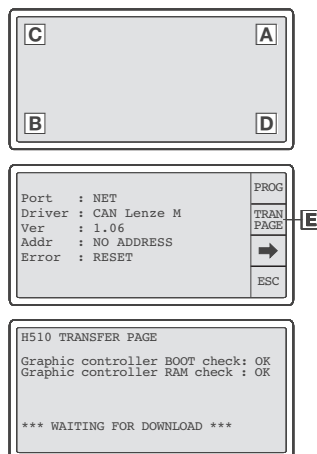


4.2.2 Projekt downloaden

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

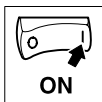
- Aktualisieren Sie die Firmware immer:
 - Beim ersten Download eines Projekts in die Bedieneinheit.
 - Nach einem Update des Projektierungstool “HMI Designer”.
- Klicken Sie dazu im “HMI Designer” im Menü “Downloader” die Option “Firmware” an.
- Die Firmware wird jedoch immer automatisch aktualisiert, 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. Das Gerät wird initialisiert.
3.	Systemseite anwählen. Vorgehensweise: • Das Display in den Ecken oben rechts A und unten links B oder • oben links C und unten rechts D berühren. Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld sein. Die Systemseite erscheint.
4.	Das Feld “TRAN PAGE” E berühren. Die Transfer Page erscheint. 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. “HMI Designer - Erste Schritte” 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.



Inbetriebnahme

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.

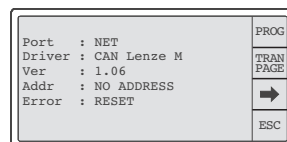
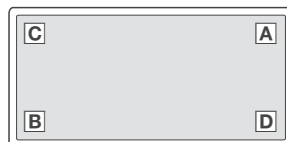
Dazu die Systemseite anwählen:

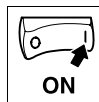
- Das Display in den Ecken oben rechts **A** und unten links **B** oder
- oben links **C** und unten rechts **D** berühren.

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

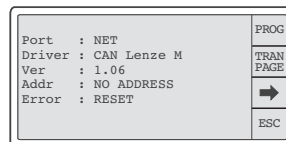
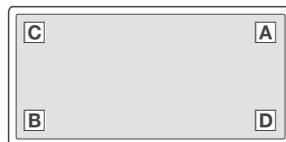
A) Datum/Uhrzeit und Kontrast am Display einstellen.

1. Dazu die Systemseite anwählen:
 - Das Display in den Ecken oben rechts **A** und unten links **B** oder
 - oben links **C** und unten rechts **D** berühren.

Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld sein.

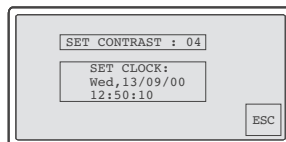
2. Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast anwählen.

PROG



B) Datum/Uhrzeit einstellen.

1. Feld "SET CLOCK" berühren, um das Menü anzuwählen.



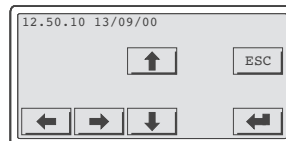
2. Gewünschtes Feld anwählen.

← oder →

3. Wert ändern.

↑ oder ↓

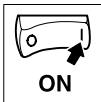
4. Ggf. Schritt 2. und 3. wiederholen, um weitere Werte zu ändern.



5. Bestätigen Sie die Eingabe.

- 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



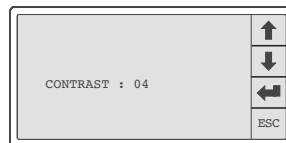
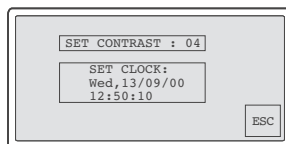
3. Bestätigen Sie die Eingabe.
– Das Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast wird angezeigt.

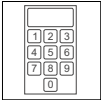


D) Menü Datum/Uhrzeit und Kontrast verlassen und die Statusanzeige schließen.



2x

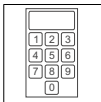




5 Bedienung

5.1 Tastenfunktionen

Tasten	Funktion	Erläuterung
...	<0> ... <9>	Numerische Tasten für die Dateneingabe
+ ...	<1/A> ... <6/F>	Alphanumerische Tasten für die hexadezimale Dateneingabe
	<+/->	Vorzeichen eingeben
	<.>	Gleitkomma eingeben
	<ESC>	Parametereingabe abbrechen; Hilfe-, Informations-, Alarm- und Statusmeldungen verlassen
	<Pfeil auf>	Parameter-Ebene: • Vorherigen dynamischen Text anwählen • Vorheriges alphanumerisches Zeichen anwählen
	<Pfeil ab>	Parameter-Ebene: • Nächsten dynamischen Text anwählen • 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



Bedienung

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 ...

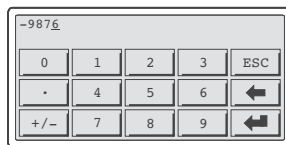
Beispiel

A) ein Menü/eine Seite auswählen.

- Berühren Sie das gewünschte Feld.

B) in die Parameter-Ebene wechseln.

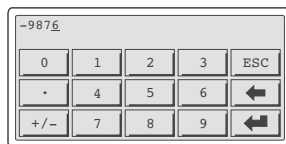
- Berühren Sie das Parameterfeld.
 - Der Cursor stellt sich auf die rechte Ziffer.
 - In einem alphanumerischen oder dynamischen Textfeld stellt sich der Cursor auf das linke Zeichen (siehe J) oder I)).



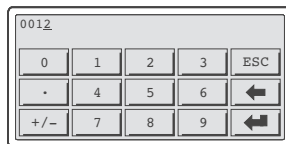
C) einen numerischen Wert vollständig neu eingeben.

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.
4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein.
 - Die eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben.
5. Geben Sie ggf. ein Gleitkomma ein.

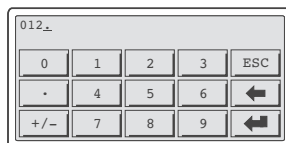
0 ... 9



0 ... 9

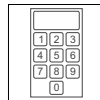


.



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 ...

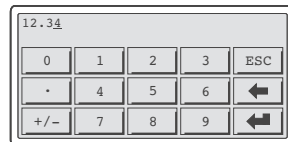
Berühren Sie die Felder ...

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.



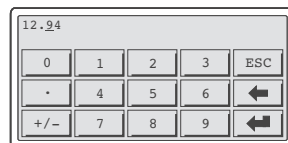
3. Ändern Sie die Ziffer.



...



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



...



alphanumerischer Wert



+



...



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

numerischer Wert



...



alphanumerischer Wert



+

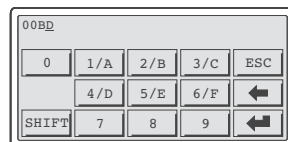
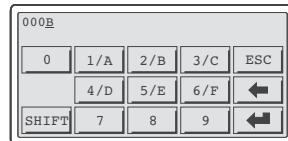
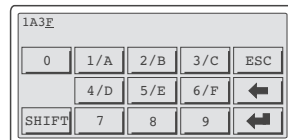


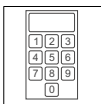
...



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



0 ... 9

alphanumerischer Wert

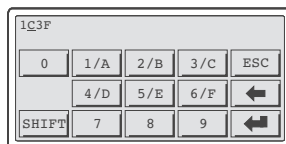


+

1/A

...

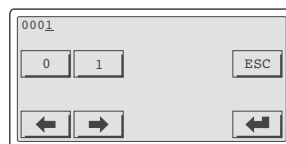
6/F



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

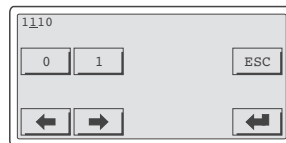
G) einen binären Wert vollständig neu eingeben.

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.

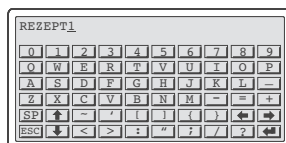
1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe B)).

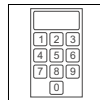
J) einen Rezeptnamen ändern.

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.



oder





Sie möchten ...

Berühren Sie die Felder ...

Beispiel

6. Ändern Sie den Text.

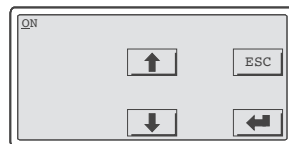
nächster Text



vorheriger Text



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



K) ein Symbol in einem Symbolfeld ändern.

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.
– Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.



L) einen Wert über ein Balkendiagramm eingeben.

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

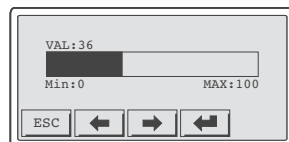
2. Geben Sie den Wert ein.
– "VAL" zeigt den eingegebenen Wert numerisch an.

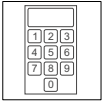


oder



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





Bedienung

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.
- Eine Seite kann max. 2 Informationsmeldungen anzeigen.



	Druck uebersteigt die Sicherheitsgrenze	ESC
125,5	13-09-2000 10:45a HELP	
	Temperatur uebersteigt die Sicherheitsgrenze	↓
1700	13-09-2000 10:55a HELP	

- B) die nächsten Informationsmeldungen auswählen.



