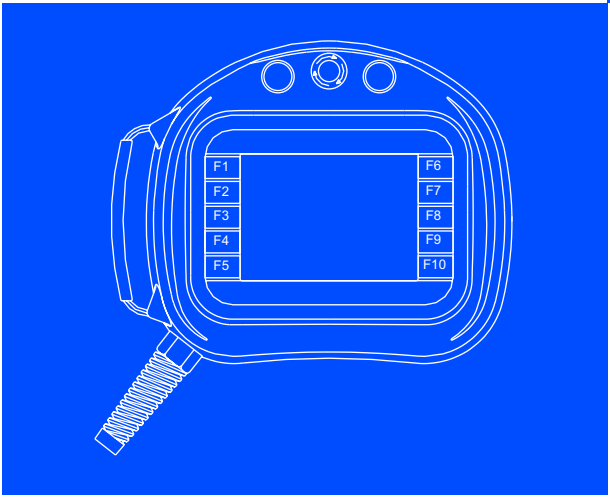
EDBPM-H605
13225859

Betriebsanleitung

Operating Instructions

Instructions de mise en service

HMI



EPM-H605, EPM-H606

Bedieneinheit

Operating unit

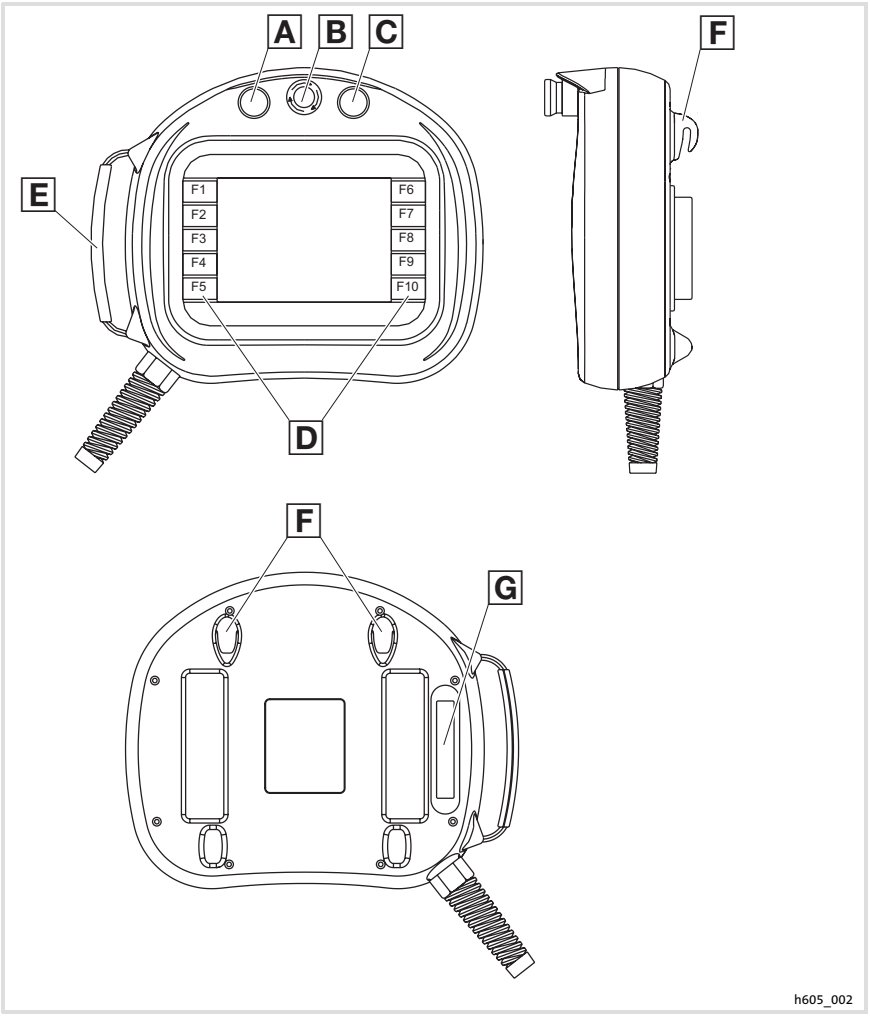
Unité de commande

Lenze DIGITEC

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

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

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


A
B
C
F
E
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10
D
F
G
h605_002

Legende zur Übersicht

	Beschreibung
A	Leuchttaster, weiß (1 Schließer)
B	EPM-H605: Stopp-Taster mit Stoppfunktionalität (2 Öffner)
	EPM-H606: Ohne Taster
C	Taster, schwarz (1 Schließer)
D	Funktionstasten 1 ... 10 (Funktionen über Software programmierbar)
E	Regulierbare Handschlaufe
F	Haken für Wandbefestigung
G	Dreistufiger Zustimmtaster

Diese Dokumentation ist gültig für ...

... die Bedieneinheiten EPM-H605 und EPM-H606 ab der Typenschildbezeichnung:

	①					Typenschild
	EPM	—	H60x	xx	11	

Produktreihe

EPM	Bedieneinheit

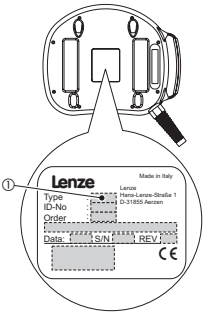
Typ

H605	ohne Stecker
H606	mit Stecker

Hardwarestand

1A, 1B	mit 42-poligem Stecker
1D	mit 20-poligem Stecker

Softwarestand



Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13225859	6.0	10/2007	TD34	Fehlerkorrektur
13210385	5.0	05/2007	TD31	Erweiterung um die Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker
13066364	4.0	11/2005	TD31	Erweiterung um die Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker
13055022	3.0	06/2005	TD23	Erweiterung um die Bedieneinheit EPM-H606
13034846	2.0	01/2005	TD23	Feldtest, Kapitel "Eigenschaften der Bedieneinheit" geändert
—	1.0	10/2004	TD23	Feldtest

Tipp!

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

http://www.Lenze.com

© 2007 Lenze Digitec Controls GmbH, Grünstr. 36, D-40667 Meerbusch
Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Digitec Controls GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

1 Vorwort und Allgemeines 9
1.1 Über diese Betriebsanleitung 9
1.2 Verwendete Begriffe 9
1.3 Lieferumfang 9
2 Sicherheitshinweise 10
2.1 Sicherheitsrelevante Bauelemente 10
2.2 Definition der verwendeten Hinweise 11
3 Technische Daten 12
3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen 12
3.2 Elektrische Daten 13
3.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit 14
3.3 Abmessungen 17
3.3.1 Bedieneinheit 17
3.3.2 Wandbefestigung 18
4 Mechanische Installation 19
4.1 Bedieneinheit befestigen 19
5 Elektrische Installation 20
5.1 Signalbelegung des Anschlusskabels 20
5.1.1 Bedieneinheit EPM-H605 20
5.1.2 Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker 21
5.1.3 Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker 22
5.2 Versorgungsspannung anschließen 23
5.3 Sub-D-Stecker zur Datenübertragung vom PC anschließen 24
5.4 Systembus (CAN) verdrahten 25
5.4.1 Wichtige Hinweise 25
5.4.2 Bedieneinheit EPM-H605 26
5.4.3 Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker 27
5.4.4 Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker 28
5.5 Bedien- und Anzeigeelemente anschließen 29
5.5.1 Bedieneinheit EPM-H605 30
5.5.2 Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker 31
5.5.3 Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker 32
5.5.4 Schaltzustände des Zustimmtasters 33

6 Inbetriebnahme ... 34
6.1 Wichtige Hinweise ... 34
6.2 Erstes Einschalten ... 34
6.3 Projekt in die Bedieneinheit übertragen ... 35
6.3.1 Bedieneinheit und PC verbinden ... 35
6.3.2 Projekt-Download ... 36
6.3.3 Verbindung zum PC entfernen ... 37
6.4 Statusmeldungen der Bedieneinheit ... 38
6.5 Datum/Uhrzeit und Kontrast einstellen ... 39
7 Bedienung ... 41
7.1 Tastenfunktionen ... 41
7.2 Daten eingeben ... 42
7.3 Informationsmeldung aufrufen ... 47
7.4 Hilfe aufrufen ... 49
8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung ... 50
8.1 Störungsmeldungen ... 50
8.2 Bedien- und Anzeigeelemente anschließen ... 50
9 Wartung ... 51
10 Anhang ... 52
10.1 Anwendungsbeispiel ... 52
10.1.1 EPM-H605 mit Sicherheits-SPS und Servoumrichter EVS 93xx - ES V004 ... 52
10.2 Chemikalienbeständigkeit ... 55
10.3 Stichwortverzeichnis ... 57

1 Vorwort und Allgemeines

Mit den Bedieneinheiten EPM-H605 und EPM-H606 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).

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

1.1 Über diese Betriebsanleitung

- ► Die vorliegende Betriebsanleitung dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit den Bedieneinheiten EPM-H605 und EPM-H606.
- ► Alle Personen, die an und mit den Bedieneinheiten EPM-H605 und EPM-H606 arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- ► Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.2 Verwendete Begriffe

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

1.3 Lieferumfang

Menge	Wichtig
• 1 Bedieneinheit – EPM-H605 mit 10 m Kabel oder – EPM-H606 mit 10 m Kabel und Stecker • 1 Betriebsanleitung • 1 Wandbefestigung • 1 Handschlaufe	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.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitsrelevante Bauelemente

Stopp-Taster mit Stoppfunktionalität

(nur bei der Bedieneinheit EPM-H605)

- ► Wenn die Bedieneinheit nicht angeschlossen ist, hat der Stopp-Taster keine Wirkung. Bewahren Sie deshalb eine nicht angeschlossene Bedieneinheit immer an einem sicheren Ort auf.
- ► Die zwangsöffnenden Schaltkontakte des Stopp-Tasters müssen so verschaltet sein, dass sie der Sicherheitskategorie nach EN 954-1 genügen, die aufgrund der Risikoanalyse nach EN 1050 der Maschine ermittelt wurde.

Zustimmtaster

- ► Der Zustimmtaster entspricht den Anforderungen der EN 60204-1.
- ► Mit dem Zustimmtaster können Sie die Sicherheitskategorie 3 nach EN 954-1:1996 erreichen (Zustimmung über 2 Schaltkreise).
- ► Nur der Schaltzustand 2 (mittlere Stellung) ermöglicht eine Zustimmung. In den Schaltzuständen 1 und 3 befindet sich der Zustimmtaster in Stellung "Aus". (📖 33)
- ► Durch die alleinige Betätigung des Zustimmtasters dürfen keine gefahrbringenden Zustände eingeleitet werden. Es muss zusätzlich ein zweiter Startbefehl erfolgen.
- ► Im Gefahrenbereich darf sich nur die Person aufhalten, die den Zustimmtaster betätigt.
- ► Der Zustimmtaster ist als Schutzfunktion nur dann geeignet, wenn der Bediener Personengefährdungen rechtzeitig erkennt und dann sofort Maßnahmen treffen kann, um die Gefährdung zu vermeiden.

2.2 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

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

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Konformität	CE EMV-Richtlinie (89/336/EEC)
Angewandte Normen zu Grenzwerten	Störaussendung nach EN 61000-6-4 (2001) Störfestigkeit nach EN 61000-6-2 (2001)
Schutzart	IP65
Zustimmtaster	EN 60204-1
Klimatische Bedingungen	Feuchte (ohne Betauung) <85 %
Zulässige Temperaturbereiche	
Transport	-20 °C ... +60 °C
Lagerung	-20 °C ... +60 °C
Betrieb	0 °C ... +50 °C
Masse	3,0 kg
Abmessungen (L × B × T)	(250 × 222 × 100) mm

3.2 Elektrische Daten

Bereich		Werte
Display	Typ	LCD 4 Blautöne STN
	Touch screen	Matrix 20 × 16 (je 16 × 15 Pixel)
	Auflösung	320 × 240 Pixel
	Sichtbare Größe	115,2 × 86,4 mm
	Zeilen	
	einfache Zeichengröße	16 Zeilen à 40 Zeichen
	zweifache Zeichengröße	8 Zeilen à 20 Zeichen
	vierfache Zeichengröße	4 Zeilen à 10 Zeichen
	Zeichengröße	
	einfache Zeichengröße	2,8 × 5,2 mm, Text: 8 × 15 Pixel
	zweifache Zeichengröße	5,6 × 10,4 mm, Text: 16 × 30 Pixel
	vierfache Zeichengröße	11,2 × 20,8 mm, Text: 32 × 60 Pixel
	Fonts	frei wählbar
	Kontrasteinstellung	über Software
	Uhreinstellung	über Software (ohne Pufferbatterie)
	Hintergrundbeleuchtung	ja
	Lebensdauer bei 25°C	15000 h
Uhr	Software-Uhr	
Elektrischer Anschluss	DC-Spannungsversorgung	DC 24 V (+18 ... 32 V)
	Leistungsaufnahme	10 W bei DC 24 V
Anschlusskabel	Leitungslänge	10 m
	Querschnitt	0,25 mm^2
	Anzahl der Adern	26
	max. Strombelastbarkeit pro Ader	0,5 A
Leuchttaster, weiß	Spannungversorgung Lampe	DC 24 V
	Stromaufnahme Lampe	8 mA
	Lebensdauer Lampe	50000 h
Netzwerk	Protokoll	Systembus (CAN)
	Kommunikationsmedium	DIN ISO 11898
	Netzwerk-Topologie	Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)
Speicher	Anwenderprogramm	640 kB
	Datenspeicher (Flash EPROM)	16 kB
Schnittstellen	Seriell	RS232

3.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit

Die Bedieneinheit unterstützt die in der Tabelle aufgeführten Eigenschaften.

Beschreibung		Wert
Beschriftung		
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		
Direktbefehl mit Wert-Struktur	Wert subtrahieren	
	Wert addieren	
	Wert ODER verknüpfen	
	Wert UND verknüpfen	
	Wert XOR verknüpfen	
	Wert setzen	
Dynamische Funktionen	Bilderlisten (mit Bit-Gruppen, Einzel-Bits oder Zahlenwerten)	1024 [1)]
	Textlisten (mit Bit-Gruppen, Einzel-Bits oder Zahlenwerten)	
	Beweglisches symbolisches Feld	
Einfügen von Bildern		
Funktionen	Anzeigen der Seiten-Hilfe	
	Anzeige der Statusseite des Treibers	
	Bit permanent setzen	
	Bit permanent zurücksetzen	
	Bit umkehren	
	Direktbefehl mit Wert-Struktur	
	Echtzeitbit setzen	
	Echtzeitbit zurücksetzen	
	Gehe zu Seite	
	Im Gerät gespeicherte Trends lesen	
	Interner Befehl	
	Keine (Globaldefinition verwenden)	
	Makro	
	Taste deaktivieren	
Funktionstasten, touch buttons und touch areas	Programmierbare Funktionstasten	10
	Lokale oder globale Konfiguration der Funktionstasten	
	Touch buttons	320 pro Seite
	Touch areas	24

Beschreibung		Wert
Grafische Funktionen	Bogen	
	Kreis	
	Linie	
	Rechteck	
	Balkengrafik	
Interne Befehle	Bedienseite	
	Die generelle Seitenzahl auf Null setzen	
	Hilfe der Seite	
	Nächste Seite	
	Passwort ändern	
	Passwort Login	
	Passwort Logout	
	Projekt beenden	
	Projektinformationen anzeigen	
	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	
	Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern	
	Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern	
	Vorangehende Seite	
Interne Register		4096 Byte
Logik	Automatische Operationen	32
	Gleichungen	32
	Timer	32
	Makros (Total/Befehle pro Makro)	1024/16
Meldungen	Informationsmeldungen [insgesamt/gleichzeitig aktiv]	256/256
	Hilfe zu Meldungen	256
	Systemmeldungen	
Passwort	Zeichen	8 Bit
	Ebenen	10
Rezepte [Anzahl/Variablen pro Rezept]		128/256

Beschreibung		Wert
Seiten	Seiten	128
	Hilfe zu Seiten	128
Sprachen	Unterstützte Sprachen	4
	Frei wählbare fonts	
Uhrzeit/Datum	Uhrzeit mit Sekunden	
	Uhrzeit ohne Sekunden	
	Darstellung als Datum (tt.mm.jjjj)	
	Darstellung als Wochentag	
Variablen	Grenzwerte- und lineare Korrektur-Variablen	34 pro Seiten
	Bewegungsvariablen (bewegliches symbolisches Feld)	
	Schwellenvariablen	
	Numerische Gleitpunkt-Variablen	
	Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	String-Variablen (ASCII)	

1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

3.3 Abmessungen

3.3.1 Bedieneinheit

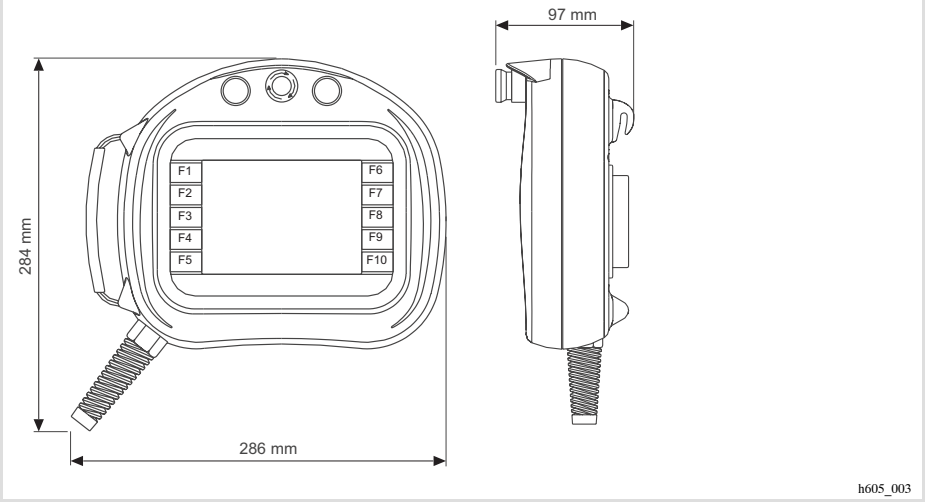


Abb. 3-1 Abmessungen Bedieneinheit

3.3.2 Wandbefestigung

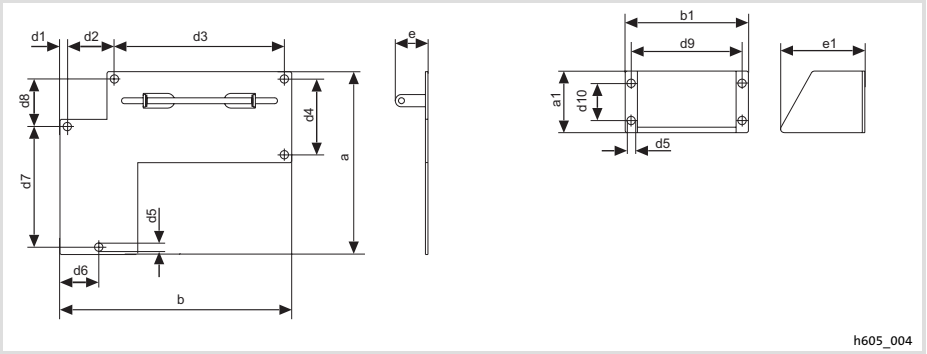


Abb. 3-2 Abmessungen Wandbefestigung

a [mm]	**a1** [mm]	**b** [mm]	**b1** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**d3** [mm]	**d4** [mm]
148,8	50,0	188,0	100,0	6,0	38,0	138,0	62,0

d5[mm]	**d6** [mm]	**d7** [mm]	**d8** [mm]	**d9** [mm]	**d10** [mm]	**e** [mm]	**e1** [mm]
5,0	31,5	98,0	38,8	90,0	30,0	26,5	68,4

4 Mechanische Installation

4.1 Bedieneinheit befestigen

Hinweis!