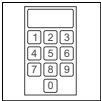
oder



	Wasserstand unterhalb der Grenze	↑
-10	13-09-2000 11:00a HELP	
		ESC

- C) die Informationsmeldungen schließen.





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)

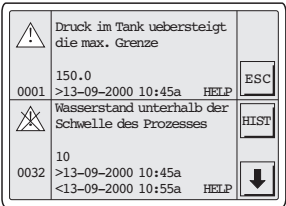
1) Wenn eine Alarmmeldung mehrfach eingegangen ist, signalisiert das Symbol die zuletzt eingegangene Meldung

Sie möchten ...

Berühren Sie die Felder ...

Beispiel

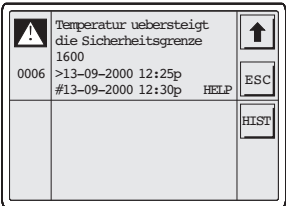
A) eine Alarmmeldung aufrufen.

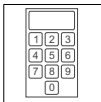


B) weitere Alarmmeldungen anwählen.



oder





Bedienung

Sie möchten ...

- c) **das Alarmregister zu einer Alarmmeldung anwählen.**
- Im Alarmregister ist das Auftreten des Alarms chronologisch nach Datum und Uhrzeit gespeichert.
 - Ein "H" in der linken Spalte signalisiert, daß ein Alarmregister angewählt ist.
 - Alarmregister schließen und zur Alarmmeldung zurückkehren.
- D) **die Alarmmeldungen schließen.**

Berühren Sie die Felder ...

HIST

ESC

ESC

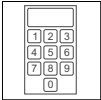
Beispiel

H	Druck im Tank uebersteigt die max. Grenze	
0001	150.0	
	>13-09-2000 10:45a	
	<13-09-2000 10:48a	
	#13-09-2000 10:55a	ESC
H	Wasserstand unterhalb der Schwelle des Prozesses	
0032	10	
	>13-09-2000 10:45a	
	<13-09-2000 10:50a	
	#13-09-2000 10:53a	



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 ...

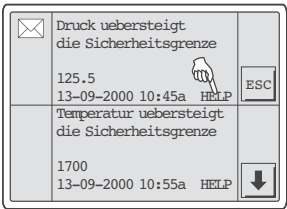
Berühren Sie die Felder ...

Beispiel

A) die Hilfe zu einer Informationsmeldung aufrufen.

1. Berühren Sie das Meldungsfeld, wenn eine Informationsmeldung mit "HELP" gekennzeichnet ist.

2. Hilfe schließen.



B) die Hilfe zu einer Seite aufrufen.

1. Berühren Sie das entsprechend programmierte Feld, wenn zu einer Seite eine Hilfe vorhanden ist.

2. Hilfe schließen.





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 • Leitung auf Beschädigung kontrollieren
COM BROK	Kommunikation unterbrochen	Seriellles Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen	• Sub D-Stecker auf richtigen Anschluß und festen Sitz prüfen • Seriellles Datenkabel austauschen
ASIC ko1	Kommunikation mit Systembus (CAN) unterbrochen	• Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus • Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier)	• Verdrahtung prüfen (□ 17) • 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, Ø19 mm (CR2032)
 - Bestellnummer: EPZ-H600



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

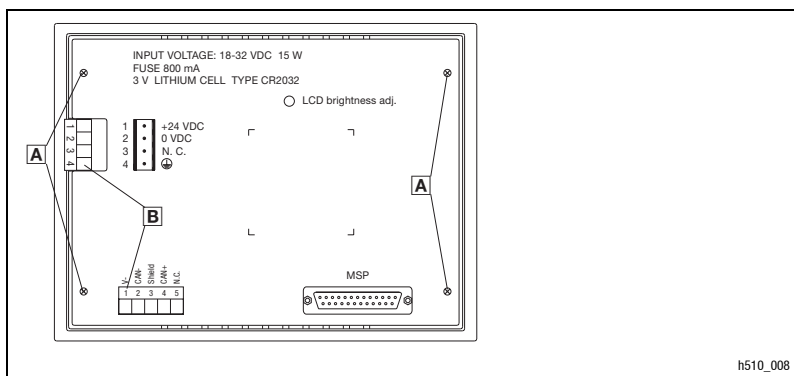


Abb. 7-1

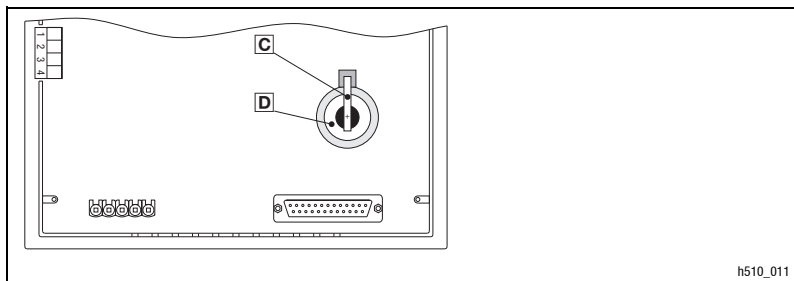
Gehäusedeckel abnehmen

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



Wartung

Batterie wechseln



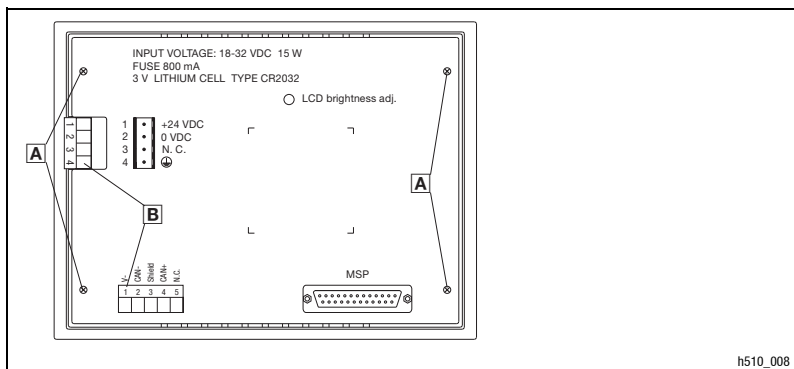
h510_011

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

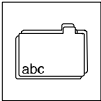


h510_008

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.

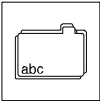
Für die Bedieneinheiten EPM-H502 ... EPM-H520 bietet Lenze Schutzfolien an, mit einer verbesserten Beständigkeit gegen die genannten Chemikalien.



Stop!

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

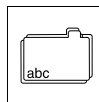
Substanz	Bedieneinheit			
	EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
			ohne Schutzfolie	mit Schutzfolie
Aceton	—	☹	☹	☺
Ameisensäure ≥ 50 %	—	—	☹	☹
Ammoniak ≥ 2 %	—	—	☹	☹
Äthylenglykol	☹	☹	☹	—
Ätznatron ≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzin	☺	☹	☹	☺
Benzol	☺	☺	☹	☺
Benzylalkohol	—	—	☹	☹
Beizlösung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



Anhang

Substanz	Bedieneinheit			
	EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 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, elektrischer, 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

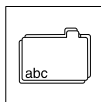
Human Machine Interface, 6

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



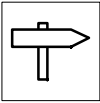
This documentation only applies to the EPM-H510 keypad as of version:

	EPM-H510	1A	10
Type			
Hardware version			
Software version			

What's new?

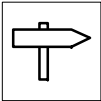
ID-No.	Version			Changes
00415800	1.0	06/2000	TD23	First edition for field test
00418424	2.0	08/2001	TD23	Complete revision for series production
00457283	3.0	08/2002	TD01	Change of company name
00479658	4.0	01/2004	TD23	Chapter "Technical data": - Extended list of features Chapter "Appendix": - Extended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



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 • 1 Operating Instructions • 4 Fixing clamps • 4 M4 screws 35 mm • 1 Seal • 1 Terminal strip, 4-pole for DC voltage supply • 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. Report • visible transport damage immediately to the forwarder. • 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:

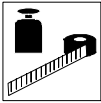


Pictograph (indicates the type of danger)

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.	

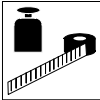


Technical data

2 Technical data

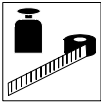
2.1 General data/application conditions

Field	Values
Type of protection	IP65 (front)
Permissible temperature range	during operation: 0 ... +50 °C during transport: -20 ... +60 °C 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) 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

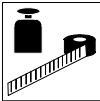
Field		Values						
Display	Type	LCD monochrom STN, 5.5 "						
	Display format	graphical						
	Touch screen	Matrix 20 8 (12 16 pixel)						
	Resolution	240 x 128 pixel						
	Visible size	123.0 x 68.0 mm						
	Lines Characters							
	100 %	16 x 40						
	200 %	8 x 20						
	400 %	4 x 10						
	Character size							
100 %	3 x 4 mm, text: 6 x 8 pixel							
200 %	6 x 8 mm, text: 12 x 16 pixel							
400 %	12 x 16 mm, text: 24 x 32 pixel							
Fonts	programmable							
Contrast setting	via touch screen							
Background light	CCFL tube							
Service life at 25 °C	15000 h							
Electrical connection	DC voltage supply	+18 ... 32 VDC						
	Power consumption	15 W at 24 VDC						
	Fusing	Miniature fuse Ø5 20 mm, 800 mA / F						
Network: System bus (CAN)	Protocol	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							
	MSP (DB25 socket)	RS232						
Battery	Saving of internal data and real-time clock with data	Lithium battery 3 V, Ø19 mm						



Technical data

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 Display of warning register Operator side Printer page feed Set the general page number to zero Hardcopy Assistant of the page Next page Change password Password login Password logout End project Display project information Recipe Send recipe to device Load recipe from data memory Save the recipe in data memory Delete recipe: Send recipe from the video buffer to the device Display recipe directory Display page directory Change language Clear trend buffer Save the recipe received from the device in the data memory Save the recipe received from the device in the buffer Previous page	[Function]	available
Bit password		[bit]	8
Bitmap picture directory		[Function]	available
Arc		[Function]	available



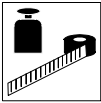
Data field		[Function]	available
System variables assigned to the recipe structure		[Function]	available
Direct command with value structure	DEDUCT ENTER OR AND XOR ADD	[Function]	available
Printing		[Function]	available
Printed pages (total/fields per page)		[Number]	1024/128
Dynamic bitmaps (with bit 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 Display of the status page of the driver Set bit permanently Reset bit permanently Bit inversion Direct command with value structure Set real-time bit Reset real-time bit Go to page Read trends saved in the controller Internal command Restart reading the automatically scanned trends Stop reading the automatically scanned trends 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 Moving variables (movable symbolic field) Threshold variables Numerical floating-point variables Numerical variables (DEC, HEX, BIN, BCD) String variables (ASCII)	[Number per page]	96
Weekday field		[Function]	available

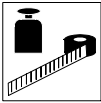
- 1) guide value limited by the project size
- 2) limited by the memory size



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



Technical data

2.3 Dimensions

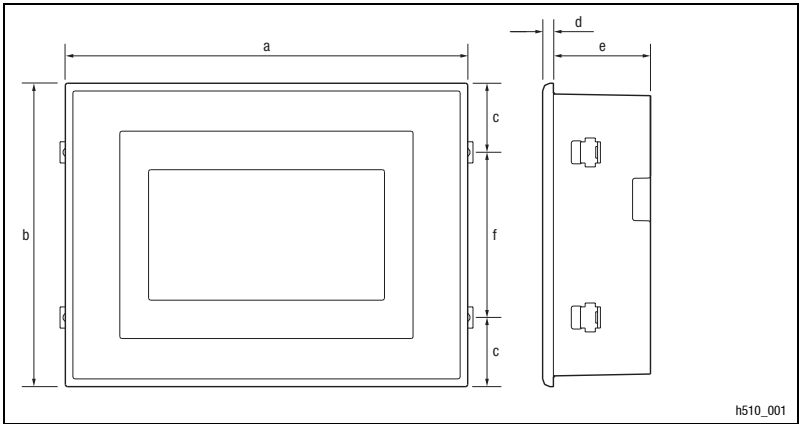


Fig. 2-1 Dimensions

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

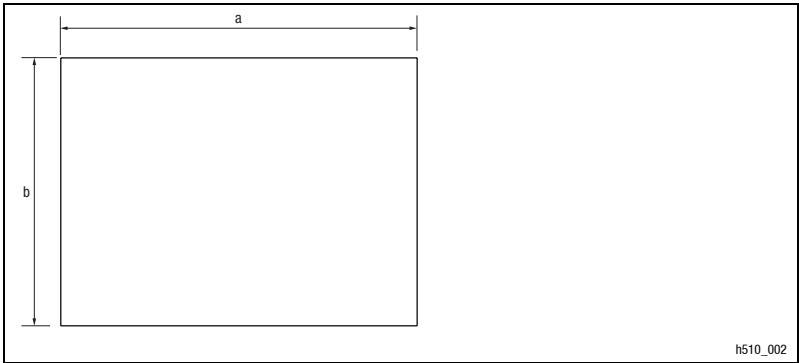
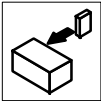


Fig. 2-2 Mounting cut-out

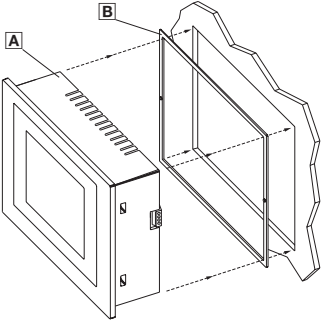
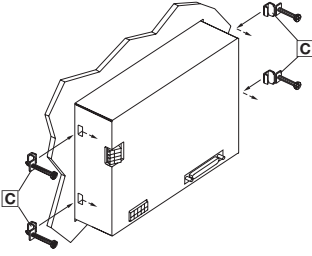
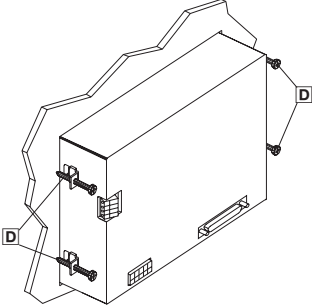
a [mm]	b [mm]
198.0	148.0

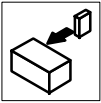


3 Installation

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



Installation

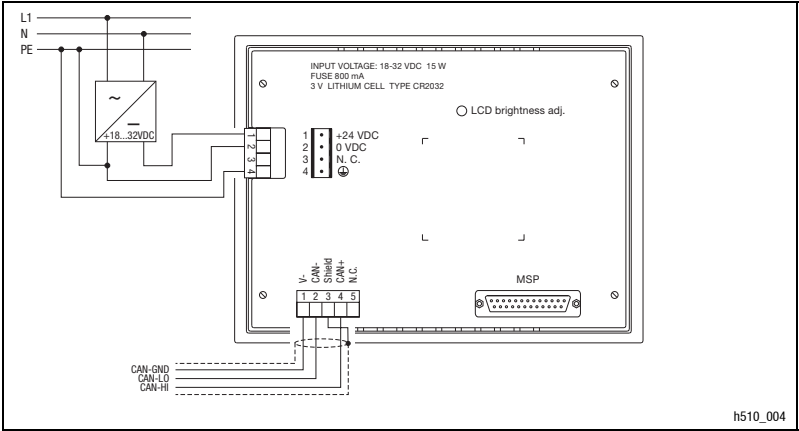
3.2 Electrical installation

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!

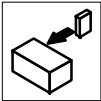


h510_004

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

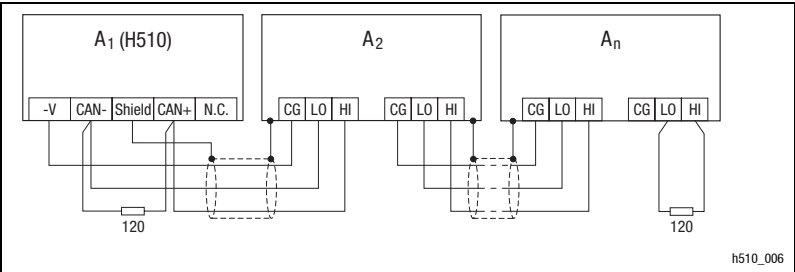


Fig. 3-2 Wiring of system bus (CAN)

A₁ Bus station 1 A₂ Bus station 2 A_n Bus station n

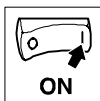
- Only connect terminals of the same signal type.
- Features of the signal cable:

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

- 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



Commissioning

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.



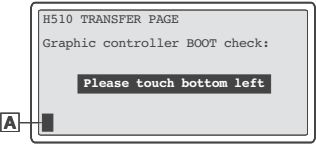
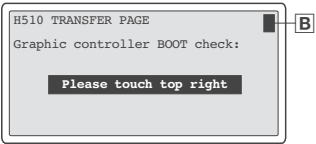
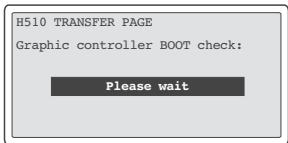
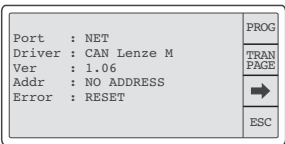
4.1.1 Touch screen calibration

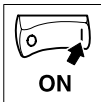
- It is possible that you will be asked to calibrate the touch screen when you switch on the module for the first time.
- The calibration defines the positions of the sensitive fields on the display.



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.	



Commissioning

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!