Befestigen Sie die Bedieneinheit immer mit der Justiervorrichtung, um ein unbeabsichtigtes Betätigen des Zustimmtasters zu verhindern.

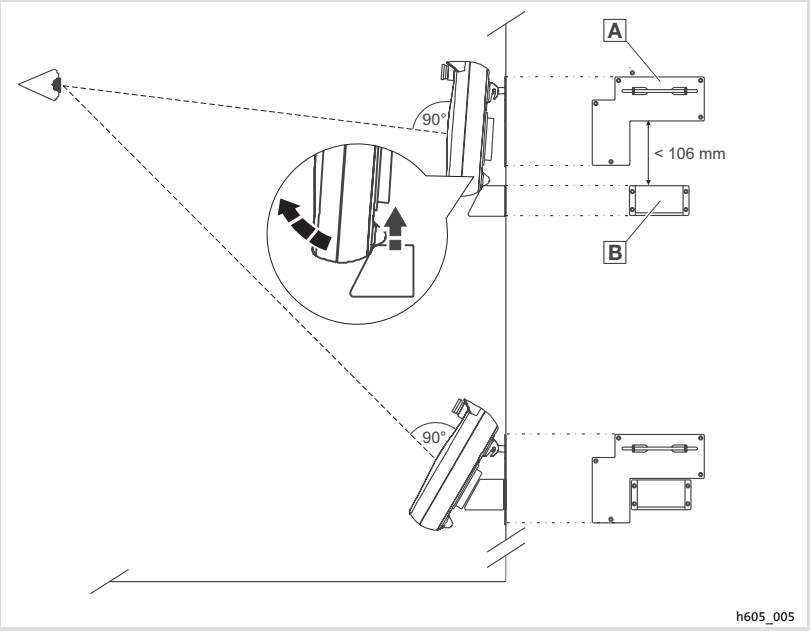


Abb. 4-1 Bedieneinheit befestigen

1. Wandbefestigung A in Sichthöhe befestigen.
2. Bedieneinheit an Wandbefestigung einhängen.
3. Justiervorrichtung B so unter der Bedieneinheit positionieren, dass bei einer leichten Kopfneigung und einem idealen Sichtabstand senkrecht auf die Anzeige geschaut werden kann.
4. Bedieneinheit abhängen und Justiervorrichtung befestigen.
5. Bedieneinheit wieder an Wandbefestigung einhängen.

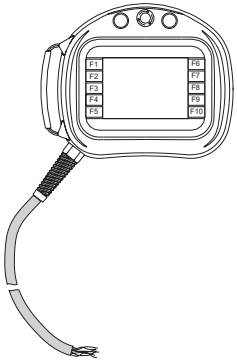
5 Elektrische Installation

Stop!
Bedieneinheit nur im spannungslosen Zustand verdrahten!

5.1 Signalbelegung des Anschlusskabels

5.1.1 Bedieneinheit EPM-H605

Aderbelegung der Bedieneinheit EPM-H605

Grafik	Aderfarbe	Signal	Beschreibung	
	WHBK		Stopp-Taster	📖 29
	PKBN			
	GYBN			
	WHBU			
	BNRD	C1	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	
	YEBN	NC1		
	VT	C2		
	BNGN	NC2		
	WHGN		Taster, schwarz	
	WHPK			
	GYPK		Leuchttaster, weiß	
	RDBU			
	GY		Leuchte, weiß	
	BN			
	BNBU	NO1	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	
	RD	DC +24 V	Versorgungsspannung	📖 23
	BK	DC 0 V		
	BU	CAN-LOW	Systembus (CAN)	📖 20
	WHYE	CAN-HIGH		
	GN	CAN-GND		
	WHGY	CAN-Shield		
	PK	Tx RS232	Übertragungssignale	📖 24
	WH	Rx RS232		
	YE	Signal GND		
	WHRD		Nicht angeschlossen	

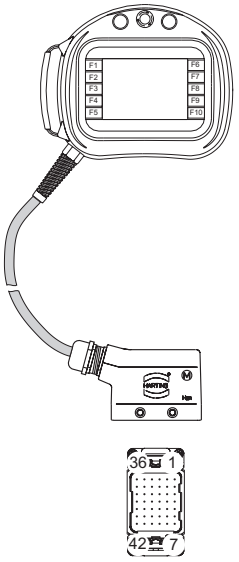
Code zur Farbkennzeichnung der Adern nach IEC757

Kurzzeichen	Farbe	Kurzzeichen	Farbe	Kurzzeichen	Farbe
BK	Schwarz	BN	Braun	RD	Rot
YE	Gelb	GN	Grün	BU	Blau
VT	Violett	GY	Grau	WH	Weiss
PK	Rosa	GNYE	Grün-Gelb		

5.1.2 Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker

(Nur Bedieneinheit mit Hardwarestand 1A und 1B)

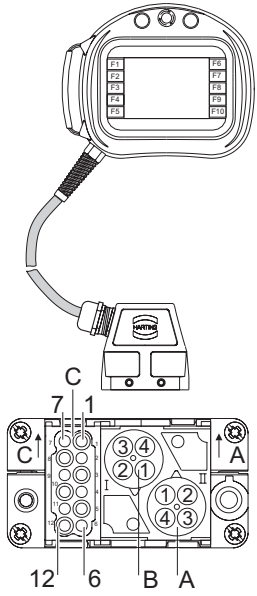
Pinbelegung des Anschlusssteckers der Bedieneinheit EPM-H606

Grafik	Pin	Signal	Beschreibung	
	1 ... 4		Nicht angeschlossen	
	5	C1	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	📖 29
	6	NC1		
	7	C2		
	8	NC2		
	9		Taster, schwarz	
	10			
	11		Leuchttaster, weiß	
	12			
	13		Leuchte, weiß	
	14			
	15	NO1	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	
	16 ... 20		Nicht angeschlossen	
	21	DC +24 V	Versorgungsspannung	📖 23
	22	DC 0 V		
	23	CAN-LOW	Systembus (CAN)	📖 20
	24	CAN-HIGH		
	25	CAN-GND		
	26		Nicht angeschlossen	
	27	CAN-Shield	Systembus (CAN)	
	28 ... 30		Nicht angeschlossen	
	31	Tx RS232	Übertragungssignale	📖 24
	32	Rx RS232		
	33	Signal GND		
	34 ... 42		Nicht angeschlossen	

5.1.3 Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker

(Nur Bedieneinheit mit Hardwarestand 1D)

Pinbelegung des Anschlusssteckers der Bedieneinheit EPM-H606

Grafik	Pin	Signal	Beschreibung	
	A1	C1	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	📖 29
	A2	NO1		
	A3	C2		
	A4	NO2		
	B1	CAN-HIGH	Systembus (CAN)	📖 20
	B2	CAN-LOW		
	B3	CAN-GND		
	B4		Nicht angeschlossen	
	C1	DC +24 V	Versorgungsspannung	📖 23
	C2	DC 0 V		
	C3		Leuchttaster, weiß	📖 29
	C4			
	C5	DC 0 V	Leuchte, weiß	
	C6	DC +24 V		
	C7		Taster, schwarz	
	C8			
	C9	Tx RS232	Übertragungssignale	📖 24
	C10	Rx RS232		
	C11	GND RS232		
	C12		Nicht angeschlossen	

5.2 Versorgungsspannung anschließen

Stop!

Beschädigung angeschlossener Geräte. Verbinden Sie den PE-Leiter so, wie es in der Abbildung dargestellt ist!

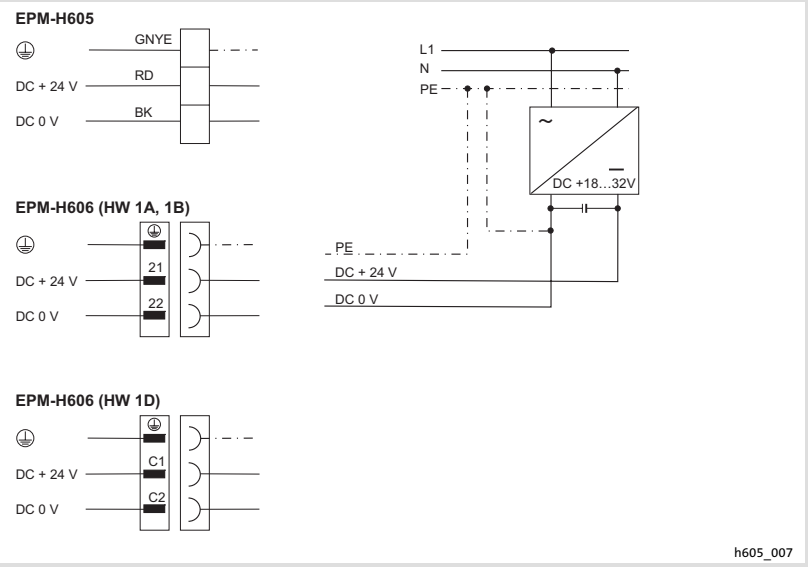


Abb. 5-1 Versorgungsspannung anschließen

EPM-H605	Bedieneinheit für festen Anschluss
EPM-H606 (HW 1A, 1B)	Bedieneinheit mit 42-poligem Stecker (Hardwarestand 1A und 1B)
EPM-H606 (HW 1D)	Bedieneinheit mit 20-poligem Stecker (Hardwarestand 1D)

5.3 Sub-D-Stecker zur Datenübertragung vom PC anschließen

Um Projekte vom PC in die Bedieneinheit übertragen zu können, müssen Sie einen 25-poligen Sub-D-Stecker mit Buchsenfeld an die Adern der Bedieneinheit anschließen.

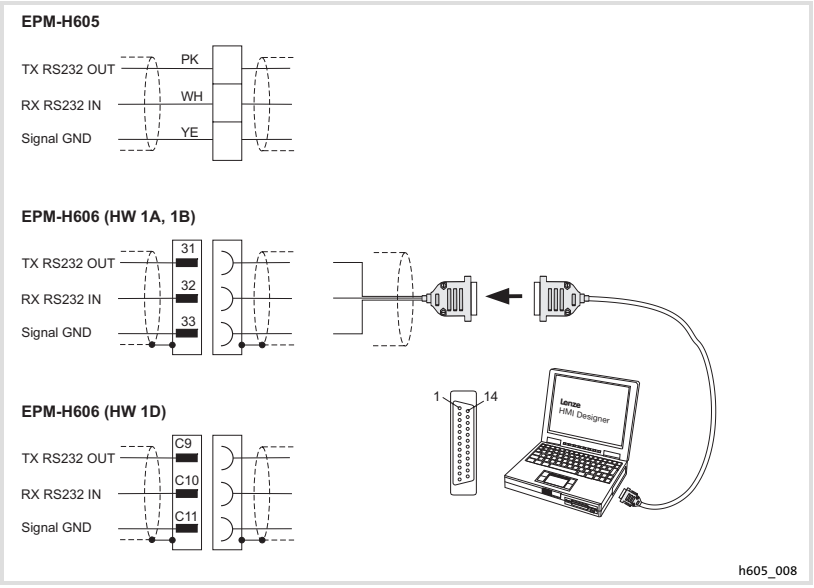


Abb. 5-2 Anschluss Sub-D-Stecker

EPM-H605	Bedieneinheit für festen Anschluss
EPM-H606 (HW 1A, 1B)	Bedieneinheit mit 42-poligem Stecker (Hardwarestand 1A und 1B)
EPM-H606 (HW 1D)	Bedieneinheit mit 20-poligem Stecker (Hardwarestand 1D)

Pinbelegung des Sub-D-Steckers

Signal	Sub-D-Stecker	EPM-H605	EPM-H606 (HW 1A, 1B)	EPM-H606 (HW 1D)
	Pin	Aderfarbe	Pin	Pin
n. c.	1	—	—	—
Tx RS232	2	PK	31	C9
Rx RS232	3	WH	32	C10
n. c.	4 ... 6	—	—	—
Signal GND	7	YE	33	C11
n. c.	8 ... 25	—	—	—

n. c. Nicht angeschlossen

5.4 Systembus (CAN) verdrahten

5.4.1 Wichtige Hinweise

Hinweis!

- ► Die Bedieneinheit hat intern einen fest verdrahteten Bus-Abschlusswiderstand. Daher muss sie erster oder letzter Busteilnehmer sein.
- ► Die Einstellung der Baudrate ist in der Dokumentation "HMI-Designer - Erste Schritte" beschrieben.
- ► Detaillierte Informationen zum Systembus (CAN) finden Sie im Kommunikationshandbuch (CAN).

Folgen Sie bei der Verwendung des Übertragungskabels unseren Empfehlungen:

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

5.4.2 Bedieneinheit EPM-H605

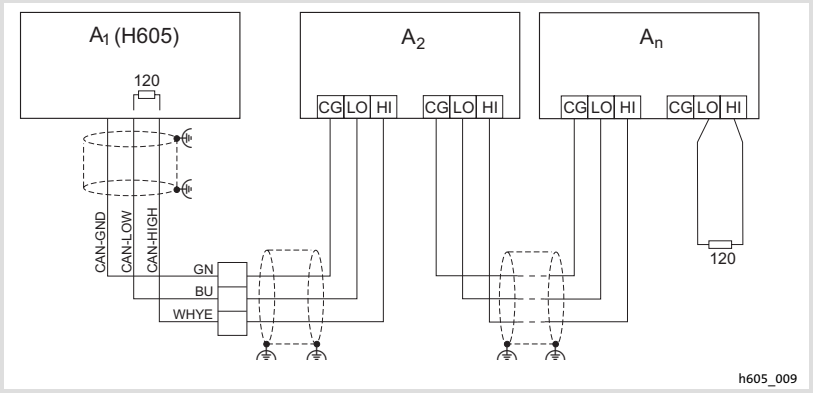


Abb. 5-3 Bedieneinheit EPM-H605

A_1 Busteilnehmer 1
A_2 Busteilnehmer 2
A_n Busteilnehmer n

5.4.3 Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker

(Nur Bedieneinheit mit Hardwarestand 1A und 1B)

Stop!

Busfehler!

► Der Anschluss der Bedieneinheit ohne CAN-Repeater an den Systembus (CAN) führt zu Busfehlern, wenn während des Betriebs der Stecker der Bedieneinheit abgezogen wird.

Schutzmaßnahme:

► Schließen Sie die Bedieneinheit über einen CAN-Repeater an.
– Lesen Sie die Dokumentation zum CAN-Repeater.

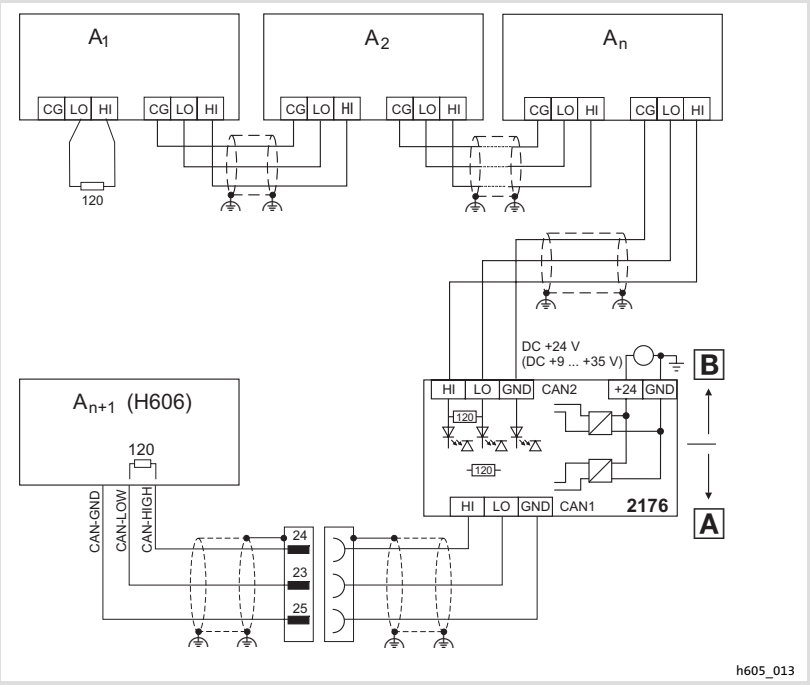


Abb. 5-4 Bedieneinheit mit 42-poligen Stecker anschließen

A	CAN-Segment 1	B	CAN-Segment 2
A_1	Busteilnehmer 1	A_2	Busteilnehmer 2
A_n	Busteilnehmer n	A_{n+1}	Busteilnehmer n+1 (z.B. EPM-H606)
2176	CAN-Repeater EFM2176		

5.4.4 Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker

(Nur Bedieneinheit mit Hardwarestand 1D)

Stop!

Busfehler!

► Der Anschluss der Bedieneinheit ohne CAN-Repeater an den Systembus (CAN) führt zu Busfehlern, wenn während des Betriebs der Stecker der Bedieneinheit abgezogen wird.

Schutzmaßnahme:

► Schließen Sie die Bedieneinheit über einen CAN-Repeater an.
– Lesen Sie die Dokumentation zum CAN-Repeater.