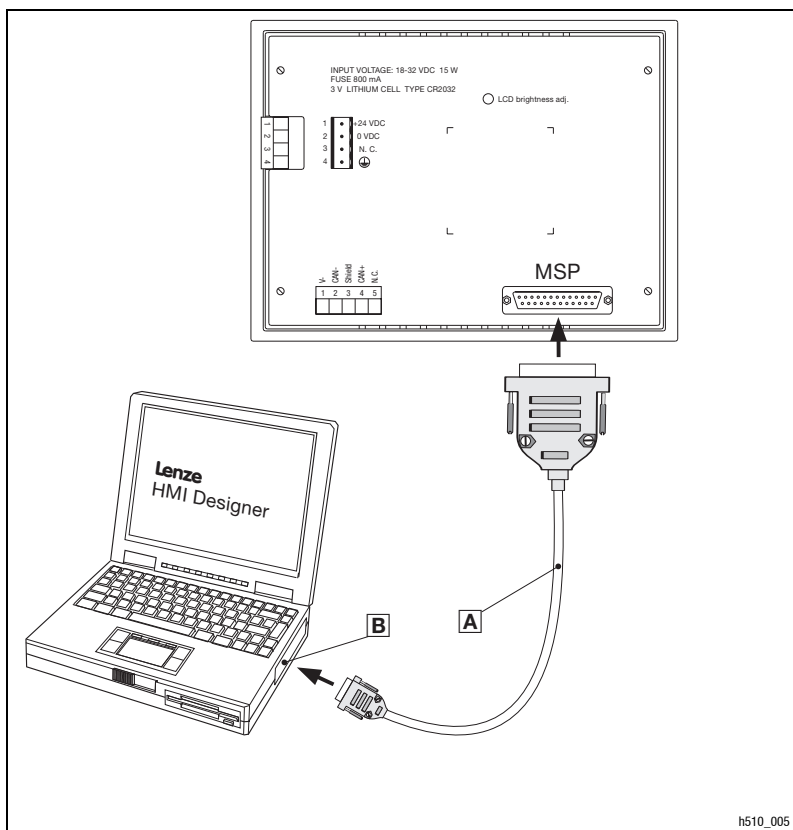
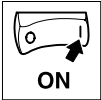


Fig. 4-1

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. The unit is initialised.	
3.	After initialisation, select the system page. For this, touch the display in the • top right A and bottom left B or • top left C and bottom right D corners. The corner to be touched first must not contain a field for a selectable object. The system page appears.	
4.	Touch the field “TRAN PAGE” E . The transfer page appears. 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. “HMI Designer - Getting Started” “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.



Commissioning

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 ...

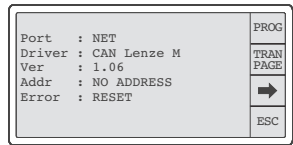
Press keys ...

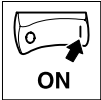
Example

- A) query the status of the keypad. For this, touch the display in the
- top right **A** and bottom left **B** or
 - top left **C** and bottom right **D** corners.
- The corner to be touched first must not contain a field for a selctable object.



- B) close the status message.





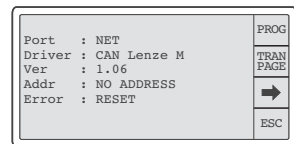
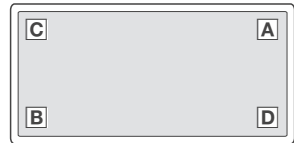
4.4 Date/Time and contrast setting

If you want to ...

Press keys ...

Example

- A) **Set the date/time and contrast.**
1. Calling up status messages For this, touch the display in the
– top right **A** and bottom left **B** or
– top left **C** and bottom right **D** corners.
The corner to be touched first must not contain a field for a selctable object.
 2. Select menu for date/time and contrast.



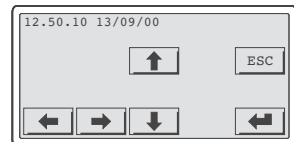
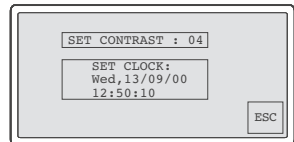
- B) **Set the date/time.**
1. Touch the field "SET CLOCK" to select the menu.
 2. Select the required field.
 3. Change the value.
 4. If necessary for changing further values, repeat step 2. and 3..
 5. Confirm the input.
– The menu for time/date and contrast will be displayed.

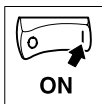


or



or





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.

more contrast



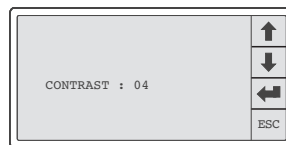
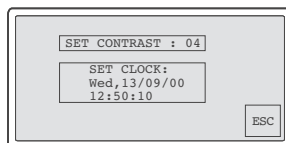
less contrast

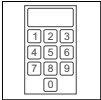


D) Leave the menu for time/date and contrast and close the status display.



2x

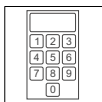




5 Operation

5.1 Key functions

Keys	Function	Explanation
...	<0> ... <9>	Numerical keys for entering data
+ ...	<1/A> ... <6/F>	Alpha-numerical keys for entering hexadecimal data
	<+/->	Enter signs
	<.>	Enter floating point
	<ESC>	Cancel parameter input, quit help, information, warning and status messages
	<Up arrow>	Parameter level - Select previous dynamic text - Select previous dynamic alpha-numerical sign
	<Down arrow>	Parameter level - Select next dynamic text - 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



Operation

5.2 Data input

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

If you want to ...

Press keys...

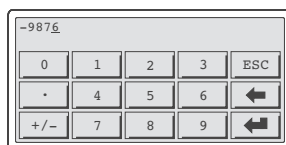
Example

A) select a menu/page.

- Touch the corresponding button on the touch pad.

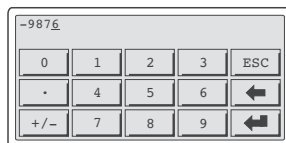
B) change to the parameter level.

- Touch the parameter button on the touch pad.
 - The cursor is set onto the right digit.
 - In alphanumeric or dynamic text fields the cursor is set onto the left digit (see J) or I)).



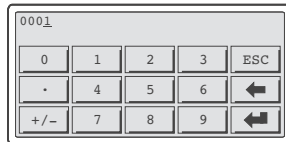
C) enter a new numerical value.

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



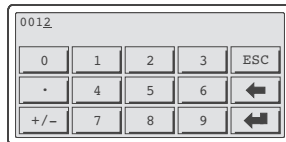
3. Enter the value of the first digit.
 - All other digits are set to zero.

0 ... 9



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

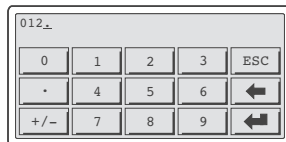
0 ... 9



5. If necessary, enter a floating point.

.

TIP Floating points can only be entered if the field is defined as "Floating Point" (see planning tool "HMI Designer").

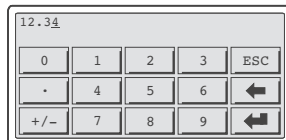


6. Repeat step 4. until the value is entered.
7. If necessary, enter a sign.

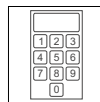
+/-

8. Confirm the input.
 - The cursor changes to the menu level.

←



Operation



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.



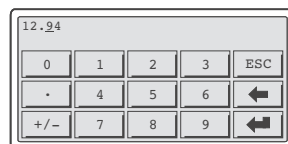
...



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



...



alpha-numerical value



+



...



4. Enter the value for the next digit.

- The previously entered digits will shift one place to the left.

numerical value



...



alpha-numerical value



+



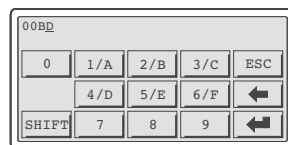
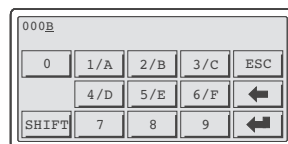
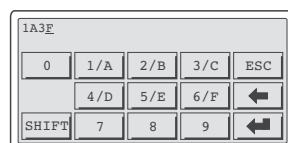
...



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



...



alpha-numerical value



+

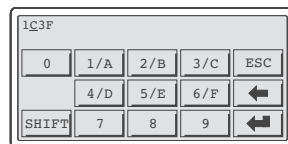


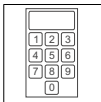
...



4. Confirm the input.

- The cursor changes to the menu level.





Operation

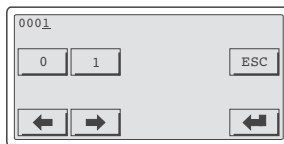
If you want to ...

Press keys...

Example

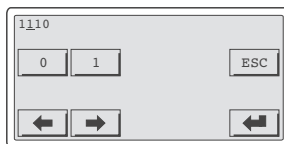
G) enter a new binary value.

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).

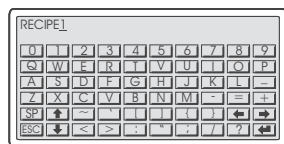
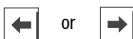


I) change a dynamic text field.

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.



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.



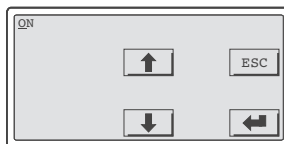
next text



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



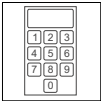
previous symbol



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



Operation

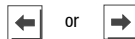


If you want to ...

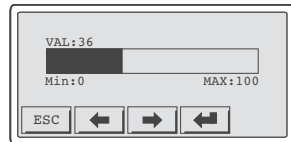
Press keys...

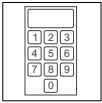
Example

- L) **to enter a value via a bar graph.**
1. Change to the parameter level (see B)).
 2. Enter the value.
 - “VAL” indicates the numerical value.
 3. Confirm the input.
 - The cursor changes to the menu level.



or





Operation

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

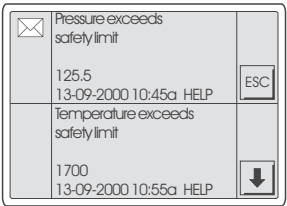
Symbols/characters used in the line for date/time	Meaning
	The information message has been called up for the first time.
HELP	The information message is assigned to a help function.( 71)

If you want to ...

Press keys...

Example

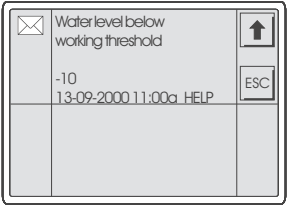
- A) call up an information message.
- Max. 2 information messages can be indicated per page.



- B) select the next information.

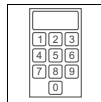


or



- C) close an information message.





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 ...

Press keys ...

Example

A) call up a warning message.



	Tank pressure exceeds safety limit	
0001	150.0 >13-09-2000 10:45a HELP	ESC
	Water level below processor limit	HIST
0032	10 >13-09-2000 10:45a <13-09-2000 10:55a HELP	

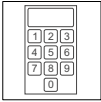
B) select other warning messages.



or



	Temperature exceeds safety limit	
0006	1600 >13-09-2000 12:25p #13-09-2000 12:30p HELP	ESC
		HIST



Operation

If you want to ...

Press keys ...

Example

C) select the warning register for a warning message.

- The warning register holds a history of all alarms.
- If "H" is indicated on the left, a warning register has been selected.



- Close the warning register and go back to the warning message.



D) close a warning message.

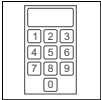


H	Tank pressure exceeds safety limit	
0001	150.0	
	>13-09-2000 10:45a	
	<13-09-2000 10:48a	
	#13-09-2000 10:55a	ESC
H	Water level below processor limit	
0032	10	
	>13-09-2000 10:45a	
	<13-09-2000 10:50a	
	#13-09-2000 10:53a	



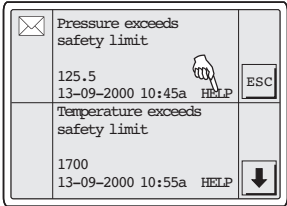
Note!

- 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. 1. Touch the message field if "HELP" is indicated together with the information message. 2. Close help.		
B) call up help for a page 1. Touch the corresponding field if help is available. 2. Close help.		



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 • Check cable
COM BROK	Communication interrupted	Serial data cable between keypad and PC defective or not properly connected	• Check Sub D plug connection • Replace serial data cable
ASIC ko1	Communication with system bus (CAN) interrupted	• Faulty system bus wiring (e.g. polarity reversal) • Faulty parameter setting for interface (baud rate, address, identifier)	• Check wiring (55) • 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, Ø19 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

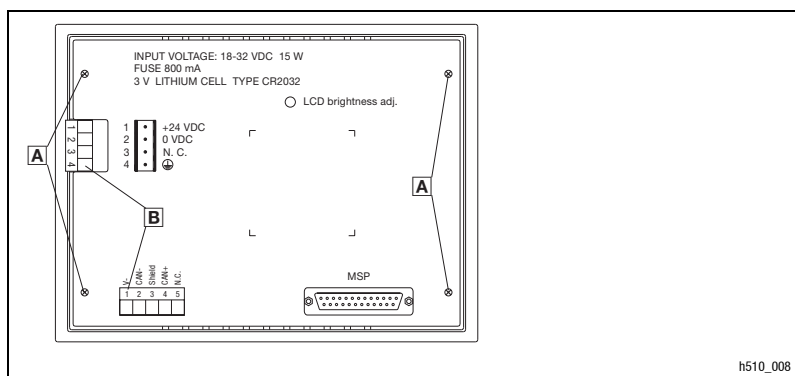


Fig. 7-1

Take off the housing cover

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



Maintenance

Battery replacement

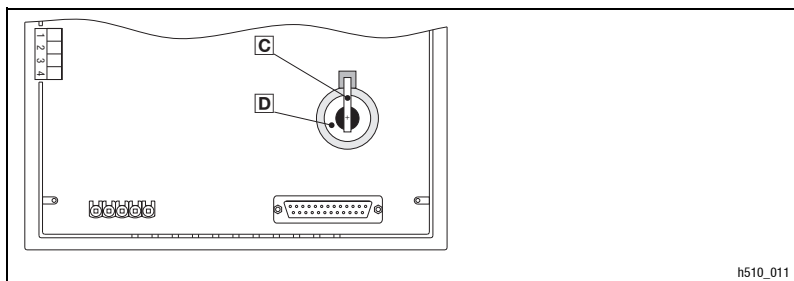


Fig. 7-2

Battery replacement

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

Close housing cover

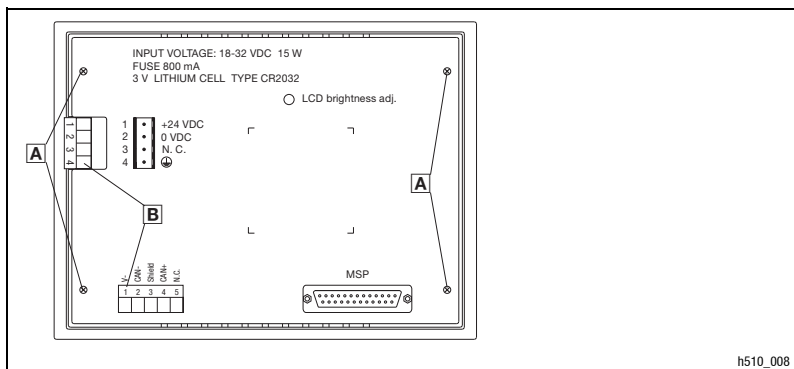
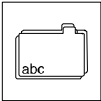


Fig. 7-3

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.

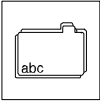
For the keypads EMP-H502 ... EMP-H520, Lenze offers protective foils with an improved resistance against the mentioned chemical products.



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.

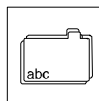
Substance	Keypad			
	EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
			without protective foil	with protective foil
Acetic acid ≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acetone	—	☹	☹	☺
Ammonia ≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzene	☺	☹	☹	☺
Benzole	☺	☺	☹	☺
Benzyl alcohol	—	—	☹	☹
Diesel oil	☺	☺	☺	☺
Ethanol	☹	☹	☹	☺
Ethylene 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 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 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

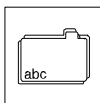
Initial switch-on, 56

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
- Disconnecting 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



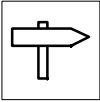
Le présent document s'applique à l'unité de commande EPM-H510 à partir de la version :

	EPM-H510	1A	10
Type			
Version du matériel			
Version du logiciel			

Nouveautés

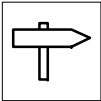
N° d'ident.	Edition			Modifications
00415800	1.0	06/2000	TD23	Première édition pour essais sur le terrain
00418424	2.0	08/2001	TD23	Texte entièrement revu pour la série
00457283	3.0	08/2002	TD01	Nouveau nom commercial
00479658	4.0	01/2004	TD23	Chapitre "Spécifications techniques" : - Liste de spécifications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



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



Avant-propos et généralités

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 • 1 documentation "Instructions de mise en service" • 4 colliers de fixation • 4 vis M4 35 mm • 1 joint • 1 bornier à 4 bornes pour une alimentation CC • 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. En cas de • dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur. • vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.



1.4 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :

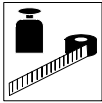


Le pictogramme annonce le type de risque.

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.

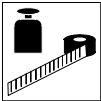
Pictogramme	Mot associé au pictogramme		Risques encourus
	Mot associé au pictogramme	Signification	
 Tension électrique dangereuse  Autre danger	Danger !	Danger imminent menaçant les personnes	Mort ou blessures très graves
	Avertissement !	Situation potentiellement très dangereuse menaçant les personnes	Mort ou blessures très graves
	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

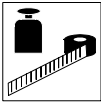
2.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Domaine	Données
Protection	IP65 (face avant)
Plages de température admissibles	Fonctionnement : 0 ... +50 °C Transport : -20 ... +60 °C Stockage : -20 ... +60 °C
Humidité admissible	<85 %, sans condensation
Poids	1.3 kg
Normes appliquées	Perturbations radioélectriques : émission, selon EN 50081-2 (1994) 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

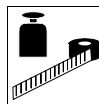
Domaine		Données						
Affichage	Type	LCD Monochrome STN, 5,5 "						
	Format de présentation	Présentation graphique						
	Ecran tactile	Matrice 20 x 8 (12 x 16 pixel chacune)						
	Résolution	240 x 128 pixel						
	Taille d'affichage	123,0 x 68,0 mm						
	Lignes x caractères							
	Taille normale	16 x 40						
	Taille double	8 x 20						
	Taille multipliée par 4	4 x 10						
	Taille de caractères							
Raccordement électrique	Taille normale	3 x 4 mm, texte : 6 x 8 pixel						
	Taille double	6 x 8 mm, texte : 12 x 16 pixel						
	Taille multipliée par 4	12 x 16 mm, texte : 24 x 32 pixel						
	Fontes	Programmables						
	Réglage des contrastes	Via écran tactile						
	Eclairage de fond	Tube CCFL						
	Durée de vie à 25 °C	15000 h						
Réseau :	Alimentation CC	+18 ... 32 VCC						
	Puissance absorbée	15 W pour 24 VCC						
	Fusible	Fusible pour faible intensité Ø5 20 mm, 800 mA / F						
Bus Système CAN	Protocole	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							
	MSP (prise DB25)	RS232						
Batterie	Sauvegarde des données internes et horloge temps réel avec date	Batterie au lithium 3 V, Ø19 mm						