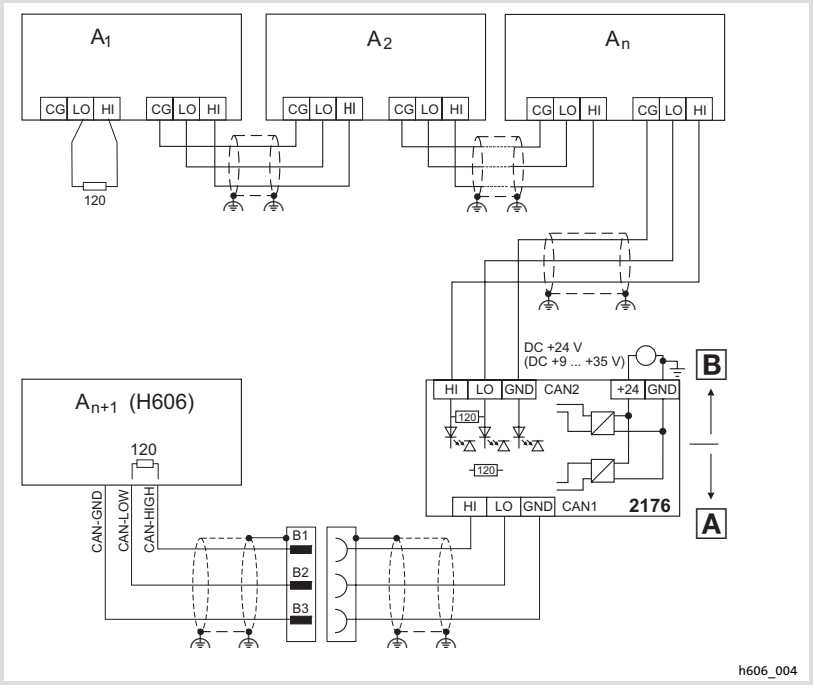


Abb. 5-5 Bedieneinheit mit 20-poligen Stecker anschließen

A	CAN-Segment 1	B	CAN-Segment 2
A_1	Busteilnehmer 1	A_2	Busteilnehmer 2
A_n	Busteilnehmer n	A_{n+1}	Busteilnehmer n+1 (z.B. EPM-H606)
2176	CAN-Repeater EFM2176		

5.5 Bedien- und Anzeigeelemente anschließen

Gefahr!

- Wenn Sie die Zustimmung über 2 Schaltkreise realisieren, erreichen Sie mit dem Zustimmtaster die Sicherheitskategorie 3 nach EN 954-1:1996.
- Durch die alleinige Betätigung des Zustimmtasters dürfen keine gefahrbringenden Zustände eingeleitet werden. Es muss zusätzlich ein weiterer Fahrbefehl erfolgen.

5.5.1 Bedieneinheit EPM-H605

Gefahr!

Die zwangsöffnenden Schaltkontakte des Stopp-Tasters mit Stoppfunktionalität müssen so verschaltet sein, dass sie der Sicherheitskategorie nach EN 954-1 genügen, die aufgrund der Risikoanalyse nach EN 1050 der Maschine ermittelt wurde.

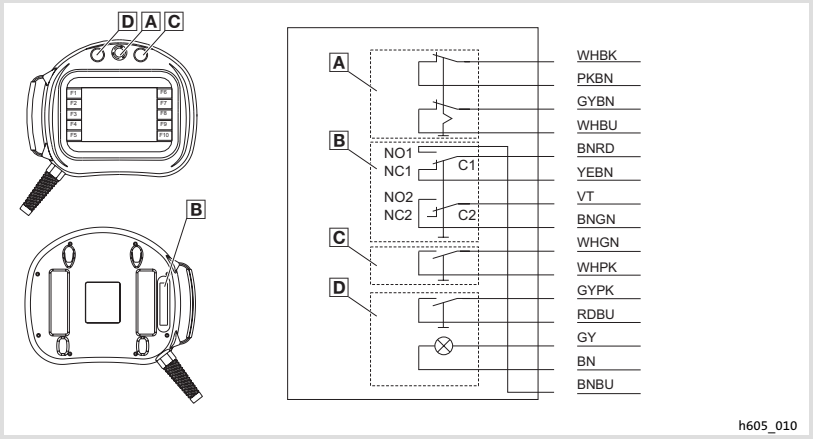


Abb. 5-6 Steuer- und Signalelemente der Bedieneinheit EPM-H605

A	Stopp-Taster	C	Common
B	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	NC	Normally closed (Öffner)
C	Taster, schwarz	NO	Normally open (Schließer)
D	Leuchttaster, weiß		

Hinweis!

- ► Den Taster NO1/NC1/C1 nur als Öffner oder Schließer benutzen.
- ► Zustimmtaster und Stopp-Taster mit Stoppfunktionalität können nicht durch das HMI Projekt beeinflusst werden.

5.5.2 Bedieneinheit EPM-H606 mit 42-poligem Stecker

(Nur Bedieneinheit mit Hardwarestand 1A und 1B)

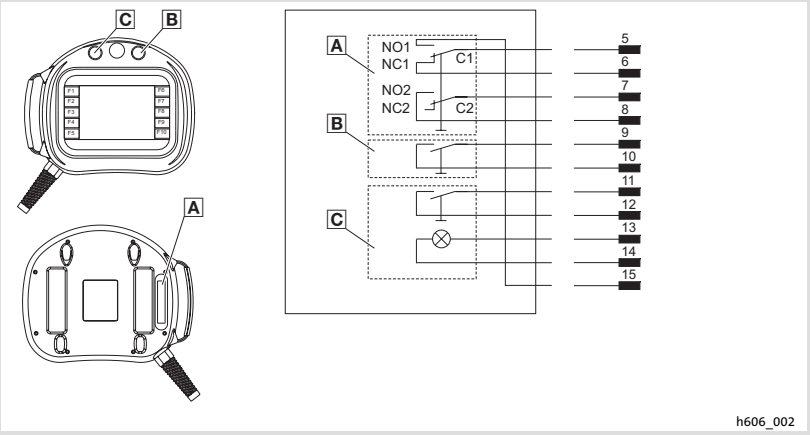


Abb. 5-7 Steuer- und Signalelemente der Bedieneinheit EPM-H606

A	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	C	Common
B	Taster, schwarz	NC	Normally closed (Öffner)
C	Leuchttaster, weiß	NO	Normally open (Schließer)

Hinweis!

- ► Den Taster NO1/NC1/C1 nur als Öffner oder Schließer benutzen.
- ► Der Zustimmtaster kann nicht durch das HMI Projekt beeinflusst werden.

5.5.3 Bedieneinheit EPM-H606 mit 20-poligem Stecker

(Nur Bedieneinheit mit Hardwarestand 1D)

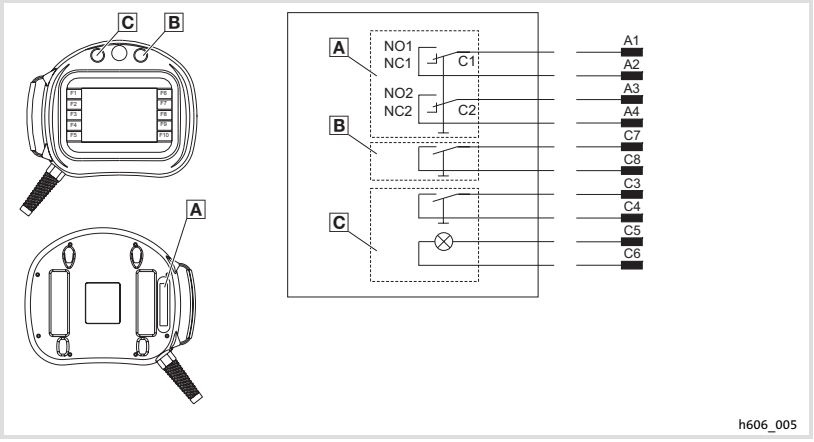


Abb. 5-8 Steuer- und Signalelemente der Bedieneinheit EPM-H606

A	Zustimmtaster (Rückseite Bedieneinheit)	C	Common
B	Taster, schwarz	NC	Normally closed (Öffner)
C	Leuchttaster, weiß	NO	Normally open (Schließer)

Hinweis!

Der Zustimmtaster kann nicht durch das HMI Projekt beeinflusst werden.

5.5.4 Schaltzustände des Zustimmtasters

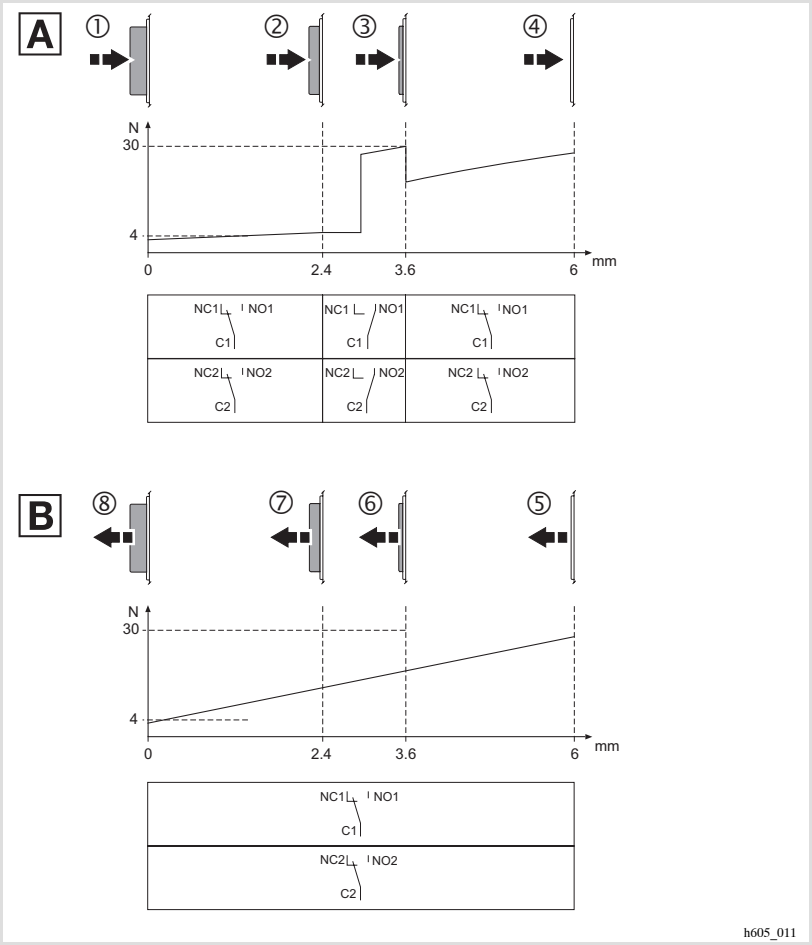


Abb. 5-9 Schaltzustände des Zustimmtasters

- A Zustimmtaster betätigen
- B Zustimmtaster loslassen

6 Inbetriebnahme

6.1 Wichtige Hinweise

Gefahr!

- ► Im Gefahrenbereich darf sich nur die Person aufhalten, die den Zustimmtaster betätigt.
- ► Der Zustimmtaster ist als Schutzfunktion nur dann geeignet, wenn der Bediener Personengefährdungen rechtzeitig erkennt und dann sofort Maßnahmen treffen kann, um die Gefährdung zu vermeiden.
- ► **Nur EPM-H605**

  Wenn die Bedieneinheit nicht angeschlossen ist, hat der Stopp-Taster mit Stoppfunktionalität keine Wirkung. Bewahren Sie deshalb eine nicht angeschlossene Bedieneinheit immer an einem sicheren Ort auf.

6.2 Erstes Einschalten

Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus notwendig.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Versorgungsspannung ...

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

6.3 Projekt in die Bedieneinheit übertragen

6.3.1 Bedieneinheit und PC verbinden

Stop!

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

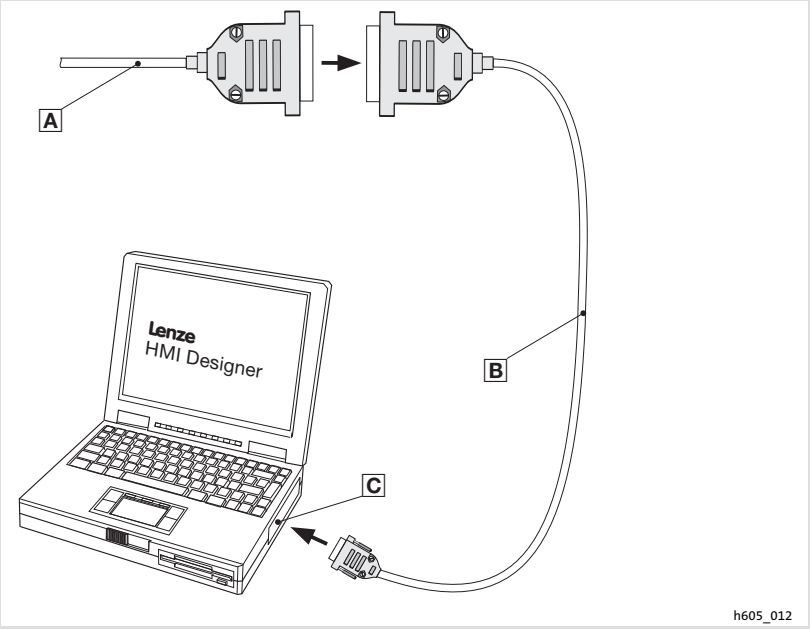


Abb. 6-1 Bedieneinheit und PC verbinden

- A Selbstkonfektioniertes Verbindungskabel der Bedieneinheit auf das Downloadkabel B stecken.
- B Downloadkabel EPZ-H110 auf COM1 oder COMx C stecken
- C Serielle Schnittstelle COMx am PC

6.3.2 Projekt-Download

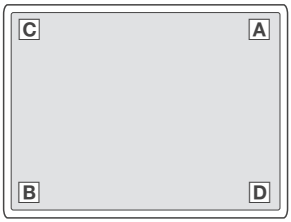
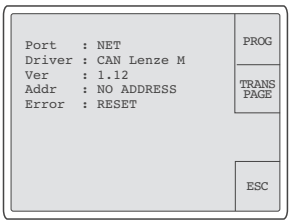
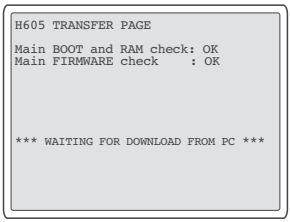
Hinweis!

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

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

Tipp!

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

Das müssen Sie tun		
A	PC einschalten und Projektierungstool »HMI Designer« starten.	
B	Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten. Das Gerät wird initialisiert.	
C	Nach der Initialisierung Systemseite anwählen. Dazu 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 enthalten. Die Systemseite erscheint.	
D	Das Feld “TRANS PAGE” berühren. Die Transfer Page erscheint. Wenn “WAITING FOR DOWNLOAD FROM PC“ angezeigt wird, ist die Bedieneinheit bereit für den Datenempfang vom PC.	
E	Gewünschtes Projekt vom »HMI Designer« in die Bedieneinheit übertragen. 📖 HMI Designer - Erste Schritte Während des Download wird “PROGRAMMING MODE” angezeigt.	
F	Nach dem Download ist die Bedieneinheit betriebsbereit und kann über den Systembus mit den angeschlossenen Teilnehmern Daten austauschen. Das Projekt bleibt nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung gespeichert.	

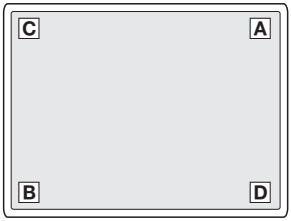
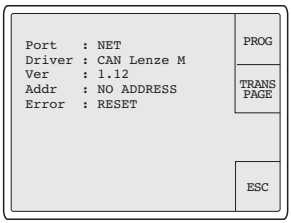
6.3.3 Verbindung zum PC entfernen

1. PC ausschalten.
2. Versorgungsspannung für Bedieneinheit abschalten.
3. Programmieradapter EPZ-H110 an dem Sub-D-Stecker und am PC abziehen.
4. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.

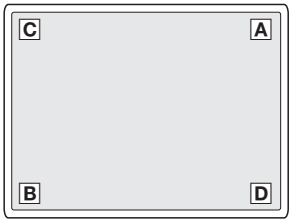
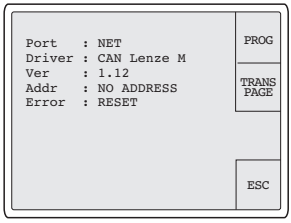
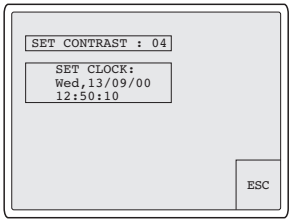
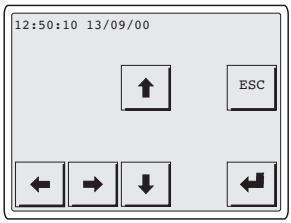
6.4 Statusmeldungen der Bedieneinheit

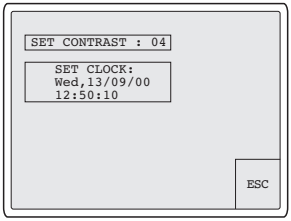
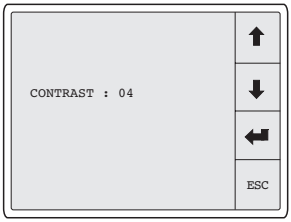
Sie können jederzeit den Status der Bedieneinheit abfragen. Sie erhalten Informationen über:

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

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... den Status der Bedieneinheit abfragen.** • Dazu 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 enthalten.		
B	**... die Statusanzeige schließen.**	ESC	

6.5 Datum/Uhrzeit und Kontrast einstellen

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... Datum/Uhrzeit und Kontrast am Display einstellen.** 1. Statusmeldungen aufrufen. Dazu 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 enthalten. 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. 3. Wert ändern. 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.	← oder → ↑ oder ↓ ↵	 

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	

7 Bedienung

Stop!

Auslösen unbeabsichtigter Funktionen!

Gleichzeitiges Drücken von mehreren Touch button kann die programmierte Funktion eines anderen Touch button auslösen.

Schutzmaßnahme:

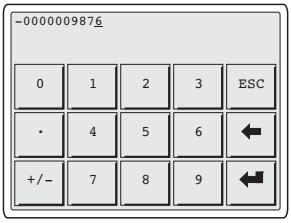
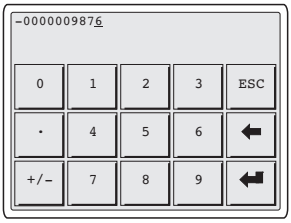
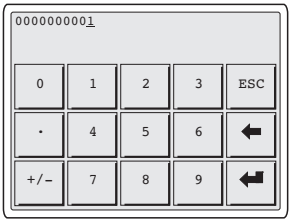
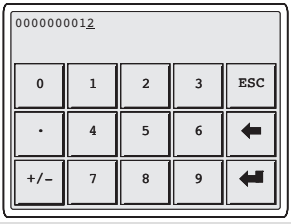
► Betätigen Sie jeweils nur ein Touch button.

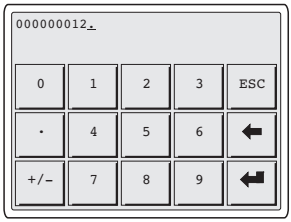
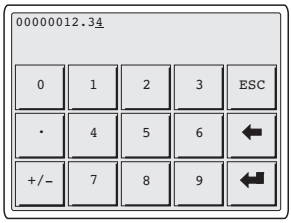
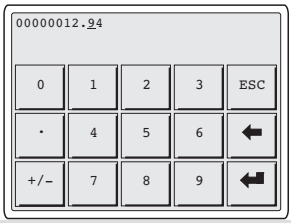
7.1 Tastenfunktionen

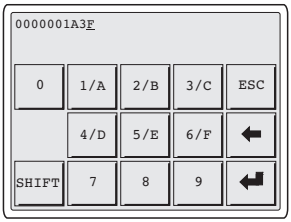
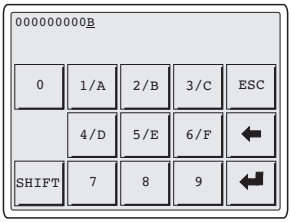
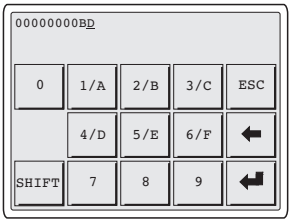
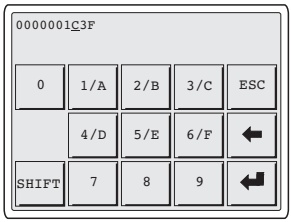
Tasten	Funktion	Erläuterung
F1 ... F10	**frei programmierbar**	Die Funktionen der Touch button F1 ... F10 sind über die Software »HMI Designer« programmierbar. Lenze-Einstellung: Keine Funktion
0 ... 6/F	**<0> ... <9>**	Numerische Tasten für die Dateneingabe
SHIFT + 1/A ... 6/F	**<1/A> ... <6/F>**	Alphanumerische Tasten für die hexadezimale Dateneingabe
+/-	**<+/->**	Vorzeichen eingeben
.	**<·>**	Gleitkomma eingeben
ESC	**<ESC>**	Parametereingabe abbrechen; Hilfe-, Informations-, Alarm- und Statusmeldungen verlassen
↑	**<Pfeil auf>**	Parameterebene: • Vorherigen dynamischen Text anwählen • Vorheriges alphanumerisches Zeichen anwählen
↓	**<Pfeil ab>**	Parameterebene: • Nächsten dynamischen Text anwählen • Nächstes alphanumerisches Zeichen anwählen
←	**<Pfeil links>**	Parameterebene: Cursor auf das vorherige Zeichen stellen
→	**<Pfeil rechts>**	Parameterebene: Cursor auf das nächste Zeichen stellen
→	**<Enter>**	Eingegebenen Wert übernehmen

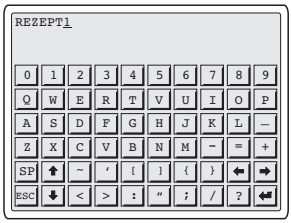
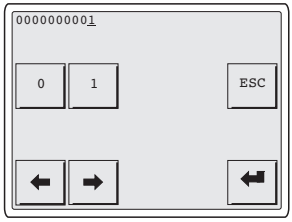
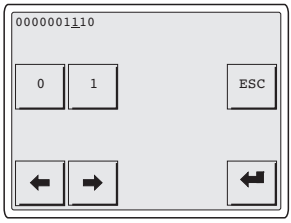
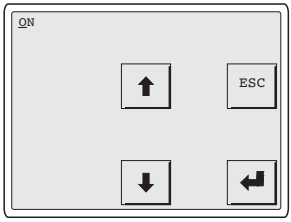
7.2 Daten eingeben

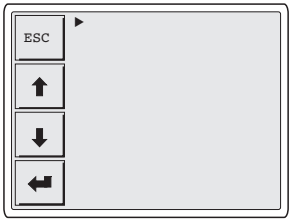
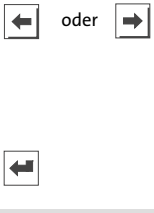
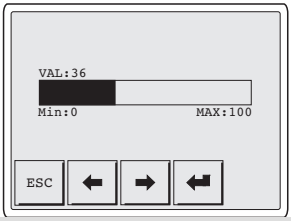
Das Eingeben oder Ändern von Daten ist Schritt für Schritt dargestellt und wird an einem Beispiel erläutert.

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... ein Menü/eine Seite anwählen.** • Berühren Sie das gewünschte Feld.		
B	**... in die Parameterebene 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 G oder J).		
C	**... einen numerischen Wert vollständig neu eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (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.	0 ... 9	
	4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein. – Die eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben.	0 ... 9	

Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
5. Geben Sie ggf. ein Gleitkomma ein. **Hinweis:** 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.		
7. Geben Sie ggf. ein Vorzeichen ein.	[+/–]	
8. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	[↵]	
D **... eine einzelne numerische Ziffer ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B).		
2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.	[←]	
3. Ändern Sie die Ziffer.	[0] ... [9]	
4. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	[↵]	

	Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
E	**... einen hexadezimalen Wert vollständig neu eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (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	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein. – Die zuvor eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben. numerischer Wert alphanumerischer Wert	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	5. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben. 6. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	 ↵	
F	**... eine einzelne hexadezimale Ziffer ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer. 3. Ändern Sie die Ziffer. numerischer Wert alphanumerischer Wert 4. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	 ← 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F ↵	

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
G	**... einen alphanumerischen Wert ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (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 Menüebene.	← oder → ↵	
H	**... einen binären Wert vollständig neu eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Geben Sie den neuen Wert ein wie in C beschrieben.		
I	**... eine einzelne binäre Ziffer ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Geben Sie den neuen Wert ein wie in D beschrieben.		
J	**... ein dynamisches Textfeld ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Wählen Sie den Text aus. nächster Text vorheriger Text 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	↑ ↓ ↵	

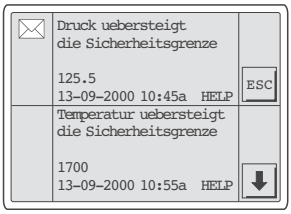
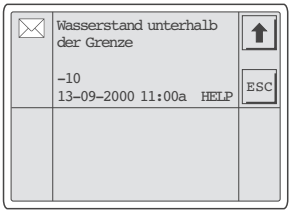
Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
K	**... ein Symbol in einem Symbolfeld ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Ändern Sie das Symbol. (z. B. ▶, ◀, ▲, ▼) nächstes Symbol vorheriges Symbol 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.		
L	**... einen Wert über ein Balkendiagramm eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Geben Sie den Wert ein. – "VAL" zeigt den eingegebenen Wert numerisch an. 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.		

7.3 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 à 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.

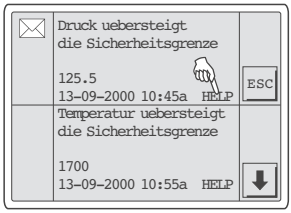
Symbole und Zeichen in den Informationsmeldungen

Symbole/Zeichen in der Zeile Datum/Uhrzeit	Bedeutung
✉	Die Informationsmeldung wurde zum ersten Mal aufgerufen
HELP	Der Informationsmeldung ist eine Hilfe zugeordnet. (📖 49)

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

7.4 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 à 40 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße),
- für Projektseiten können max. 16 Zeilen à 40 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße).

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... die Hilfe zu einer Informationsmeldung aufrufen.** 1. Berühren Sie das programmierte Feld “HELP”. 2. Hilfe schließen.	ESC	
B	**... die Hilfe zu einer Seite aufrufen.** 1. Berühren Sie das programmierte Feld, welches mit der Funktion “Hilfeseite öffnen” belegt ist. 2. Hilfe schließen.	ESC	

8 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

8.1 Störungsmeldungen

Rufen Sie die Statusmeldungen der Bedieneinheit auf, um die zuletzt aufgetretene Störungsmeldung anzuzeigen. (📖 38)

Display	Störung	Ursache	Abhilfe
NO ERROR	Keine Störung	-	-
PR ERROR	Fehlerhafter Datenaustausch	Verbindung zwischen Bedieneinheit und PC ist fehlerhaft	• Anschlüsse auf festen Sitz prüfen • Leitung auf Beschädigung kontrollieren
COM BROK	Kommunikation unterbrochen	Serielles Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen	• Sub-D-Stecker auf richtigen Anschluss und festen Sitz prüfen • Serielles Datenkabel austauschen
ASIC ko1	Kommunikation mit Systembus (CAN) unterbrochen	• Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus • Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier)	• Verdrahtung Systembus (CAN) prüfen (📖 20) • Parametrierung prüfen (📖 HMI Designer - Erste Schritte). • Verdrahtung Schnittstelle RS 232 prüfen
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8.2 Bedien- und Anzeigeelemente anschließen

Hinweis!

Ist das Leuchtmittel im Leuchttaster defekt, muss dieses von einem Servicetechniker von Lenze gewechselt werden.

9 Wartung

Die Bedieneinheit ist wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden. (📖 12)

- ► 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. 10.2. (📖 55)

10 Anhang

10.1 Anwendungsbeispiel

10.1.1 EPM-H605 mit Sicherheits-SPS und Servoumrichter EVS 93xx - ES V004

- ► Die sichere SPS übernimmt die gesamte Steuerung des Antriebs.
- ► Die sichere Sensorik wird von den Taktausgängen der sicheren SPS versorgt und wirkt auf die sicheren Digitaleingänge der SPS.
- ► Die sichere Abschaltung des Motormoments erfolgt über das Sicherheitsrelais K_{SR} und das Netzschütz K10.
- ► Die sichere Überwachung der Geschwindigkeit erfolgt über zwei Näherungsschalter und ein sicheres Auswertegerät.
- ► In der Betriebsart ”manuell” wird eine reduzierte Geschwindigkeit überwacht. Um die Bewegung freizugeben, muss der Zustimmtaster gedrückt gehalten werden.
- ► Die SPS schaltet über einen sicheren Ausgang die Geschwindigkeitsgrenze des Drehzahlwächters um.
- ► Der Drehzahlwächter schaltet bei Überschreitung der Grenzdrehzahl seine Ausgänge ab.

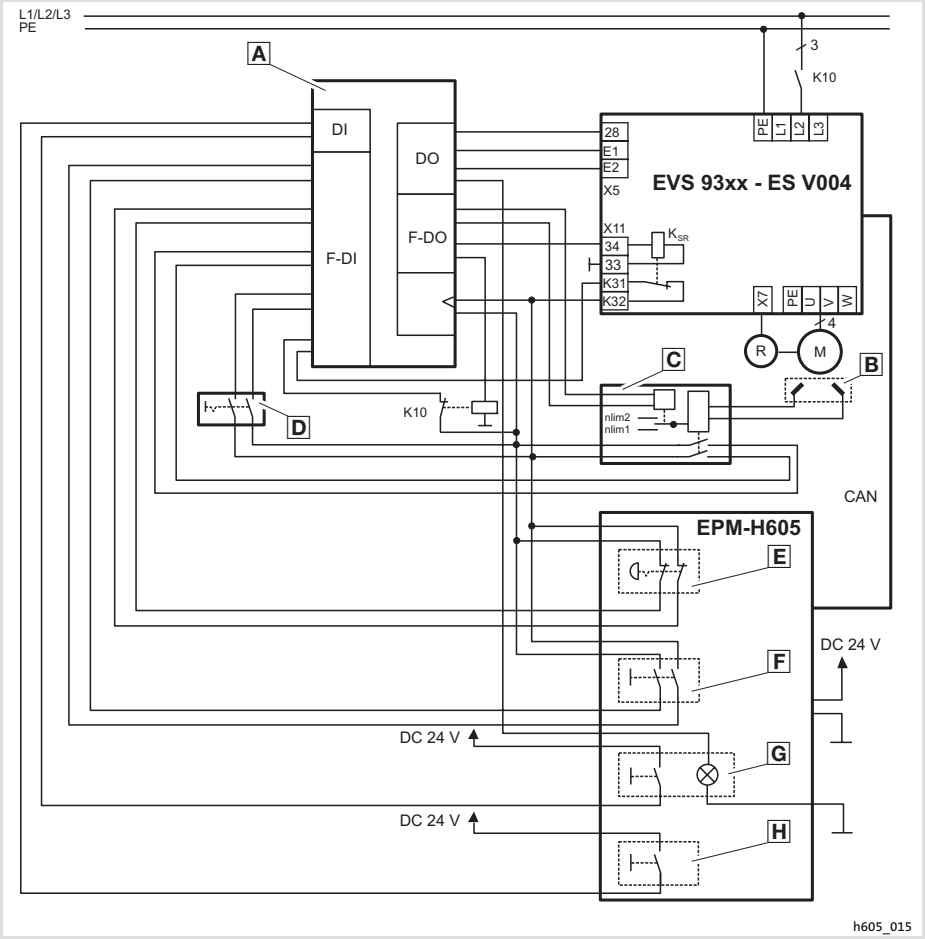


Abb. 10-1 Anwendungsbeispiel

A	Sicherheits-SPS	B	Näherungsschalter	C	Drehzahlwächter
D	Schalter Betriebsart	E	Stopp-Taster	F	Zustimmtaster
G	Start-Taster	H	Taster, schwarz		
K10	Netzschütz	K_{SR}	Sicherheitsrelais		

Klemmenbelegung

Klemme		Funktion Fettdruck = **Lenze-Einstellung**	Pegel / Zustand	Technische Daten
X11/K32 X11/K31	Sicherheits-relais K_{SR} 1. Abschalt-pfad	Rückmeldung Impulssperre	Kontakt geöffnet: Impulssperre aufgehoben (Betrieb) Kontakt geschlossen: Impulssperre aktiv	
X11/33		– Spule Sicherheitsrelais K_{SR}	Spule nicht bestromt: Impulssperre aktiv	
X11/34		+ Spule Sicherheitsrelais K_{SR}	Spule bestromt: Impulssperre aufgehoben (Betrieb)	
X5/28	Reglersperre (DCTRL-CINH)	Antriebsregler freigeben und sperren	LOW: Regler gesperrt HIGH: Regler freigegeben	LOW: 0 ... +3 V HIGH: +12 ... +30 V Eingangsstrom bei +24 V: 8 mA pro Eingang Einlesen und Bearbeitung der Eingangssignale 1/ms (Mittelwert)
X5/E1	Digitale Eingänge (frei belegbar)	**Rechtslauf / Quickstop aufheben**	HIGH	
X5/E2		**Linkslauf / Quickstop aufheben**	HIGH	

10.2 Chemikalienbeständigkeit

Stop!

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

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

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

		Bedieneinheit			
Substanz		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutzfolie
Aceton		—	☹	☹	☺
Ameisensäure	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Ammoniak	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Äthylenglykol		☹	☹	☹	—
Ätznatron	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Beizlösung	konzentriert	—	—	—	☹
Benzin		☺	☹	☹	☺
Benzol		☺	☺	☹	☺
Benzylalkohol		—	—	☹	☹
Chlorwasserstoffsäure	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Dieselöl		☺	☺	☺	☺
Eisessig		—	—	☹	☹
Essigsäure	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Hochdruck und Temperatur > 100 °C		—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylenchlorid		—	—	☹	☹
Mineralsäuren	konzentriert	—	—	☹	☹
Natriumhydroxid	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Perchlorethylen		—	—	☹	☺
Phosphorsäure	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Salpetersäure	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutzfolie
Schwefelsäure	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichlorethylen		—	—	☹	☺
Unterchlorigsaures Natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Wasserstoffsuperoxyd	≥ 25 %	—	—	☹	☹

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605, EPM-H606
☺	Oberfläche ist beständig, keine sichtbare Beschädigung
☹	Oberfläche ist nicht beständig, wird beschädigt
—	nicht getestet

10.3 Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen Bedieneinheit, 17

Abmessungen Wandbefestigung, 18

Anschluss, elektischer, 13

Anschlusskabel, Signalbelegung, 20

Antriebsregler, 9

Anwendungsbeispiel, 52

Anzeigeelemente anschleißen, 29 , 50

B

Bedieneinheit
- Abmessungen, 17
- Daten eingeben, 42
- Eigenschaften, 14
- Funktion der Tasten, 41
- Hilfe aufrufen, 49
- Informationsmeldung aufrufen, 47
- Projekt in die übertragen, 35
- Statusmeldungen, 38
- Verbindung zum PC entfernen, 37
- Verbindung zum PC herstellen, 35

Bedieneinheit befestigen, 19

Bedienelemente anschließen, 29 , 50

Bedienung, 41

Begriffsdefinitionen, 9

C

Chemikalienbeständigkeit, 55

D

Daten, eingeben, 42

Datum, einstellen, 39

DC-Spannungsversorgung, 13

Definition der verwendeten Hinweise, 11

Digitale Eingänge, Klemmenbelegung, 54

Display, 13
- Kontrast einstellen, 39

E

Eigenschaften, 14

Einsatzbedingungen
- Feuchte, 12
- Schutzart, 12

Einschalten, erstes, 34

Elektrische Daten, 13

Elektrische Installation, 20
- Signalbelegung des Anschlusskabels, 20
- Versorgungsspannung anschließen, 23

Erstes Einschalten, 34

F

Fehlersuche, 50
- Störungsmeldungen, 50

H

Hilfemeldung, 49

Hinweise, Definiton, 11

Human Machine Interface, 9

I

Inbetriebnahme, 34
- Erstes Einschalten, 34

Informationsmeldungen, 47

Installation
- Sub-D-Stecker anschliessen, 24
- Systembus (CAN), 25

Installation, elektrische, 20

Installation, mechanische, 19

K

Kabeltyp, 25

Kapazitätsbelag, 25

Klemmenbelegung
- digitale Eingänge, 54
- Sicherheitsrelais KSR, 54

Klimatische Bedingungen, 12

Konformität, 12

Kontrast, einstellen, 39

L

Leistungsaufnahme, 13

Leitungswiderstand, 25

M

Masse, 12

Mechanische Installation, 19

P

PC
- Verbindung zur Bedieneinheit entfernen, 37
- Verbindung zur Bedieneinheit herstellen, 35

Projekt, in die Bedieneinheit übertragen, 35

Projekt-Download, 36

S

Schutzart, 12

Sicherheitshinweise, 10
- Definition, 11
- Gestaltung, 11

Sicherheitsrelais KSR, Klemmenbelegung, 54

Sicherheitsrelevante Bauelemente, 10

Speicher, 13

Statusmeldungen, 38

Störungsbeseitigung, 50

Störungsmeldungen, 50

Sub-D-Stecker anschliessen, 24

Systembus (CAN)
- EPM-H605, 20 , 26 , 30
- EPM-H606, 21 , 22 , 27 , 28 , 31 , 32
- Kommunikationsmedium, 13
- Verdrahtung, 25

T

Tastenfunktionen, 41

Technische Daten, 12
- DC-Spannungsversorgung, 13
- Display, 13
- Elektrische Daten, 13
- elektrischer Anschluss, 13
- Leistungsaufnahme, 13
- Masse, 12
- Speicher, 13
- Systembus (CAN), 13

Temperaturbereiche, 12
- Bemessungsstrom reduzieren, 12

U

Uhrzeit, einstellen, 39

V

Versorgungsspannung anschließen, 23

W

Wartung, 51

Key for the overview

	Description
A	Illuminated key, white (1 NO contact)
B	EPM-H605: stop key with stop functionality (2 NC contacts)
	EPM-H606: without key
C	Key, black (1 NO contact)
D	Function keys 1 ... 10 (functions programmable via software)
E	Adjustable holding strap
F	Hook for wall mounting
G	Three-stage confirmation key

This documentation is valid for ...