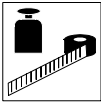
Spécifications techniques

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	[fonction]	Oui
	Afficher registre d'alarmes		
	Page de commande		
	Alimentation papier imprimante		
	Numéro de page par défaut = 0		
	Copie papier		
	Aide page		
	Page suivante		
	Modifier mot de passe		
	Mot de passe/login		
	Mot de passe/logout		
	Fermer projet		
	Afficher informations projet		
	Rapport		
	Envoyer recette à l'appareil		
	Charger recette depuis mémoire de données		
	Sauvegarder recette dans mémoire de données		
	Supprimer recette		
	Envoyer recette à l'appareil depuis tampon vidéo		
	Afficher dossier recette		
	Afficher dossier page		
	Modifier langue		
	Vider tampon tendances		
	Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire de données		
	Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire tampon		
	Page précédente		
Mot de passe en bits		[bits]	8



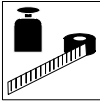
Dossier images bitmap		[fonction]	Oui
Formulaires		[fonction]	Oui
Champ Donnée		[fonction]	Oui
Variables système affectées à structure des recettes		[fonction]	Oui
Instruction directe avec hiérarchie des valeurs	Soustraire Entrer Ou Et XOR Additionner	[fonction]	Oui
Impression		[fonction]	Oui
Pages d'impression (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 Afficher barre d'état du pilote Activer bits continus Restaurer bits continus Inversion de bits Instruction directe avec hiérarchie de valeurs Activer bits temps réel Restaurer bits temps réel Aller à la page Lire tendances enregistrées dans l'appareil Instruction interne Recommencer lecture des tendances automatiques Arrêter lecture des tendances automatiques 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 Variables de mouvement (champ symbolique mobile) Variables seuil Variables num. à virgule flottante Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD) Variables string (ASCII)	[Nombre par page]	96
Champ Jour de la semaine		[fonction]	Oui

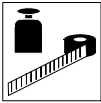
- 1) Valeur donnée à titre indicatif, limitée par la taille du projet
- 2) Limité par la capacité de la mémoire



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



Spécifications techniques

2.3 Encombrenements

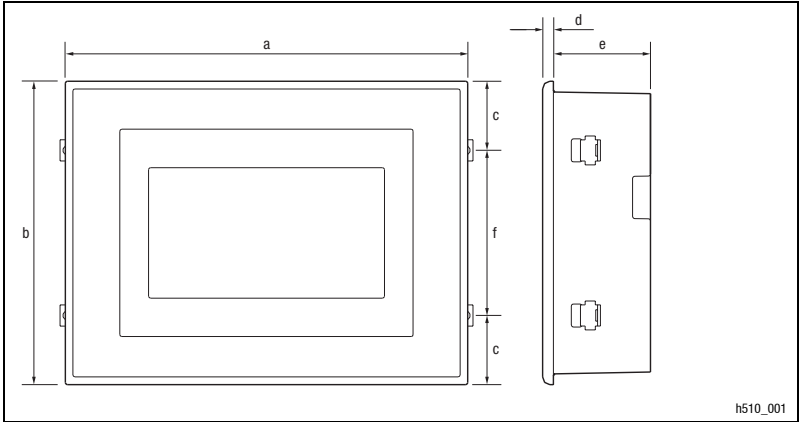


Fig. 2-1 Encombrenements

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

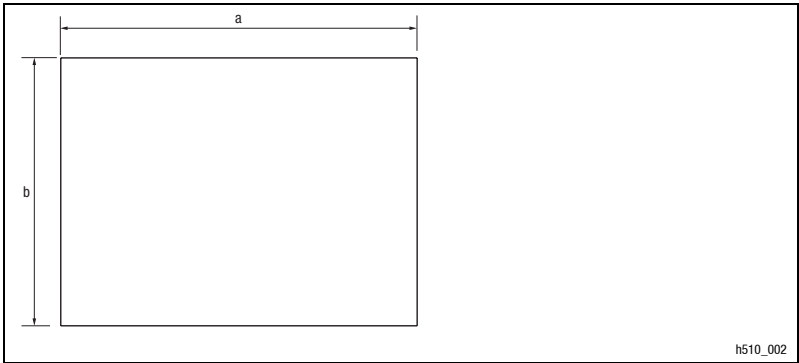
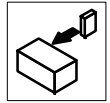


Fig. 2-2 Encoche de montage

a [mm]	b [mm]
198,0	148,0

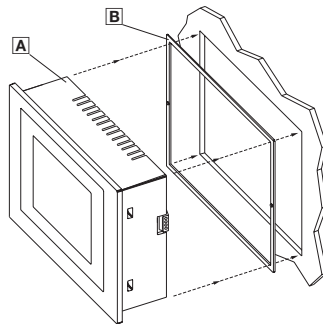


3 Installation

3.1 Installation mécanique

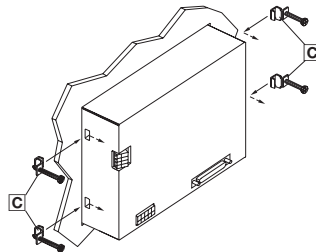
Pour les cotes de l'encoche de montage, se reporter au chapitre Spécifications techniques. (□ 90)

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



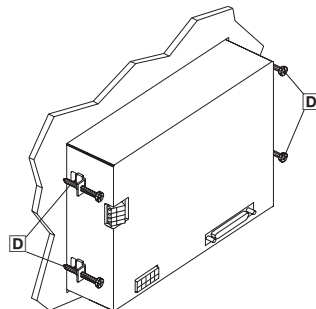
h510_003

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

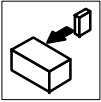


h510_007

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



h510_009



Installation

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 !

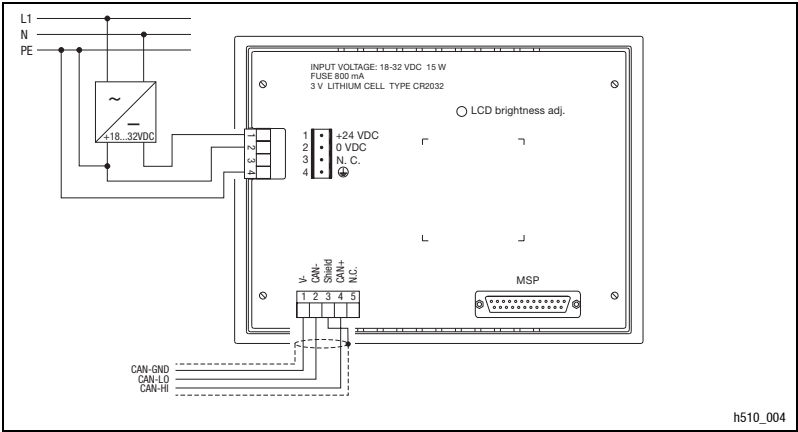
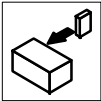


Fig. 3-1 Affectation des bornes

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

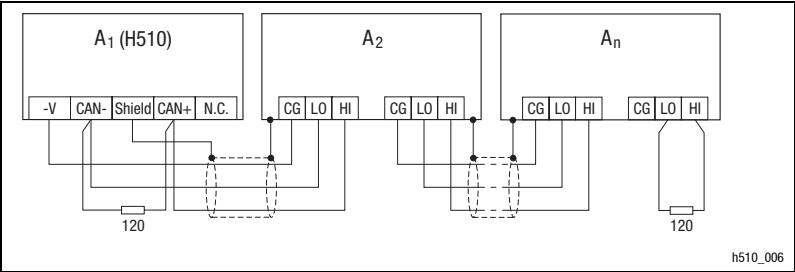


Fig. 3-2 Câblage du Bus Système CAN

A₁ Participant au bus 1 A₂ 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	LIVCY 2 x 2 x 0,5 mm ² Torsadé par paire, avec blindage Paire 1 : CAN-LOW (LO) et CAN-HIGH (HI) Paire 2 : 2 GND	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm ²
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



Mise en service

4 Mise en service

4.1 Première mise en service

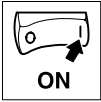
Pour la mise en service, il est impératif que le Bus Système soit correctement raccordé.



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

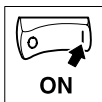
- Il se peut qu'à la première mise en service, on vous demande de calibrer l'affichage de l'écran tactile.
- En calibrant l'écran tactile vous définissez les positions exactes des champs tactiles sur l'écran.



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.	



Mise en service

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 !