... the EPM-H605 and EPM-H606 operating units as of nameplate designation:

	①					Nameplate
	EPM	—	H60x	xx	11	

Product series

EPM	operating unit

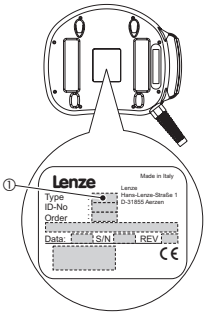
Type

H605	without plug
H606	with plug

Hardware version

1A, 1B	with 42-pole plug
1D	with 20-pole plug

Software version



Document history

Material number	Version			Description
13225859	6.0	10/2007	TD34	Fault elimination
13210385	5.0	05/2007	TD31	Extension by the EPM-H606 operating unit with 20-pole plug
13066364	4.0	11/2005	TD31	Extension by the EPM-H606 operating unit with 42-pole plug
13055022	3.0	06/2005	TD23	Extended by the EPM-H606 operating unit
13034846	2.0	01/2005	TD23	Field test, chapter "Features of the operating unit" changed
—	1.0	10/2004	TD23	Field test

Tip!

Current documentation and software updates concerning Lenze products can be found on the Internet in the "Services & Downloads" area under

http://www.Lenze.com

© 2007 Lenze Digitec Controls GmbH, Grünstr. 36, D-40667 Meerbusch
No part of this documentation may be reproduced or made accessible to third parties without written consent by Lenze Digitec Controls GmbH.
All information given in this documentation has been selected carefully and complies with the hardware and software described. Nevertheless, discrepancies cannot be ruled out. We do not take any responsibility or liability for any damage that may occur. Necessary corrections will be included in subsequent editions.

1 Preface and general information 65
1.1 How to use these Operating Instructions 65
1.2 Terminology used 65
1.3 Scope of supply 65
2 Safety instructions 66
2.1 Safety-relevant modules 66
2.2 Definition of notes used 67
3 Technical data 68
3.1 General data and operating conditions 68
3.2 Electrical data 69
3.2.1 Features of the operating unit 70
3.3 Dimensions 73
3.3.1 Operating unit 73
3.3.2 Wall mounting 74
4 Mechanical installation 75
4.1 Attaching operating unit 75
5 Electrical installation 76
5.1 Assignment of connecting cable - overview 76
5.1.1 EPM-H605 operating unit 76
5.1.2 EPM-H606 operating unit with 42-pole plug 77
5.1.3 EPM-H606 operating unit with 20-pole plug 78
5.2 Connecting the supply voltage 79
5.3 Connect the Sub-D plug for data transmission from the PC 80
5.4 Wiring of the system bus (CAN) 81
5.4.1 Important notes 81
5.4.2 EPM-H605 operating unit 82
5.4.3 EPM-H606 operating unit with 42-pole plug 83
5.4.4 EPM-H606 operating unit with 20-pole plug 84
5.5 Operating and display elements 85
5.5.1 EPM-H605 operating unit 86
5.5.2 EPM-H606 operating unit with 42-pole plug 87
5.5.3 EPM-H606 operating unit with 20-pole plug 88
5.5.4 Switching states of the confirmation key 89

6 Commissioning 90
6.1 Important notes 90
6.2 Initial switch-on 90
6.3 Project transfer to the operating unit 91
6.3.1 Connecting operating unit and PC 91
6.3.2 Project download 92
6.3.3 Disconnecting from the PC 93
6.4 Status messages of the operating unit 94
6.5 Date/time and contrast setting 95

7 Operation 97
7.1 Key functions 97
7.2 Data input 98
7.3 Calling up information messages 103
7.4 Calling up help messages 104

8 Troubleshooting and fault elimination 105
8.1 Fault messages 105
8.2 Operating and display elements 105

9 Maintenance 106

10 Appendix 107
10.1 Application example 107
10.1.1 EPM-H605 with safety PLC and EVS 93xx - ES V004 servo inverter 107
10.2 Chemical resistance 110
10.3 Index 112

1 Preface and general information

The EPM-H605 and EPM-H606 operating units enable you to access codes of Lenze controllers, 9300 Servo PLCs and Drive PLCs, and to control them easily. Communication takes place via the system bus (CAN).

The »HMI Designer« Lenze software allows for easy programming of the operating units.

1.1 How to use these Operating Instructions

- ► These Operating Instructions describe safe and trouble-free working on and with the EPM-H605 and EPM-H606 operating units.
- ► All persons working on and with the EPM-H605 and EPM-H606 operating units must have these Operating Instructions available and observe all relevant information and notes.
- ► These Operating Instructions must always be kept as a complete document and in a readable state.

1.2 Terminology used

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

1.3 Scope of supply

Quantity	Important
• 1 operating unit – EPM-H605 with 10 m cable, or – EPM-H606 with 10 m cable and plug • 1 Operating Instructions • 1 wall mounting • 1 supporting loop	After receipt of the delivery, check immediately whether the items delivered match the accompanying papers. Lenze does not accept any liability for deficiencies claimed subsequently. Claim • visible transport damage immediately to the forwarder. • visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

2 Safety instructions

2.1 Safety-relevant modules

Stop key with stop functionality

(for EPM-H605 operating unit only)

- If the operating unit is disconnected, the stop key is without effect. For this reason, always keep a disconnected operating unit in a safe place.
- The force-opening switching contacts of the stop key have to be interconnected in a way that they meet the safety category in accordance with EN 954-1, which has been determined on the basis of the risk analysis of the machine in accordance with EN 1050.

Confirmation key

- The confirmation key meets the requirements of EN 60204-1.
- The safety category 3 in accordance with EN 954-1:1996 can be achieved by means of the confirmation key (confirmation via 2 circuits).
- Only switching state 2 (centre position) allows for confirmation. In switching states 1 and 3, the confirmation key is in the "Off" position. (📖 89)
- A simple activation of the confirmation key may not create any dangerous conditions. A second start command must be implemented additionally.
- Only the person activating the confirmation key may be present in the danger area.
- The confirmation key is only suitable as a protective function if the operator recognises dangers to persons in due time and immediately takes measures to prevent any risk.

2.2 Definition of notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

3 Technical data

3.1 General data and operating conditions

Field	Values
Conformity	CE EMC Directive (89/336/EEC)
Standards applied for limit values	Noise emission to EN 61000-6-4 (2001) Noise immunity to EN 61000-6-2 (2001)
Enclosure	IP65
Confirmation key	EN 60204-1
Climatic conditions	Humidity (without condensation) <85 %
Permissible temperature ranges	
Transport	-20 °C ... +60 °C
Storage	-20 °C ... +60 °C
Operation	0 °C ... +50 °C
Earth	3.0 kg
Dimensions (L × W × D)	(250 × 222 × 100) mm

3.2 Electrical data

Field			Values
Display	Type		LCD 4 blue tones STN
	Touch screen		Matrix 20 × 16 (16 × 15 pixel each)
	Resolution		320 × 240 pixels
	Visible size		115.2 × 86.4 mm
	Lines		
		Single character size	16 lines of 40 characters each
		Double character size	8 lines of 20 characters each
		Quadruple character size	4 lines of 10 characters each
	Character size		
		Single character size	2.8 × 5.2 mm, text: 8 × 15 Pixel
		Double character size	5.6 × 10.4 mm, text: 16 × 30 Pixel
		Quadruple character size	11.2 × 20.8 mm, text: 32 × 60 Pixel
	Fonts		freely selectable
	Contrast setting		via software
	Time setting		via software (without buffer battery)
	Background illumination		yes
	Service life at 25 °C		15,000 h
Clock	Software clock		
Electrical connection	DC voltage supply		DC 24 V (+18 ... 32 V)
	Power consumption		10 W at 24 VDC
Connecting cable	Cable length		10 m
	Cross-section		0.25 mm^2
	Number of cores		26
	Max. permissible current loading per core		0.5A
Illuminated key, white	Lamp voltage supply		24 VDC
	Lamp current consumption		8 mA
	Lamp service life		50,000 h
Network	Protocol		System bus (CAN)
	Communication medium		DIN ISO 11898
	Network topology		Line (terminated at both ends with 120 Ω)
Memory	User program		640 kb
	Data memory (Flash EPROM)		16 kb
Interfaces	Serial		RS232

3.2.1 Features of the operating unit

The operating unit supports the features listed in the table.

Description		Value
Labelling		
System variables assigned to the recipe structure		
Direct command with value structure	Subtract value	
	Add value	
	Combine OR value	
	Combine AND value	
	Combine XOR value	
	Place value	
Dynamic functions	Lists of images (with bit groups, single bits or numeric values)	1024 [1)]
	Lists of text (with bit groups, single bits or numeric values)	
	Movable symbolic field	
Inserting images		
Functions	Displaying page help	
	Display of driver status page	
	Set bit permanently	
	Reset bit permanently	
	Reverse bit	
	Direct command with value structure	
	Set real-time bit	
	Reset real-time bit	
	Go to page	
	Read trends saved in the device	
	Internal command	
	None (use global definition)	
	Macro	
	Deactivate key	
Function keys, touch buttons and touch areas	Programmable function keys	10
	Local or global configuration of function keys	
	Touch buttons	320 per page
	Touch areas	24

Description		Value
Graphic functions	Arc	
	Circle	
	Line	
	Rectangle	
	Bar chart	
Internal commands	Operating page	
	Set general page number to zero	
	Help for the page	
	Next page	
	Change password	
	Password login	
	Password logout	
	End project	
	Display project information	
	Send recipe to device	
	Load recipe from data memory	
	Save recipe to data memory	
	Delete recipe	
	Send recipe from video buffer to device	
	Create recipe index	
	Display page index	
	Change language	
	Save recipe received from device to data memory	
	Save recipe received from device to buffer	
	Preceding page	
Internal registers		4096 bytes
Logic	Automatic operations	32
	Equations	32
	Timer	32
	Macros (total/commands per macro)	1024/16
Messages	Information messages [total/active at the same time]	256/256
	Help about messages	256
	System messages	
Password	Character	8 bit
	Levels	10
Recipes [number/variables per recipe]		128/256
Pages	Pages	128
	Help about pages	128

Description		Value
Languages	Supported languages	4
	Freely selectable fonts	
Time/date	Time with seconds	
	Time without seconds	
	Date display (dd.mm.yyyy)	
	Weekday display	
Variables	Limiting value and linear correction variables	34 per page
	Movement variables (movable symbolic field)	
	Threshold variables	
	Numeric floating point variables	
	Numerical variables (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	String variables (ASCII)	

1) Guide value limited by the project size

3.3 Dimensions

3.3.1 Operating unit

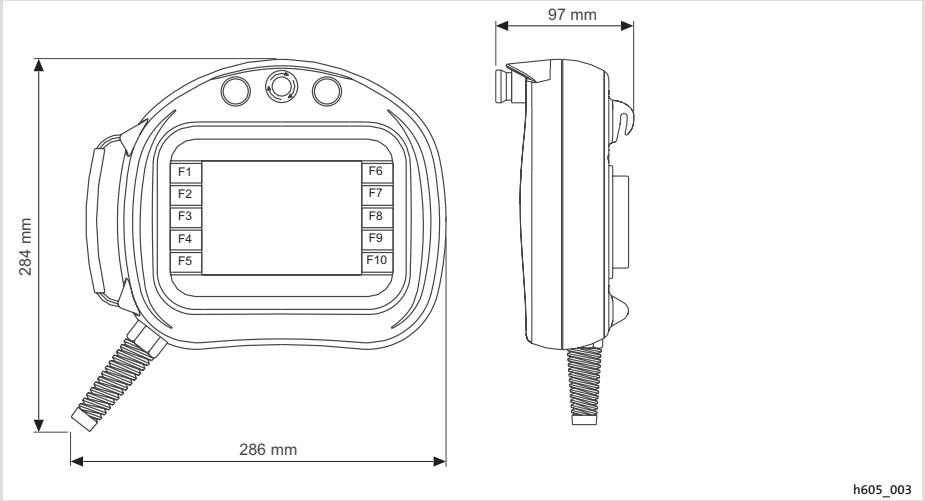


Fig.3-1 Dimensions of the operating unit

3.3.2 Wall mounting

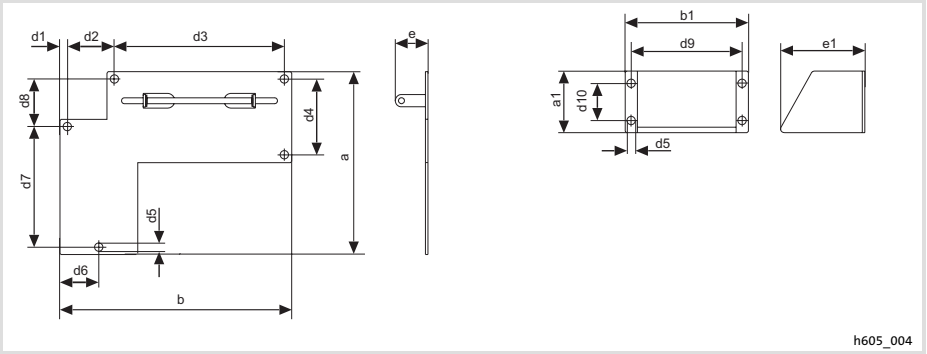


Fig.3-2 Dimensions of the wall mounting

a [mm]	**a1** [mm]	**b** [mm]	**b1** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**d3** [mm]	**d4** [mm]
148.8	50.0	188.0	100.0	6.0	38.0	138.0	62.0

d5[mm]	**d6** [mm]	**d7** [mm]	**d8** [mm]	**d9** [mm]	**d10** [mm]	**e** [mm]	**e1** [mm]
5.0	31.5	98.0	38.8	90.0	30.0	26.5	68.4

4 Mechanical installation

4.1 Attaching operating unit

Note!

Always use the adjusting device to fasten the operating unit to avoid an inadvertent activation of the confirmation key.

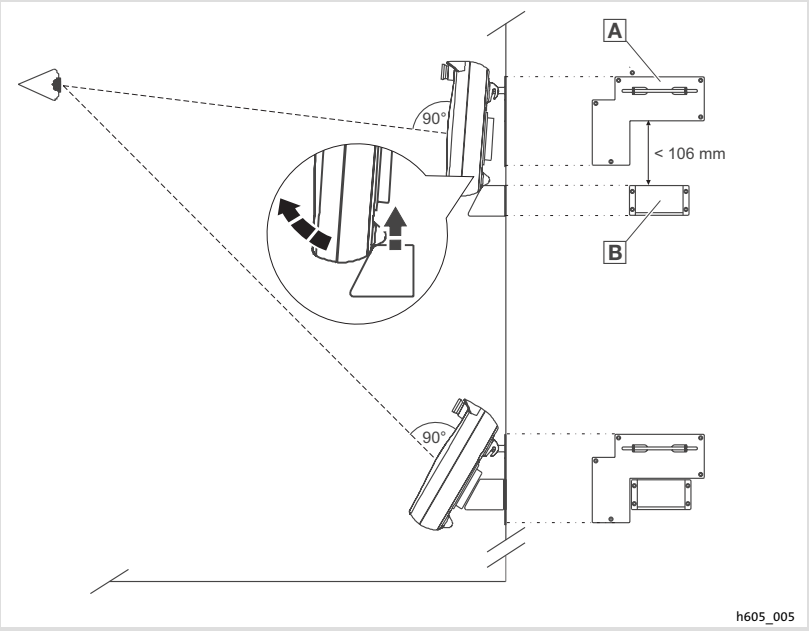


Fig.4-1 Attaching the operating unit

1. Attach the wall mounting [A] at level of sight.
2. Hang the operating unit on the wall mounting.
3. Position the adjusting device [B] under the operating unit so that you can look vertically on the display with a slight movement of the head and an ideal viewing distance.
4. Lift off the operating unit and fasten the adjusting device.
5. Hang the operating unit back on the wall mounting.

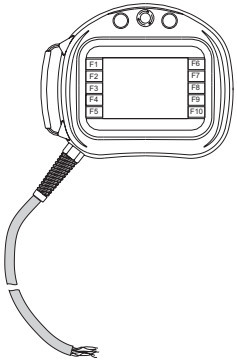
5 Electrical installation

Stop!
Wire operating unit in deenergised state only!

5.1 Assignment of connecting cable - overview

5.1.1 EPM-H605 operating unit

Core assignment of the EPM-H605 operating unit

Graphics	Core colour	Signal	Description	
	WHBK		Stop key	
	PKBN			
	GYBN			
	WHBU			
	BNRD	C1	Confirmation key (rear side of operating unit)	
	YEBN	NC1		
	VT	C2		
	BNGN	NC2		85
	WHGN		Key, black	
	WHPK			
	GYPK		Illuminated key, white	
	RDBU			
	GY		Lamp, white	
	BN			
	BNBU	NO1	Confirmation key (rear side of operating unit)	
	RD	+24 VDC	Supply voltage	79
	BK	0 VDC		
	BU	CAN-LOW	System bus (CAN)	76
	WHYE	CAN-HIGH		
	GN	CAN-GND		
	WHGY	CAN shield		
	PK	Tx RS232	Transfer signals	80
	WH	Rx RS232		
	YE	GND signal		
	WHRD		Not connected	

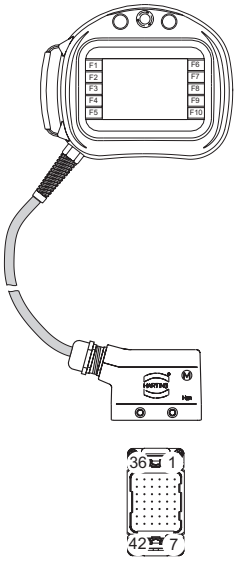
Code for colour identification of cores acc. to IEC757

Abbreviation	Colour	Abbreviation	Colour	Abbreviation	Colour
BK	Black	BN	Brown	RD	Red
YE	Yellow	GN	Green	BU	Blue
VT	Violet	GY	Gray	WH	White
PK	Pink	GNYE	Green-yellow		

5.1.2 EPM-H606 operating unit with 42-pole plug

(operating unit with hardware versions 1A and 1B only)

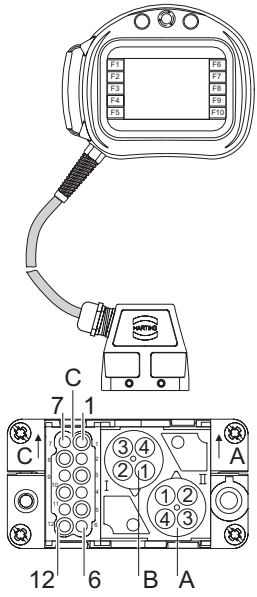
Pin assignment of the connector plug of the EPM-H606 operating unit

Graphics	Pin	Signal	Description	
	1 ... 4		Not connected	
	5	C1	Confirmation key (rear side of operating unit)	📖 85
	6	NC1		
	7	C2		
	8	NC2		
	9		Key, black	
	10			
	11		Illuminated key, white	
	12			
	13		Lamp, white	
	14			
	15	NO1	Confirmation key (rear side of operating unit)	
	16 ... 20		Not connected	
	21	+24 VDC	Supply voltage	📖 79
	22	0 VDC		
	23	CAN-LOW	System bus (CAN)	📖 76
	24	CAN-HIGH		
	25	CAN-GND		
	26		Not connected	
	27	CAN shield	System bus (CAN)	
	28 ... 30		Not connected	
	31	Tx RS232	Transfer signals	📖 80
	32	Rx RS232		
	33	GND signal		
	34 ... 42		Not connected	

5.1.3 EPM-H606 operating unit with 20-pole plug

(operating unit with hardware version 1D only)

Pin assignment of the connector plug of the EPM-H606 operating unit

Graphics	Pin	Signal	Description	
	A1	C1	Confirmation key (rear side of operating unit)	85
	A2	NO1		
	A3	C2		
	A4	NO2		
	B1	CAN-HIGH	System bus (CAN)	76
	B2	CAN-LOW		
	B3	CAN-GND		
	B4		Not connected	
	C1	+24 VDC	Supply voltage	79
	C2	0 VDC		
	C3		Illuminated key, white	85
	C4			
	C5	0 VDC	Lamp, white	
	C6	+24 VDC		
	C7		Key, black	
	C8			
	C9	Tx RS232	Transfer signals	80
	C10	Rx RS232		
	C11	GND RS232		
	C12		Not connected	

5.2 Connecting the supply voltage

Stop!

Damage to connected devices. Connect the PE conductor as shown in the illustration!

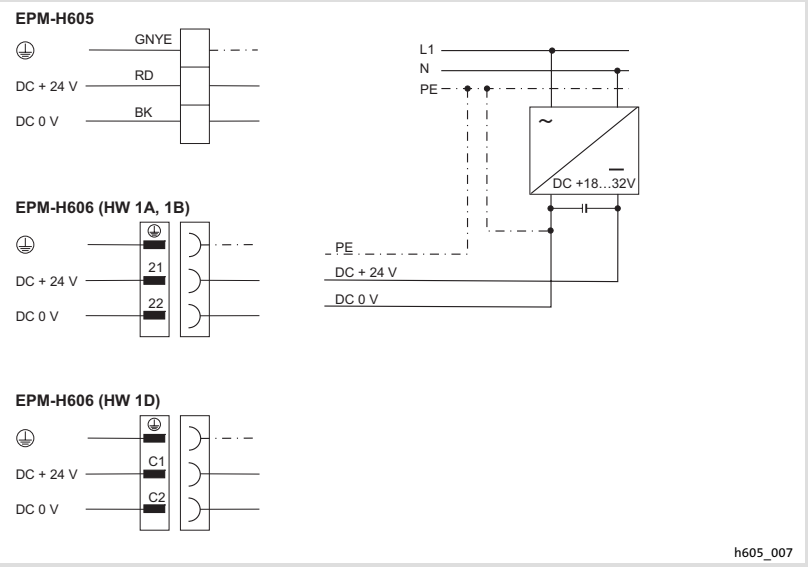


Fig.5-1 Connect the supply voltage

EPM-H605	Operating unit for fixed connection
EPM-H606 (HW 1A, 1B)	Operating unit with 42-pole plug (hardware versions 1A and 1B)
EPM-H606 (HW 1D)	Operating unit with 20-pole plug (hardware version 1D)

5.3 Connect the Sub-D plug for data transmission from the PC

Transferring projects from the PC to the operating unit requires a connection of the 25-pole Sub-D plug with socket field to the corresponding cores of the operating unit.

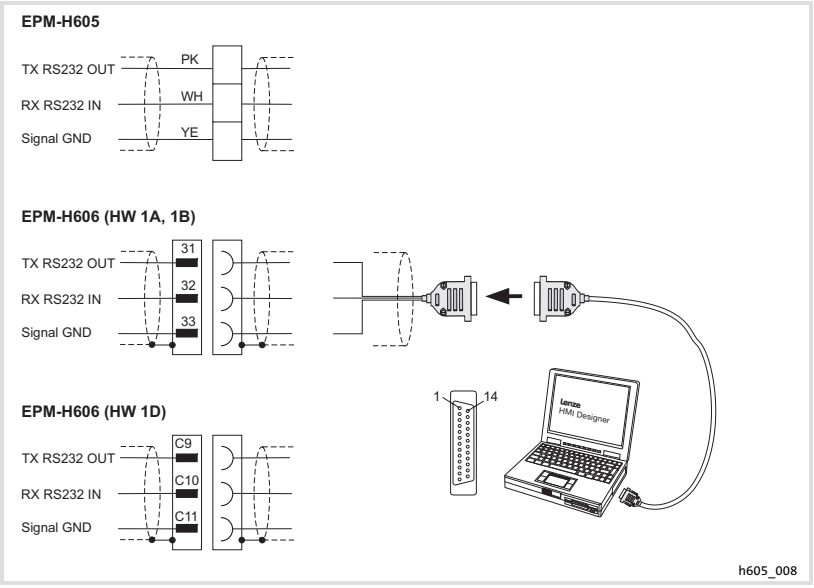


Fig.5-2 Sub-D plug connection

EPM-H605	Operating unit for fixed connection
EPM-H606 (HW 1A, 1B)	Operating unit with 42-pole plug (hardware versions 1A and 1B)
EPM-H606 (HW 1D)	Operating unit with 20-pole plug (hardware version 1D)

Pin assignment of Sub-D plug

Signal	Sub-D plug	EPM-H605	EPM-H606 (HW 1A, 1B)	EPM-H606 (HW 1D)
	Pin	Core colour	Pin	Pin
N.C.	1	—	—	—
Tx RS232	2	PK	31	C9
Rx RS232	3	WH	32	C10
N.C.	4 ... 6	—	—	—
GND signal	7	YE	33	C11
N.C.	8 ... 25	—	—	—

N.C. Not connected

5.4 Wiring of the system bus (CAN)

5.4.1 Important notes

Note!

- The operating unit features an internal, hard-wired bus terminating resistor. Therefore it has to be first or last node.
- The setting of the baud rate is described in the documentation "HMI designer - First steps".
- Detailed information on the system bus (CAN) can be found in the Communication Manual (CAN).

For the use of the transmission cable, follow our recommendations:

Specification of the transmission cable		
Total length	≤ 300 m	≤ 1000 m
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm2 (paired with shielding)	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm^2 (paired with shielding)
Cable resistance	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacitance per unit length	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5.4.2 EPM-H605 operating unit

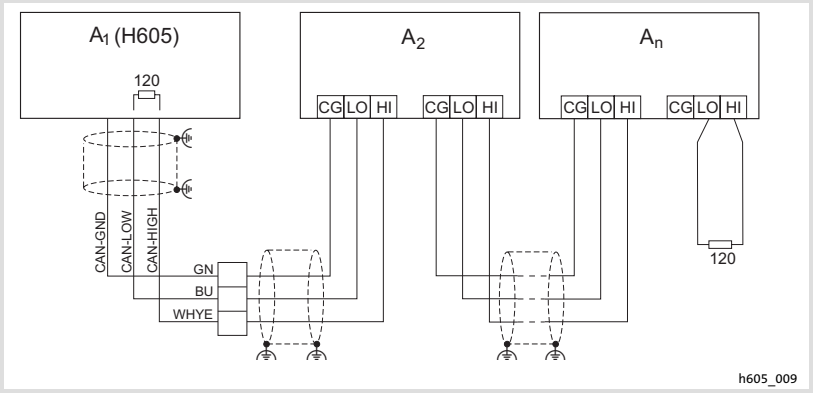


Fig.5-3 EPM-H605 operating unit

A_1 Node 1
A_2 Node 2
A_n Node n

5.4.3 EPM-H606 operating unit with 42-pole plug

(operating unit with hardware versions 1A and 1B only)

Stop!

Bus error!

► The connection of the operating unit without CAN-repeater to the system bus (CAN) leads to bus errors if the plug of the operating unit is disconnected during operation.

Protective measure:

► Connect the operating unit via a CAN-repeater.
– Read the documentation for the CAN-repeater.

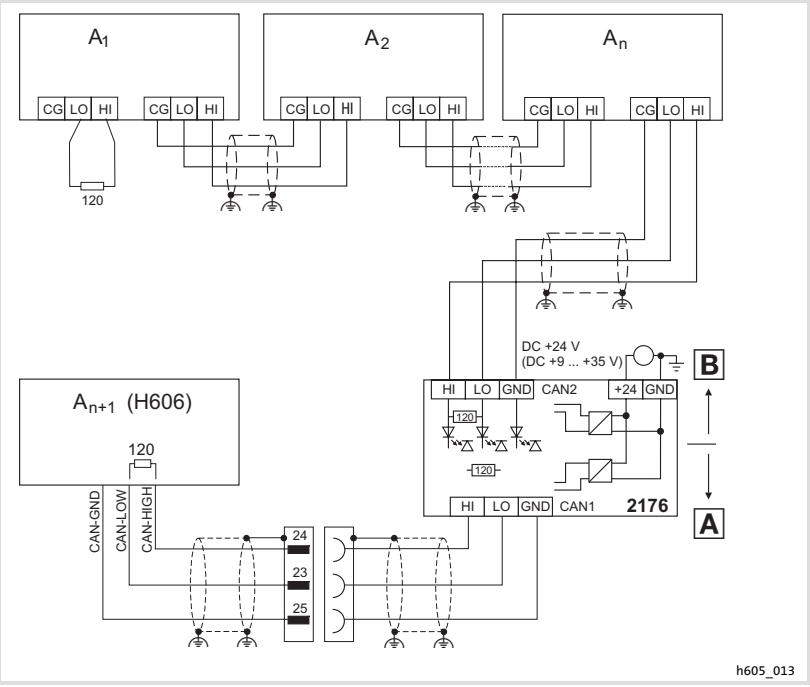


Fig.5-4 Connect operating unit with 42-pole plug

A	CAN segment 1	B	CAN segment 2
A_1	Node 1	A_2	Node 2
A_n	Node n	A_{n+1}	Node n+1 (e.g. EPM-H606)
2176	EFM2176 CAN repeater		

5.4.4 EPM-H606 operating unit with 20-pole plug

(operating unit with hardware version 1D only)

Stop!

Bus error!

► The connection of the operating unit without CAN-repeater to the system bus (CAN) leads to bus errors if the plug of the operating unit is disconnected during operation.

Protective measure:

► Connect the operating unit via a CAN-repeater.
– Read the documentation for the CAN-repeater.

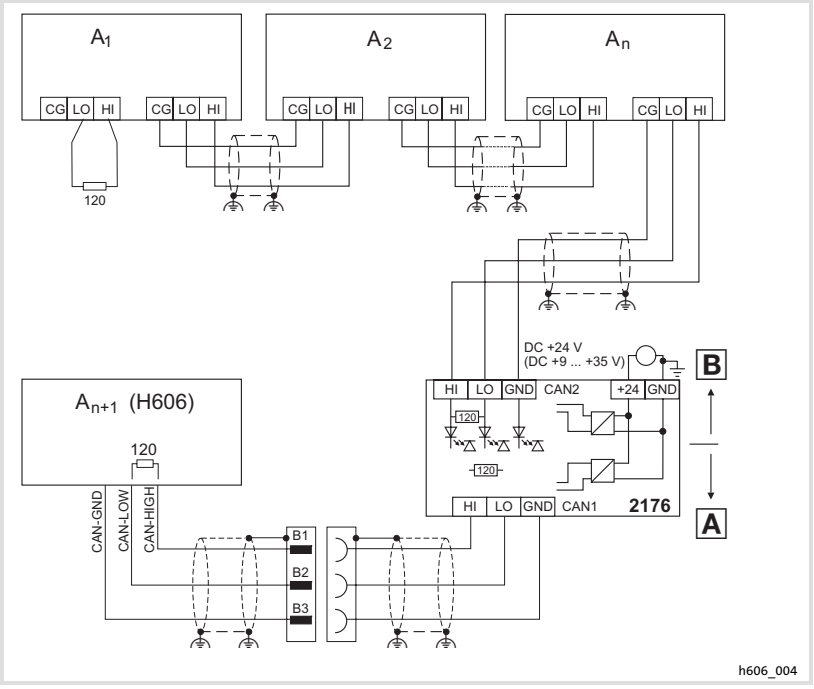


Fig.5-5 Connect operating unit with 20-pole plug

A	CAN segment 1	B	CAN segment 2
A_1	Node 1	A_2	Node 2
A_n	Node n	A_{n+1}	Node n+1 (e.g. EPM-H606)
2176	EFM2176 CAN repeater		

5.5 Operating and display elements

Danger!

- If you implement the confirmation using 2 circuits, safety category 3 in accordance with EN 954-1:1996 is achieved by means of the confirmation key.
- A simple activation of the confirmation key may not create any dangerous conditions. A second traverse command must be implemented additionally.

5.5.1 EPM-H605 operating unit

Danger!

The force-opening switching contacts of the stop key with stop functionality must be interconnected so that they meet the safety category in accordance with EN 954-1, which has been determined on the basis of the risk analysis of the machine in accordance with EN 1050.

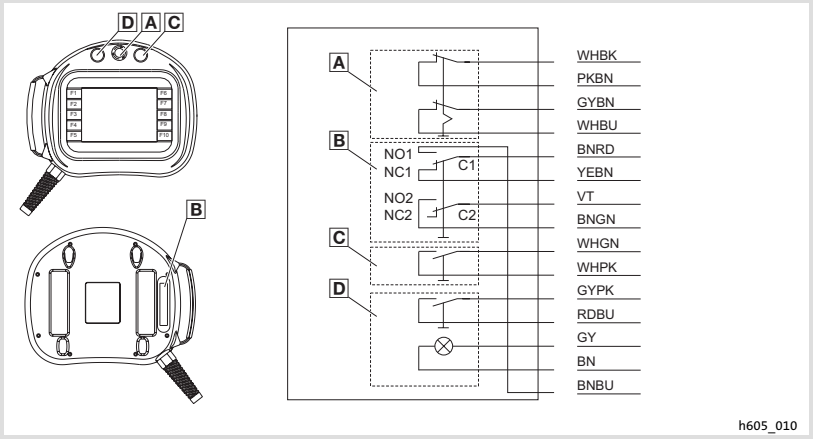


Fig.5-6 Control and signal elements of the EPM-H605 operating unit

A	Stop key	C	Common
B	Confirmation key (rear side of operating unit)	NC	Normally closed (NC contact)
C	Key, black	NO	Normally open (NO contact)
D	Illuminated key, white		

Note!

- ► Use the keys NO1/NC1/C1 as NC contact or NO contact only.
- ► Confirmation key and stop key with stop functionality cannot be influenced by the HMI project.

5.5.2 EPM-H606 operating unit with 42-pole plug

(operating unit with hardware versions 1A and 1B only)

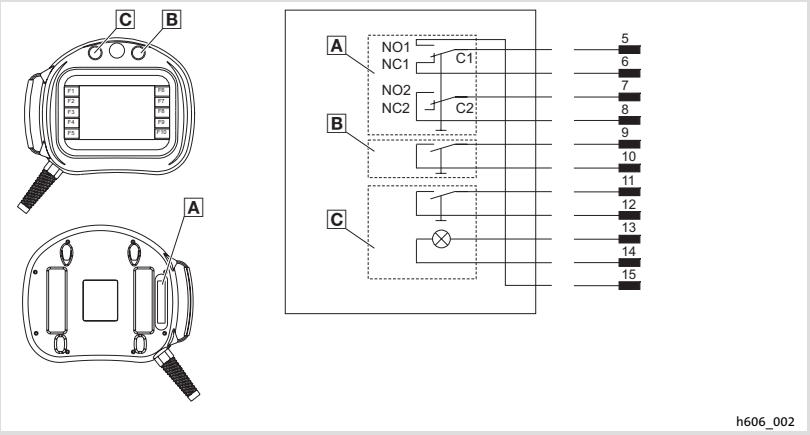


Fig.5-7 Control and signal elements of the EPM-H606 operating unit

A	Confirmation key (rear side of operating unit)	C	Common
B	Key, black	NC	Normally closed (NC contact)
C	Illuminated key, white	NO	Normally open (NO contact)

Note!

- ► Use the keys NO1/NC1/C1 as NC contact or NO contact only.
- ► The confirmation key cannot be influenced by the HMI project.

5.5.3 EPM-H606 operating unit with 20-pole plug

(operating unit with hardware version 1D only)

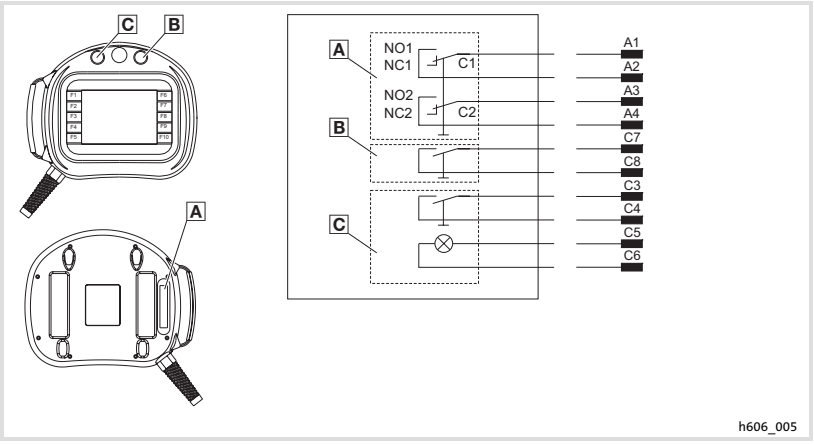


Fig.5-8 Control and signal elements of the EPM-H606 operating unit

A	Confirmation key (rear side of operating unit)	C	Common
B	Key, black	NC	Normally closed (NC contact)
C	Illuminated key, white	NO	Normally open (NO contact)

Note!

The confirmation key cannot be influenced by the HMI project.

5.5.4 Switching states of the confirmation key

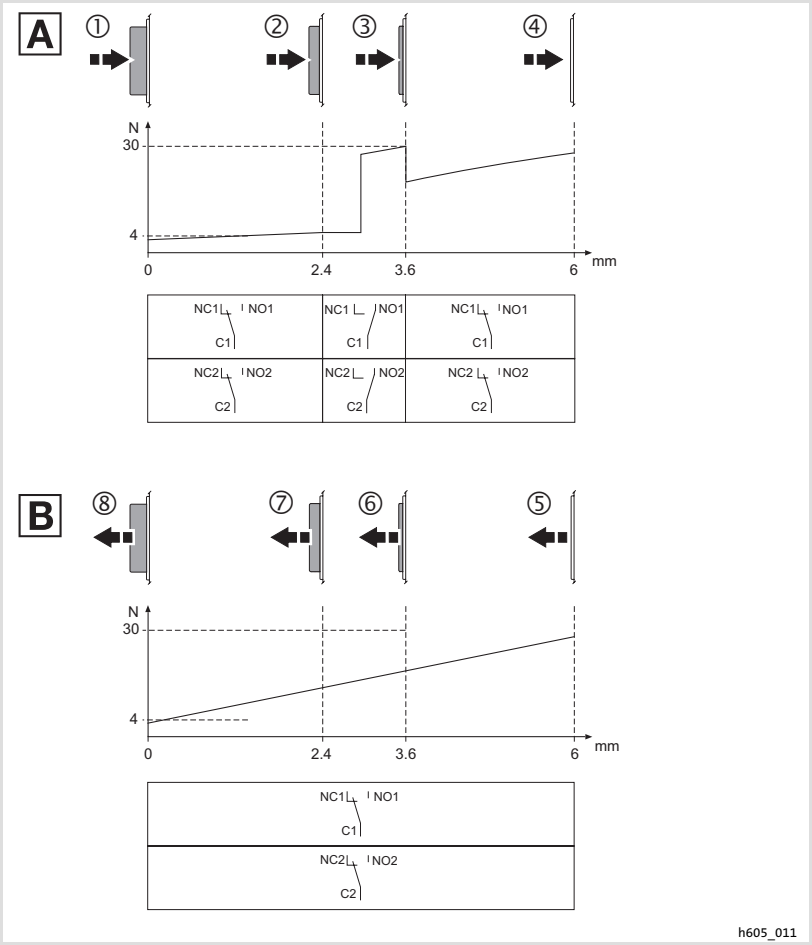


Fig.5-9 Switching states of the confirmation key

- A Press the confirmation key
- B Release the confirmation key

6 Commissioning

6.1 Important notes

Danger!