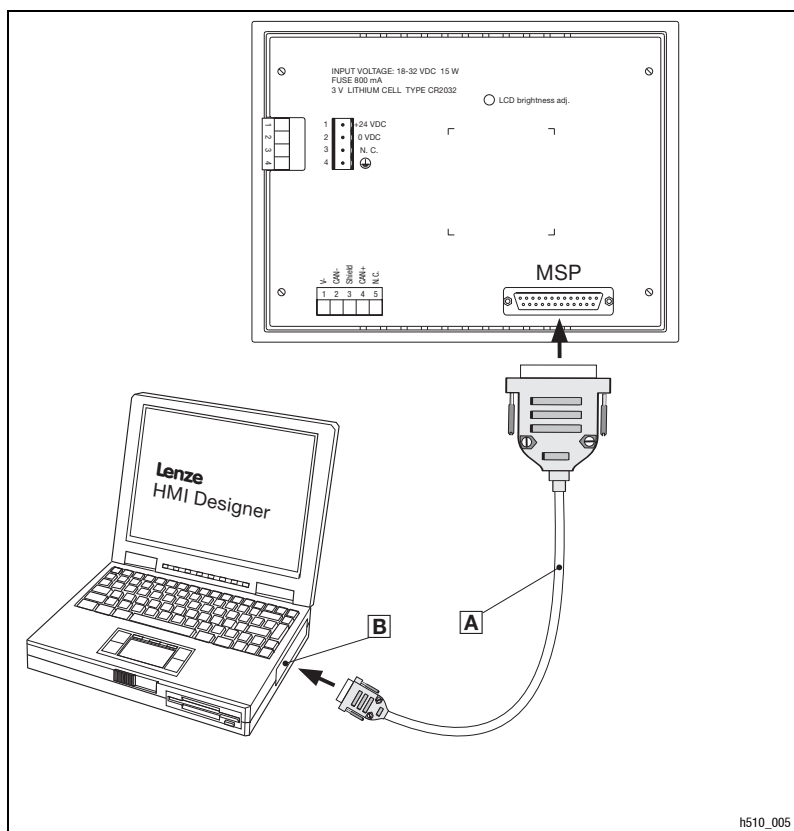
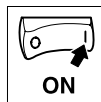


Fig. 4-1

Relier l'unité de commande et le PC

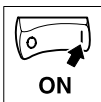
- Raccorder le câble de téléchargement EPZ-H110 **A** sur le port MSP de l'unité de commande et sur COM1 ou COMx du PC **B**.



4.2.2 Télécharger un projet

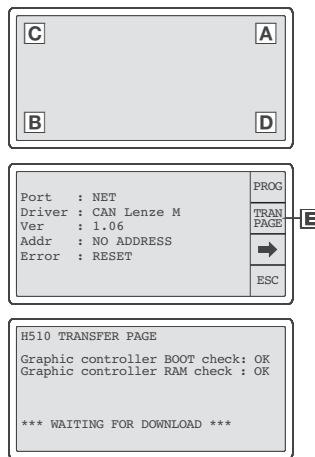
L'outil de conception HMI Designer vous permet de déterminer si, simultanément au chargement du projet, le Firmware doit être actualisé.

- 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. L'initialisation de l'appareil est activée.
3.	Après l'initialisation, sélectionner la page système. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins • en haut à droite A et en bas à gauche B ou • en haut à gauche C et en bas à droite D. Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection. La page système apparaît.
4.	Toucher le champ "TRAN PAGE" E . La page "Transfer Page" apparaît. 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. "HMI Designer - Premières étapes" 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.



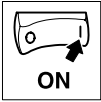
Remarque importante !

- 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

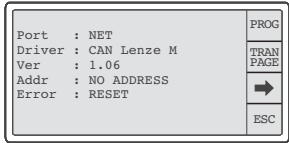
A) connaître l'état de l'unité de commande.
Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins

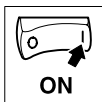
- en haut à droite **A** et en bas à gauche **B** ou
- en haut à gauche **C** et en bas à droite **D**.

Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection.



B) fermer l'affichage d'état.





Mise en service

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

Pour ...

toucher les champs ...

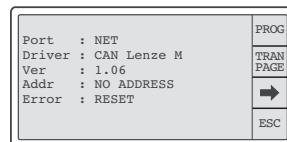
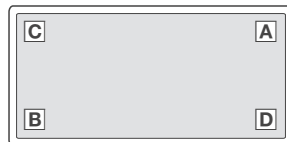
Exemple

A) régler la date/l'heure et les contrastes sur l'écran.

- Appeler les messages d'état. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins.
 - en haut à droite **A** et en bas à gauche **B** ou
 - en haut à gauche **C** et en bas à droite **D**.

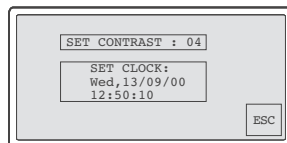
Cons Le premier coin à toucher ne doit pas
eil ! contenir un champ de sélection.

- Sélectionner le menu "Date/heure et contrastes".

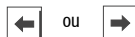


B) régler la date/l'heure.

- Toucher le champ "SET CLOCK" afin d'appeler le menu.



- Sélectionner le champ souhaité.



ou



- Modifier la valeur.



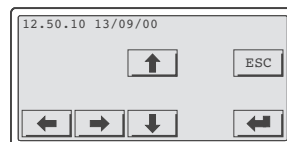
ou



- Le cas échéant, reprendre les points 2. et 3. pour modifier d'autres valeurs.

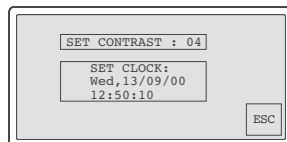
- Valider.

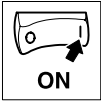
– Le menu "Date/heure et contrastes" est affiché.



C) régler les contrastes sur l'écran.

- 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.

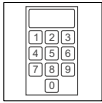
– Le menu "Date/heure et contrastes" est affiché.



D) Fermer le menu "Date/heure et contrastes" et les affichages d'état.



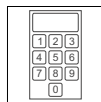
2x



5 Pilotage

5.1 Fonction des touches

Touches	Fonction	Explication
...	<0> ... <9>	Touches numériques pour l'entrée de données
+ ...	<1/A> ... <6/F>	Touches alphanumériques pour l'entrée de données hexadécimale
	<+/->	Entrer le signe.
	<.>	Entrer la virgule flottante.
	<ESC>	Abandonner l'entrée de paramètres ; quitter les messages d'aide, d'information, d'alarme et d'état.
	<Touche de direction HAUT>	Niveau paramètres : • sélectionner le texte dynamique précédent. • Sélectionner le caractère alphanumérique précédent.
	<Touche de direction BAS>	Niveau paramètres : • sélectionner le texte dynamique suivant. • 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

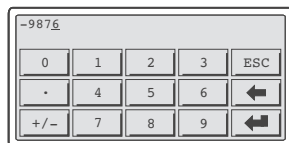
L'ordre chronologique pour l'entrée et la modification des données est décrit à l'aide d'un exemple.

Pour ...

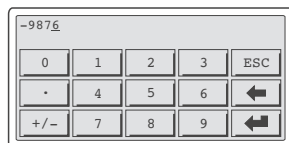
toucher les champs ...

Exemple

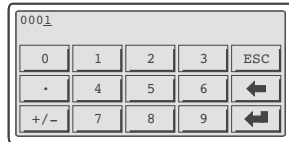
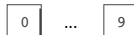
- A) **appeler un menu/une page.**
 - Toucher le champ souhaité.
- B) **passer au niveau paramètres.**
 - Toucher le champ de paramètre.
 - Le curseur est placé sur le chiffre droit.
 - Dans une zone de description alphanumérique ou dynamique, le curseur est placé sur le caractère gauche (voir J1 ou I1).



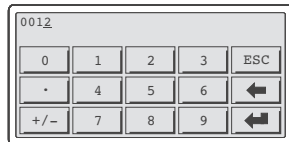
- C) entrer une valeur numérique nouvelle.**
1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
 2. Laisser le curseur sur le chiffre droit.



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



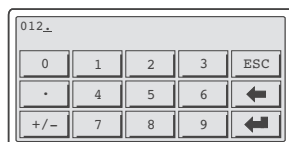
4. Entrer la valeur de la position suivante.
- Les chiffres entrés sont placés à gauche d'une position.



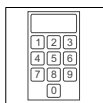
5. Le cas échéant, entrer une virgule flottante.



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 ...

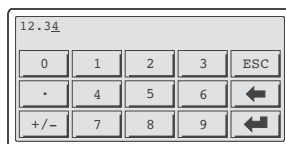
Exemple

7. Le cas échéant, entrer un signe.



8. Valider.

– 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.

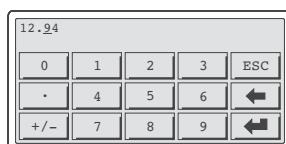


...



4. Valider.

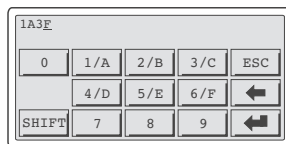
– Le curseur passe au niveau menu.



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



...



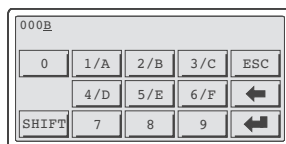
Valeur alphanumérique



+



...



4. Entrer la valeur de la position suivante.

– Les chiffres entrés avant sont placés à gauche d'une position.

Valeur numérique



...



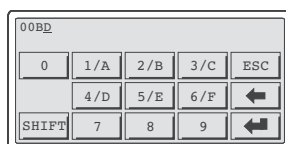
Valeur alphanumérique



+



...

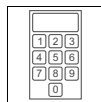


5. Reprendre 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée.

6. Valider.

– Le curseur passe au niveau menu.





Example

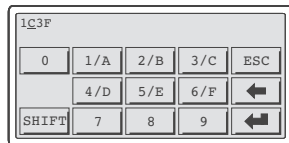
0

SHIFT

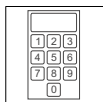
$$+ \frac{1}{A}$$

9

... 6/F



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



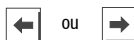
Pilotage

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.