- Only the person activating the confirmation key may be present in the danger area.
- The confirmation key is only suitable as a protective function if the operator recognises dangers to persons in due time and immediately takes measures to prevent any risk.
- **EPM-H605 only**

  If the operating unit is disconnected, the stop key with stop functionality is without effect. For this reason, always keep a disconnected operating unit at a safe place.

6.2 Initial switch-on

Commissioning requires a complete wiring of the system bus.

Before switching on the supply voltage, check ...

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

6.3 Project transfer to the operating unit

6.3.1 Connecting operating unit and PC

Stop!

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

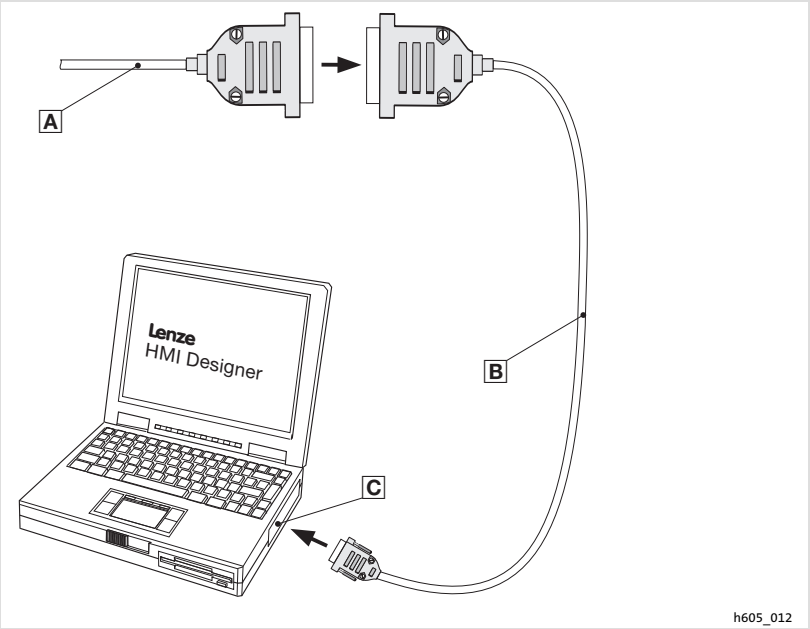


Fig.6-1 Connecting operating unit and PC

- A Mount self-prepared connecting cable of the operating unit to the download cable B.
- B Mount EPZ-H110 download cable to COM1 or COMx C
- C Serial interface COMx on the PC

6.3.2 Project download

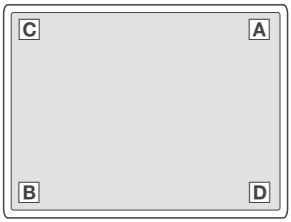
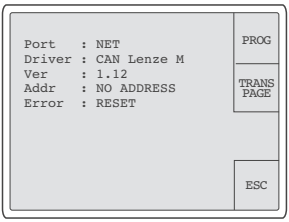
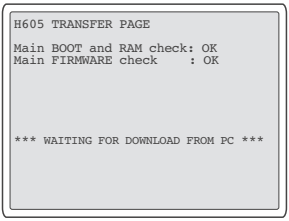
Note!

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

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

Tip!

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

What to do		
A	Switch on the PC and start the »HMI Designer« planning tool.	
B	Switch on the supply voltage for the operating unit. The device is being initialised.	
C	After initialisation, select the system page. For this purpose, touch the display at the corners • top right A and bottom left B or • top left C and bottom right D. The first corner to be touched must not contain a selectable field. The system page appears.	
D	Touch the “TRANS PAGE” field. The transfer page appears. After “WAITING FOR DOWNLOAD FROM PC“ is displayed, the operating unit is ready to receive data from the PC.	
E	Transfer the desired project from the »HMI Designer« into the operating unit. 📖 HMI Designer - Getting started” “PROGRAMMING MODE” is displayed during the download.	
F	After the download, the operating unit is ready for operation and can exchange data via the system bus with the connected nodes. The project remains in memory after switching off the supply voltage.	

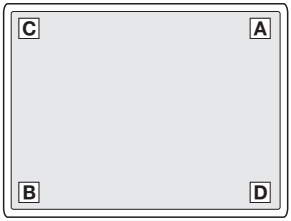
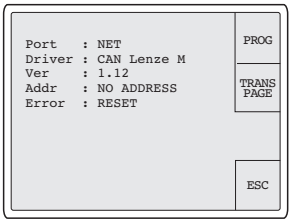
6.3.3 Disconnecting from the PC

1. Switch off the PC.
2. Switch off the supply voltage for the operating unit.
3. Disconnect EPZ-H110 programming adapter at the Sub-D plug and the PC.
4. Switch on the supply voltage for the operating unit.

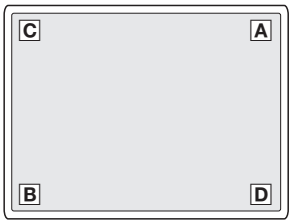
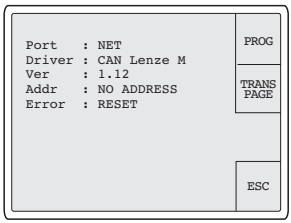
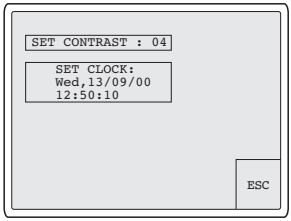
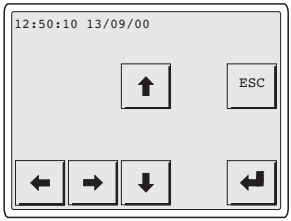
6.4 Status messages of the operating unit

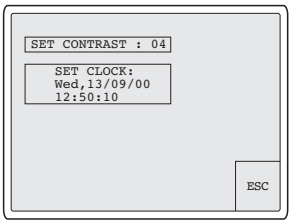
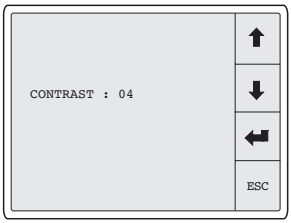
The operating unit status can be queried any time. Information can be obtained about

- ► the interface (port)
- ► the name of the loaded driver
- ► the version of the loaded driver (Ver)
- ► mains address of the operating unit (Addr)
- ► the last error

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
A	**... query the status of the operating unit.** • For this purpose, touch the display at the corners – top right A and bottom left B or – top left C and bottom right D. • The first corner to be touched must not contain a selectable field.		
B	**... close the status display.**	ESC	

6.5 Date/time and contrast setting

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
A	**... set the date/time and contrast on the display.** 1. Call status messages. For this purpose touch the corners of the display – top right A and bottom left B or – top left C and bottom right D. The first corner to be touched must not contain a selectable field.		
	2. Select the menu for time/date and contrast.	PROG	
B	**... set date/time.** 1. Touch the “SET CLOCK” field to select the menu.		
	2. Select the desired field.	← or →	
	3. Change the value.	↑ or ↓	
	4. If necessary, repeat step 2. and 3. to change additional values.		
	5. Confirm the input. – The menu for time/date and contrast is displayed.	↵	

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
C	**... set contrast on the display.** 1. Touch the “SET CONTRAST” field to select the menu. 2. Set the contrast. More contrast Less contrast 3. Confirm the input. – The menu for time/date and contrast is displayed.	 	 
D	**... exit the date/time and contrast menu and close the status display.**	ESC 2x	

7 Operation

Stop!

Activation of unintended functions!

Simultaneously pressing several touch buttons can actuate the programmed function of another touch button.

Protective measure:

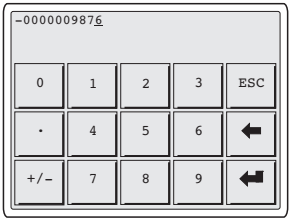
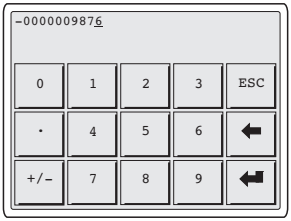
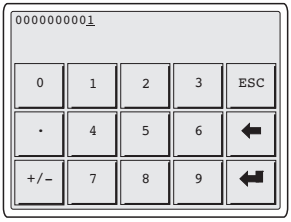
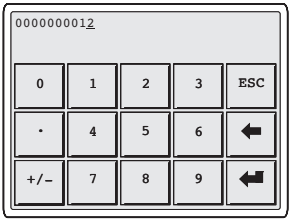
► Only press one touch button at a time.

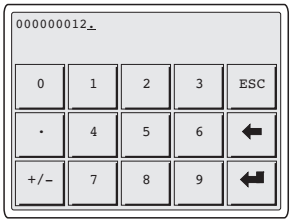
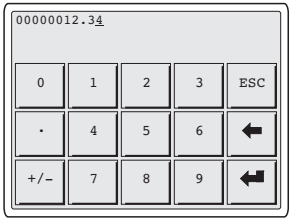
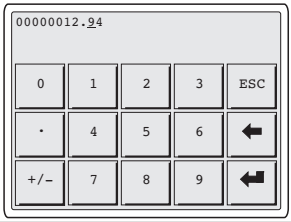
7.1 Key functions

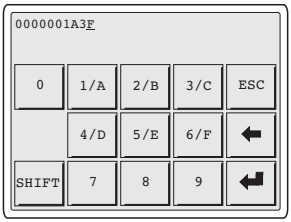
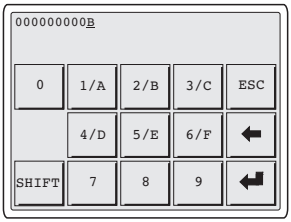
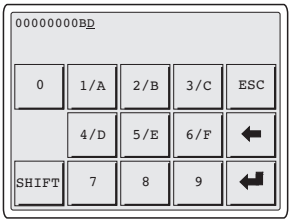
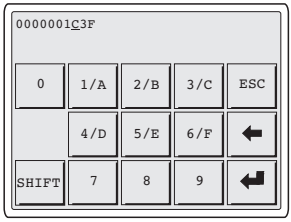
Keys	Function	Explanation
F1 ... F10	**Freely programmable**	The functions of the touch buttons F1 ... F10 are programmable by using the »HMI Designer« software. Lenze setting: no function
0 ... 6/F	**<0> ... <9>**	Numerical keys for entering data
SHIFT + 1/A ... 6/F	**<1/A> ... <6/F>**	Alphanumerical keys for entering hexadecimal data
+/-	**<+/->**	Enter sign
.	**<·>**	Enter floating point
ESC	**<Esc>**	Abort parameter entry; quit help, information, alarm and status messages
↑	**<Up arrow>**	Parameter level: • Select previous dynamic text • Select previous alphanumeric character
↓	**<Down arrow>**	Parameter level: • Select next dynamic text • Select next alphanumeric character
←	**<Left arrow>**	Parameter level: Place cursor on previous character
→	**<Right arrow>**	Parameter level: Place cursor on next character
→	**<Enter>**	Accept the value entered

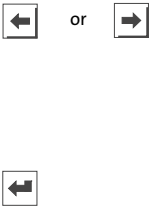
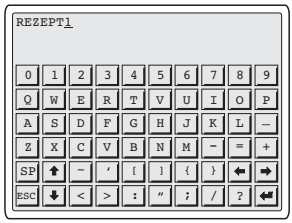
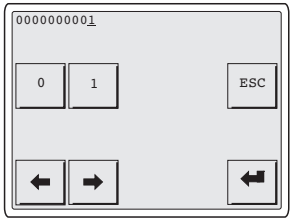
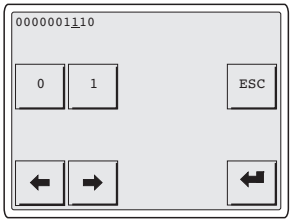
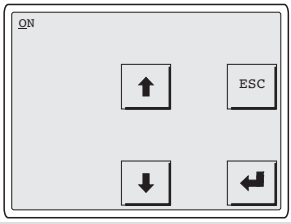
7.2 Data input

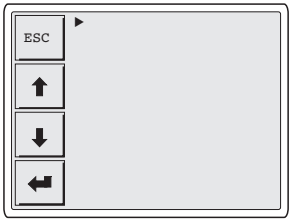
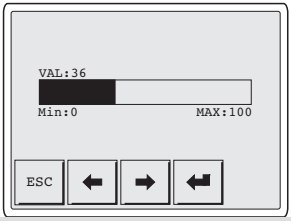
Data input and modification are described step-by-step using examples.

If you want to ...		Press fields ...	Example
A	**... select a menu/page.** • Press the desired field.		
B	**... change to the parameter level.** • Press the parameter field. – The cursor is placed on the right figure. – In alphanumeric or dynamic text fields, the cursor is placed on the left character (see G or J).		
C	**... enter a new numeric value.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Leave the cursor on the right digit.		
	3. Enter the value of the first figure. – All other figures will be set to zero.	0 ... 9	
	4. Enter the value for the next figure. – The figure entered will shift one place to the left.	0 ... 9	

If you want to ...		Press fields ...	Example
	5. If necessary, enter a floating point. **Note:** Floating points can only be inserted if the field is defined as “Floating Point” (see »HMI Designer« planning tool). 6. Repeat step 4. until the value is complete.	[.]	
	7. If necessary, enter a sign. 8. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	[+/–] [↵]	
D	**... change a single numeric figure.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the desired figure. 3. Change the figure. 4. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 [←] [0] ... [9] [↵]	

If you want to ...		Press fields ...	Example
E	**... enter a new 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 figure. – All other figures will be set to zero. numeric value alphanumeric value	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Enter the value for the next figure. – The figure entered previously will shift one place to the left. numeric value alphanumeric value 5. Repeat step 4. until the value is complete. 6. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F ↵	
F	**... change a single hexadecimal figure.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the desired figure. 3. Change the figure. numeric value alphanumeric value 4. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 ← 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F ↵	

If you want to ...		Press fields ...	Example
G	**... change an alphanumeric value.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the desired character. 3. Change the character using the keyboard. 4. Repeat step 2. and 3. until the new name is entered (e.g. “RECIPE1”). 5. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.		
H	**... enter a new binary value.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Enter the new value as described in C.		
I	**... change a single binary figure.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Enter the new value as described in D.		
J	**... change a dynamic text field.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the text. next text previous text 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.		

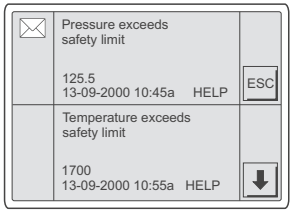
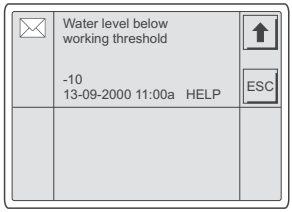
If you want to ...		Press fields ...	Example
K	**... change a symbol in a symbol field.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Change the symbol. (e.g. ▶, ◀, ▲, ▼) next symbol previous symbol 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 	
L	**... enter a value via a bar chart.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Enter the value. – "VAL" numerically displays the value entered. 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	or 	

7.3 Calling up information messages

- ► Information messages
  - – are texts which appear because of a certain event (e.g. if an actual value exceeds a limit),
  - – can only be called up as long as the triggering event is active.
  - – must have been programmed in the planning tool »HMI Designer«.
  - – can have a length of up to 5 lines of 30 characters (single character size).
- ► The second to last line contains a programmable message field. This field indicates the numerical size of the variable that has activated the message.
- ► The last line shows the date and time when the message was initiated.
- ► ⚠ signals when an information message is present.

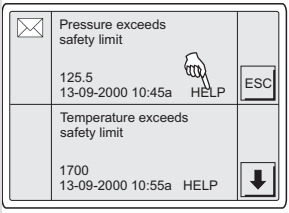
Symbols and characters in the information messages

Symbols/characters on the date/time line	Meaning
✉	The information message was called for the first time
HELP	Help is assigned to the information message. (📖 104)

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
A	**... call up an information message.** • A page can display up to 2 information messages.	⚠	
B	**... select the next information messages.**	⬆ or ⬇	
C	**... close the information messages.**	ESC	

7.4 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 in the »HMI Designer« planning tool.
- for information messages can each have a length of up to 16 lines of 40 characters (single character size),
- for project pages can each have a length of up to 16 lines of 40 characters (single character size),

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
A	**... call help about an information message.** 1. Touch the programmed field "HELP". 2. Close help.	ESC	
B	**... call help about a page.** 1. Touch the programmed field that is assigned the function "Open help page". 2. Close help.	ESC	

8 Troubleshooting and fault elimination

8.1 Fault messages

Call up the status messages of the operating unit to display the fault message that occurred last. (📖 94)

Display	Fault	Cause	Remedy
NO ERROR	No fault	-	-
PR ERROR	Incorrect data exchange	Connection between operating unit and PC is faulty	• Check that connectors are firmly seated • Check cable for damages
COM BROK	Communication interrupted	Serial data cable between operating unit and PC is defective or not properly connected	• Check Sub-D plug for correct connection and firm seating • Replace serial data cable
ASIC ko1	Communication with system bus (CAN) is interrupted	• Faulty wiring (e.g. reverse polarity) of system bus • Faulty parameter setting of the interface (baud rate, address, identifier)	• Check wiring of system bus (CAN) (📖 76) • Check parameter setting (📖 HMI Designer - Getting started") • Check wiring of RS 232 interface
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8.2 Operating and display elements

Note!

If the lamp in the illuminated key is defective, it must be replaced by a Lenze service technician.