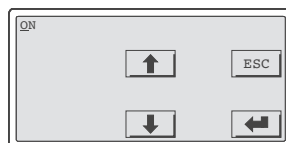
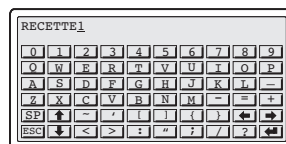
Texte suivant



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



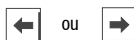
Symbole précédent



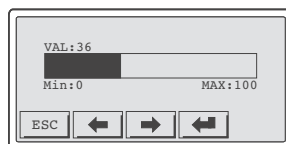
3. Valider.
 - Le curseur passe au niveau menu.

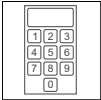


- L) entrer une valeur via un diagramme en barres.**
1. Passer au niveau paramètres (voir B)).
 2. Entrer la valeur.
 - "VAL" affiche la valeur entrée en numérique.



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

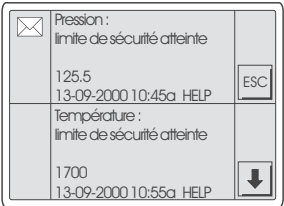
Symbole/caractères à la ligne Date/heure	Signification
	Le message d'information a été activé pour la première fois.
HELP	Un message d'aide est affecté à ce message d'information. ( 110)

Pour ...

toucher les champs ...

Exemple

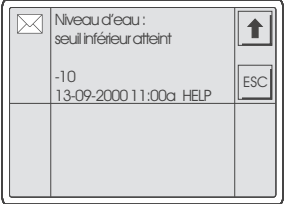
- A) appeler un message d'information.
- Deux messages d'information par page peuvent être affichés au maximum.



- B) appeler les messages d'information suivants.

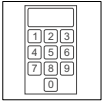


ou



- C) fermer les messages d'information.





Pilotage

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 acquittée
	#	Alarme acquittée ; cependant, l’origine de l’alarme n’a pas été éliminée.
	<	Alarme non acquittée ; cependant, l’origine de l’alarme a été éliminée.
	HELP	Un message d’aide est affecté à ce message d’alarme. ( 110)

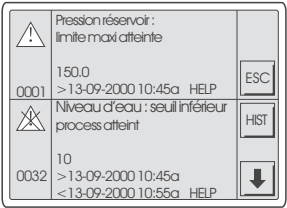
¹⁾ Si un message d’alarme a été reçu à plusieurs reprises, le symbole du dernier message reçu est affiché.

Pour ...

toucher les champs ...

Exemple

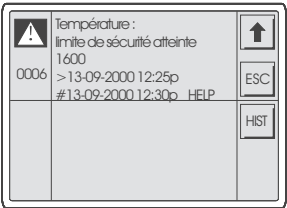
A) appeler un message d’alarme.

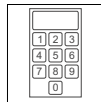


B) appeler d’autres messages d’alarme.



ou





Pour ...

toucher les champs ...

Exemple

C) appeler le registre d'alarme d'un message d'alarme.

- Dans le registre d'alarmes sont sauvegardés les messages d'alarme dans l'ordre chronologique selon la date et l'heure.
- L'affichage de "H" dans la colonne gauche indique qu'un registre d'alarmes a été sélectionné.
- Fermer le registre d'alarmes et retourner au message d'alarme.

HIST

ESC

D) fermer les messages d'alarme.

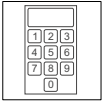
ESC

H	Pression réservoir : limite max atteinte 150.0	
0001	>13-09-2000 10:45a <13-09-2000 10:48a #13-09-2000 10:55a	ESC
H	Niveau d'eau : seuil inférieur process atteint 10	
0032	>13-09-2000 10:45a <13-09-2000 10:50a #13-09-2000 10:53a	



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.

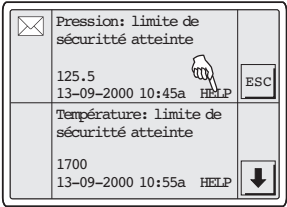
Pour ...

toucher les champs ...

Exemple

A) appeler le message d’aide d’un message d’information

1. Toucher le champ message si le message d’information est marqué par ”HELP”.
2. Fermer le message d’aide.



B) appeler le message d’aide d’une page

1. Si un message d’aide existe pour cette page, toucher le champ programmé correspondant.
2. Fermer le message d’aide.





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. • Vérifier si le câble est endommagé.
COM BROK	Communication interrompue	Le câble de données série reliant l'unité de commande et le PC est défectueux ou n'est pas correctement connecté.	• Vérifier si le connecteur Sub D est correctement enfiché. • Echanger le câble de données série.
ASIC ko1	Communication avec Bus Système CAN interrompue	• Câblage erroné (exemple : polarité incorrecte) du bus système • Mauvais paramétrage de l'interface (vitesse de transmission, adresse, identificateur)	• Vérifier le câblage (93). • Vérifier le paramétrage (voir manuel "HMI Designer", Premiers pas)
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			



Maintenance

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, Ø19 mm (CR2032)
 - Référence de commande : EPZ-H600

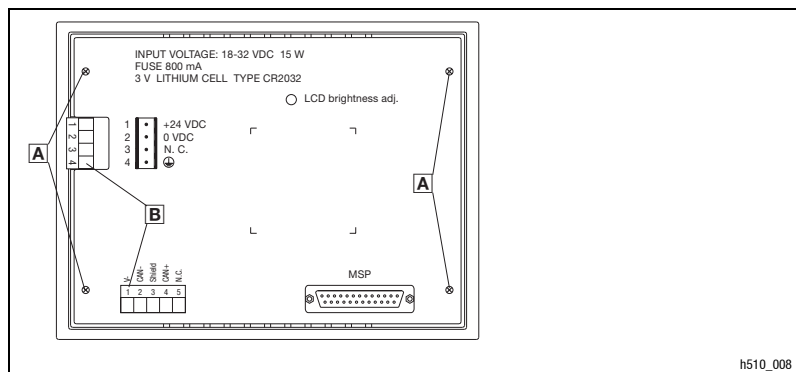


Stop!

- 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



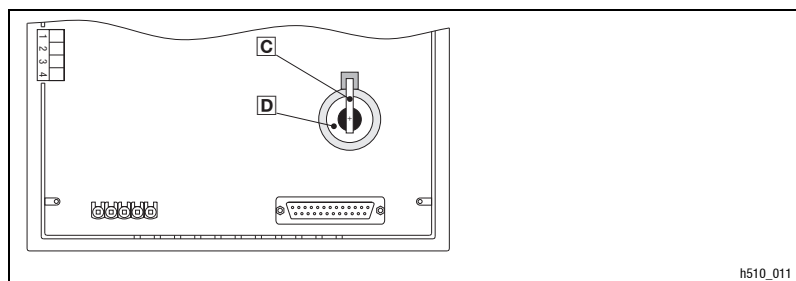
h510_008

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



h510_011

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

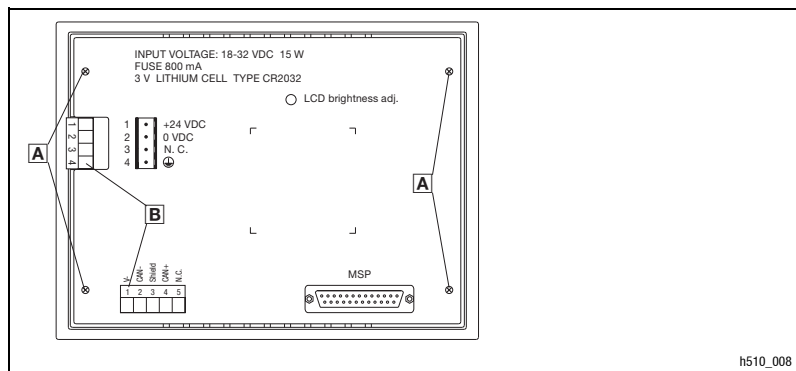
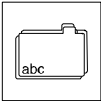


Fig. 7-3

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

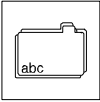
Le tableau montre la résistance aux produits chimiques de la l'interface opérateur (clavier, affichage, écran tactile).
Pour les unités de commande EPM-H502 ... EPM-H520, Lenze offre des films de protection avec une résistance améliorée aux produits chimiques mentionnés



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.

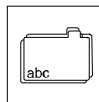
Substance	Unité de commande			
	EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
			Sans protecteur d'écran	Avec protecteur d'écran
Acétone	—	☹	☹	☺
Acide acétique ≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acide acétique glacial	—	—	☹	☹
Acide chlorhydrique ≥ 10 %	☹	☹	☹	☹
Acide formique ≥ 50 %	—	—	☹	☹
Acide nitrique ≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Acide phosphorique ≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Acide sulfurique ≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Acides minéraux concentré	—	—	☹	☹
Alcool benzylique	—	—	☹	☹
Ammoniaque ≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzène	☺	☺	☹	☺
Chlorure de méthylène	—	—	☹	☹
Essence	☺	☹	☹	☺
Ethanol	☹	☹	☹	☺
Ethylène glycol	☹	☹	☹	—
Gazole	☺	☺	☺	☺
Haute pression et température > 100 °C	—	—	☹	☹



Annexe

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
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

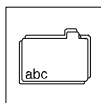
PC

- 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

Spécifications 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