9 Maintenance

The operating unit is maintenance-free if the specified operating conditions are adhered to. (📖 68)

- ► Clean the operating unit with denatured ethyl alcohol.
- ► If you must use a different cleaning agent to remove soiling, observe the information in the table in Ch. 10.2. (📖 110)

10 Appendix

10.1 Application example

10.1.1 EPM-H605 with safety PLC and EVS 93xx - ES V004 servo inverter

- The safe PLC takes over the entire drive control.
- The safe sensor technology is supplied by the clock outputs of the safe PLC and is applied to the safe digital inputs of the PLC.
- Safety relay K_{SR} and mains contactor K10 are used to safely disconnect the motor torque.
- Two proximity switches and a safe evaluator are used to safely monitor the speed.
- Operating mode ”manual” is used to monitor a reduced speed. Keep the confirmation key pressed to enable the motion process.
- The PLC uses a safe output to change the speed limit of the speed monitor.
- The speed monitor switches off its outputs when the limit speed is exceeded.

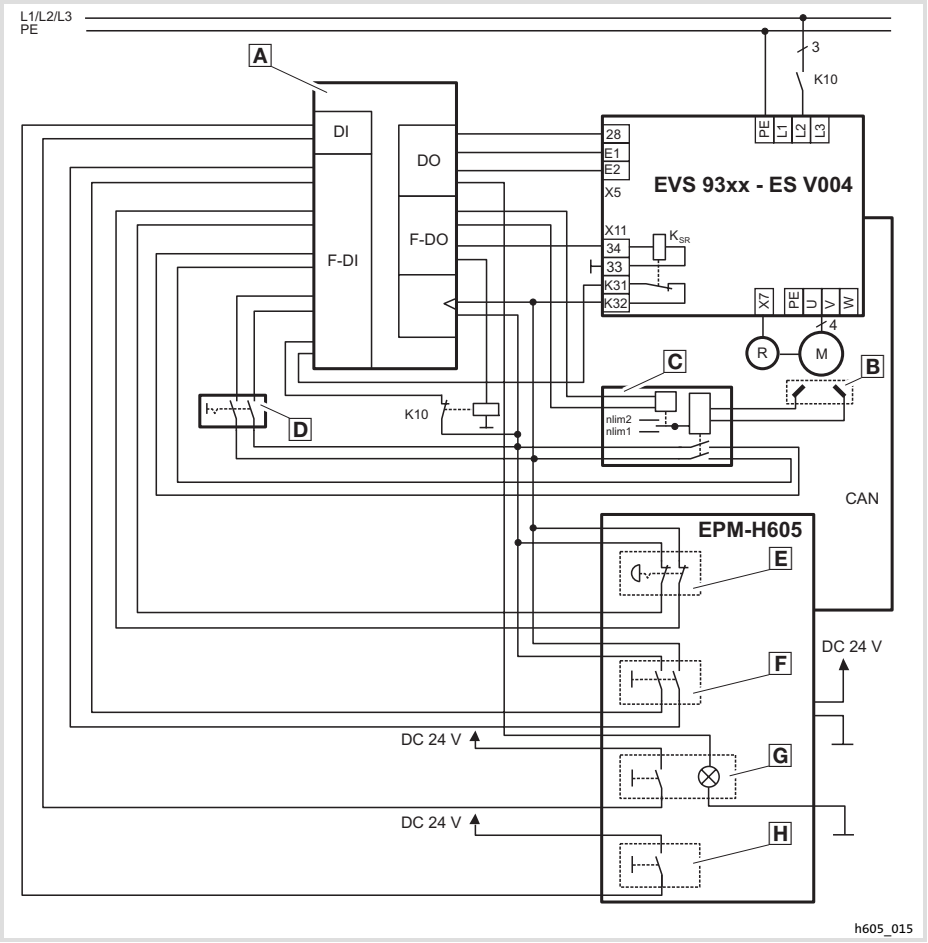


Fig.10-1 Application example

A	Safety PLC	B	Proximity switch	C	Speed monitor
D	Operating mode switch	E	Stop key	F	Confirmation key
G	Start key	H	Key, black		
K10	Mains contactor	K_{SR}	Safety relay		

Terminal assignment

Terminal		Function Lenze setting (printed in bold)	Level / status	Technical data
X11/K32 X11/K31	Safety relay K_{SR} 1st disconnection path	Pulse inhibit feedback	Open contact: Pulse inhibit deactivated (operation) Closed contact: Pulse inhibit active	
X11/33		– coil of safety relay K_{SR}	Coil deenergised: Pulse inhibit active	
X11/34		+ coil of safety relay K_{SR}	Coil energised: Pulse inhibit deactivated (operation)	
X5/28	Controller inhibit (DCTRL-CINH)	Controller enable and controller inhibit	LOW: Controller inhibited HIGH: Controller enabled	LOW: 0 ... +3 V HIGH: +12 ... +30 V Input current at +24 V: 8 mA per input Reading and processing of the input signals 1/ms (mean value)
X5/E1	Digital inputs (freely assignable)	**CW rotation / quick stop deactivation**	HIGH	
X5/E2		**CCW rotation / quick stop deactivation**	HIGH	

10.2 Chemical resistance

Stop!

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

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

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

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

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

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605, EPM-H606
☺	Surface resists, no visible damage
☹	Surface does not resist, visible damage
—	Not tested

10.3 Index

A

Application example, 107

Attaching operating unit, 75

C

Cable resistance, 81

Cable type, 81

Capacitance per unit length, 81

Chemical resistance, 110

Climatic conditions, 68

Commissioning, 90
- Initial switch-on, 90

Conformity, 68

Connect the Sub-D plug, 80

Connecting cable, Assignment, 76

Connecting the supply voltage, 79

Connection, electrical, 69

Contrast, adjustment, 95

D

Data, input, 98

Date, adjustment, 95

DC voltage supply, 69

Definition of notes used, 67

Definitions, 65

Digital inputs, Terminal assignment, 109

Dimensions for wall mounting, 74

Dimensions of operating unit, 73

Display, 69
- Contrast setting, 95

Display elements, 85 , 105

Drive controller, 65

E

Earth, 68

Electrical data, 69

Electrical installation, 76
- Assignment of connecting cable, 76
- Connecting the supply voltage, 79

Enclosure, 68

F

Fault messages, 105

H

Help messages, 104

Human Machine Interface, 65

I

Information messages, 103

Initial switch-on, 90

Installation
- Connect the Sub-D plug, 80
- system bus (CAN), 81

Installation, electrical, 76

Installation, mechanical, 75

K

Key functions, 97

M

Maintenance, 106

Mechanical installation, 75

Memory, 69

N

Notes, definition, 67

O

Operating conditions
- Enclosure, 68
- Humidity, 68

Operating elements, 85 , 105

Operating unit
- Calling up help messages, 104
- Calling up information messages, 103
- Connecting with the PC, 91
- Data input, 98
- Dimensions, 73
- Disconnecting from the PC, 93
- Key functions, 97
- Parameters, 70
- Project transfer, 91
- Status messages, 94

Operation, 97

P

Parameters, 70

PC
- Connecting with the operating unit, 91
- Disconnecting from the operating unit, 93

Power consumption, 69

Project
- download, 92
- Project transfer to the operating unit, 91

S

Safety instructions, 66
- Definition, 67
- Structure, 67

Safety relay KSR, Terminal assignment, 109

Safety-relevant modules, 66

Status messages, 94

Switch on, Initial, 90

System bus (CAN)
- Communication medium, 69
- EPM-H605, 76 , 82 , 86
- EPM-H606, 77 , 78 , 83 , 84 , 87 , 88
- wiring, 81

T

Technical data, 68
- DC voltage supply, 69
- Display, 69
- Electrical connection, 69
- Electrical data, 69
- Masse, 68
- Memory, 69
- Power consumption, 69
- System bus (CAN), 69

Temperature ranges, 68
- Reducing rated current, 68

Terminal assignment
- digital inputs, 109
- Safety relay KSR, 109

Time, adjustment, 95

Troubleshooting, fault messages, 105

Troubleshooting and fault elimination, 105

Légende

	Description
A	Bouton lumineux, blanc (1 contact à fermeture)
B	EPM-H605 : bouton ARRET avec fonctionnalité d'arrêt (2 contacts à ouverture)
	EPM-H606 : pas de bouton-poussoir
C	Bouton noir (1 contact à fermeture)
D	Touches de fonction 1 ... 10 (fonctions configurables via logiciel)
E	Lanière de maintien réglable
F	Crochet pour fixation murale
G	Bouton de validation à trois positions

Validité :

... aux unités de commande EPM-H605 et EPM-H606 à partir de la version suivante (voir plaque signalétique) :

	①					Plaque signalétique
	EPM	—	H60x	xx	11	

Série d'appareils

EPM	Unité de commande

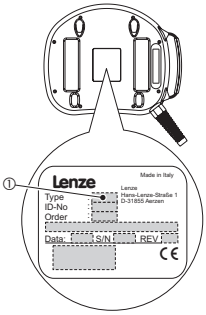
Type

H605	sans connecteur
H606	avec connecteur

Version matérielle

1A, 1B	avec connecteur à 42 broches
1D	avec connecteur à 20 broches

Version logicielle



Historique du document

Numéro de documentation	Version			Description
13225859	6.0	10/2007	TD34	Correction des erreurs
13210385	5.0	05/2007	TD31	Texte complété : unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches intégrée
13066364	4.0	11/2005	TD31	Texte complété : unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches intégrée
13055022	3.0	06/2005	TD23	Texte complété : unité de commande EPM-H606 intégrée
13034846	2.0	01/2005	TD23	Tests de terrain, chapitre ”Spécifications techniques de l’unité de commande” modifié
—	1.0	10/2004	TD23	Tests de terrain

Conseil !

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

http://www.Lenze.com

© 2007 Lenze Digitec Controls GmbH, Grünstr. 36, D-40667 Meerbusch
Toute représentation ou reproduction, en tout ou en partie et par quelque procédé que ce soit, est illicite sans l’autorisation écrite préalable de Lenze Digitec Controls GmbH.
Les données figurant dans le présent fascicule ont été établies avec le plus grand soin et leur conformité avec le matériel et le logiciel décrits a été vérifiée. Des divergences ne peuvent toutefois pas être totalement exclues. Nous ne saurions être tenus responsables pour tout dommage qui pourrait éventuellement en découler. Les corrections nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.

1 Avant-propos et généralités 119
1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service 119
1.2 Terminologie 119
1.3 Equipement livré 119
2 Consignes de sécurité 120
2.1 Composants relatifs à la sécurité 120
2.2 Définition des conventions utilisées 121
3 Spécifications techniques 122
3.1 Caractéristiques générales et conditions d'utilisation 122
3.2 Caractéristiques électriques 123
3.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande 124
3.3 Encombrements 127
3.3.1 Unité de commande 127
3.3.2 Fixation murale 128
4 Installation mécanique 129
4.1 Montage de l'unité de commande 129
5 Installation électrique 130
5.1 Affectation du câble de raccordement 130
5.1.1 Unité de commande EPM-H605 130
5.1.2 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches 131
5.1.3 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches 132
5.2 Raccordement de la tension d'alimentation 133
5.3 Raccordement du connecteur Sub-D pour transfert des données du PC 134
5.4 Câblage du Bus Système CAN 135
5.4.1 Remarques importantes 135
5.4.2 Unité de commande EPM-H605 136
5.4.3 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches 137
5.4.4 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches 138

5.5 Raccordement des eléments de commande et d'affichage 139
5.5.1 Unité de commande EPM-H605 140
5.5.2 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches 141
5.5.3 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches 142
5.5.4 Positions du bouton de validation 143

6 Mise en service 144
6.1 Remarques importantes 144
6.2 Première mise en service 144
6.3 Transférer le projet dans l'unité de commande 145
6.3.1 Relier l'unité de commande et le PC 145
6.3.2 Télécharger un projet 146
6.3.3 Déconnecter le PC 147
6.4 Messages d'état de l'unité de commande 148
6.5 Réglages de la date/de l'heure et du contraste 149

7 Utilisation 151
7.1 Fonction des touches 151
7.2 Saisie des données 152
7.3 Appeler un message d'information 157
7.4 Appeler le message d'aide 158

8 Détection et élimination des défauts 159
8.1 Messages de défaut 159
8.2 Raccordement des eléments de commande et d'affichage 159

9 Maintenance 160

10 Annexe 161
10.1 Exemple d'application 161
10.1.1 EPM-H605 avec API de sécurité et servovariateur EVS 93xx - ES V004 161
10.2 Résistance aux produits chimiques 164
10.3 Index 166

1 Avant-propos et généralités

Les unités des commande EPM-H605 et EPM-H606 permettent d'accéder aux codes des variateurs de vitesse, du Servo PLC 9300 et du Drive PLC de Lenze et de commander ces appareils de façon conviviale. La communication est réalisée via le Bus Système CAN.

Le logiciel "HMI Designer" de Lenze vous permet de réaliser une programmation aisée des unités 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 les unités de commande EPM-H605 et EPM-H606.
- ► Toute personne utilisant les unités de commande EPM-H605 et EPM-H606 doit pouvoir consulter ces instructions à tout instant et est tenue de respecter les indications et consignes correspondantes.
- ► Le manuel des instructions de mise en service doit être complet et lisible, en toute circonstance.

1.2 Terminologie

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

1.3 Equipement livré

Quantité	Important
• 1 unité de commande – EPM-H605 avec câble de 10 m ou – EPM-H606 avec câble de 10 m et connecteur • 1 document "Instructions de mise en service" • 1 fixation murale • 1 lanière de maintien	Vérifier à la réception que l'équipement livré est conforme au bon de livraison. Aucune réclamation ne pourra être formulée ultérieurement. En cas de • dégâts visibles : réclamation immédiate auprès du transporteur ; • vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.

2 Consignes de sécurité

2.1 Composants relatifs à la sécurité

Bouton ARRET avec fonctionnalité d'arrêt

(uniquement pour l'unité de commande EPM-H605)

- ► Lorsque l'unité de commande n'est pas connectée, le bouton ARRET n'a aucun effet. Il faut donc toujours conserver en lieu sûr l'unité de commande non connectée.
- ► Le câblage des contacts à ouverture forcée du bouton ARRET doit correspondre aux exigences de la catégorie de sécurité selon EN 954-1. Cette catégorie de sécurité a été déterminée en fonction de l'analyse des risques de la machine selon EN 1050.

Bouton de validation

- ► Le bouton de validation répond aux exigences de la norme EN 60204-1.
- ► Avec le bouton de validation, il est possible d'atteindre la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1:1996 (validation via 2 circuits).
- ► Seule la position 2 (position médiane) permet une validation. En position 1 et 3, le bouton de validation se trouve à l'état OFF. (📖 143)
- ► La seule activation du bouton de validation ne doit pas déclencher d'état dangereux. Un deuxième ordre de démarrage est nécessaire.
- ► Seule la personne actionnant le bouton de validation est autorisée à se trouver dans la zone de danger.
- ► Le bouton de validation ne peut servir de fonction de protection que si l'opérateur perçoit le danger suffisamment tôt pour prendre des mesures immédiates afin de l'éviter.

2.2 Définition des conventions utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité

Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Stop !	**Risques de dégâts matériels** Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

3 Spécifications techniques

3.1 Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

Domaine		Données
Conformité		CE Directive CEM (89/336/CEE)
Normes appliquées pour les valeurs limites		Perturbations radioélectriques : émission, selon EN 61000-6 -4 (2001) Protection contre les parasites selon EN 61000-6-2 (2001)
Indice de protection		IP65
Bouton de validation		EN 60204-1
Humidité admissible		< 85 %, sans condensation
Plages de température admissibles		
	Transport	-20 °C ... +60 °C
	Stockage	-20 °C ... +60 °C
	Fonctionnement	0 °C ... +50 °C
Poids		3,0 kg
Encombrements (longueur × largeur × profondeur)		(250 × 222 × 100) mm

3.2 Caractéristiques électriques

Domaine			Données
Ecran	Type		LCD, 4 nuances de couleur bleue STN
	Ecran tactile		Matrice 20 × 16 (16 × 15 pixel chacune)
	Résolution		320 × 240 pixel
	Taille d'affichage		115,2 × 86,4 mm
	Lignes		
		Taille normale	16 lignes à 40 caractères
		Taille double	8 lignes à 20 caractères
		Taille multipliée par 4	4 lignes à 10 caractères
	Taille de caractère		
		Taille normale	2,8 × 5,2 mm, texte : 8 × 15 pixel
		Taille double	5,6 × 10,4 mm, texte : 16 × 30 pixel
		Taille multipliée par 4	11,2 × 20,8 mm, texte : 32 × 60 pixel
	Polices		Au choix
	Réglage du contraste		Via logiciel
	Réglage de l'heure		Via logiciel (sans batterie tampon)
	Rétro-éclairage		Oui
	Durée de vie à 25°C		15000 h
Heure	Horloge logiciel		
Raccordement électrique	Alimentation CC		24 V CC (+18 ... 32 V)
	Puissance absorbée		10 W sous 24 V CC
Câble de raccordement	Longueur de câble		10 m
	Section		0,25 mm^2
	Nombre de fils		26
	Courant maxi par fil		0,5A
Bouton lumineux, blanc	Tension d'alimentation du voyant		24 V CC
	Courant absorbé par le voyant		8 mA
	Durée de vie du voyant		50000 h
Réseau	Protocole		Bus Système CAN
	Support de communication		DIN ISO 11898
	Topologie du réseau		Ligne (fermée aux deux extrémités avec 120 Ω)
Mémoire	Programme utilisateur		640 ko
	Mémoire de données (Flash EPROM)		16 ko
Interfaces	Série		RS232

3.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande

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

Description		Valeur
Inscription		
La structure de recettes associée aux variables système		
Instruction directe avec structure valeur	Soustraire valeur	
	Additionner valeur	
	Relier valeur OU	
	Relier valeur ET	
	Relier valeur XOR	
	Activer valeur	
Fonctions dynamiques	Listes d'images (avec cordon de bits, bit individuel ou valeur)	1024 [1)]
	Listes de textes (avec cordon de bits, bit individuel ou valeur)	
	Champ symbolique mobile	
Insérer images		
Fonctions	Afficher page d'aide	
	Afficher page d'état du pilote	
	Activer bit en permanence	
	Désactiver bit en permanence	
	Inversion bit	
	Instruction directe avec structure valeur	
	Activer bit temps réel	
	Désactiver bit temps réel	
	Aller à page	
	Lire tendances enregistrées dans l'appareil	
	Instruction interne	
	Aucune (utiliser définition globale)	
	Macro	
	Désactiver touche	
Touches de fonction, boutons tactiles et zones tactiles	Touches de fonction programmables	10
	Configuration locale ou globale des touches de fonction	
	Boutons tactiles	320 par page
	Zones tactiles	24

Description		Valeur
Fonctions graphiques	Courbe	
	Cercle	
	Ligne	
	Rectangle	
	Barre-graphe	
Instructions internes	Page de commande	
	Mise à zéro nombre de pages général	
	Aide de la page	
	Page suivante	
	Modifier mot de passe	
	Login Mot de passe	
	Logout Mot de passe	
	Fermer projet	
	Afficher informations projet	
	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 mémoire vidéo	
	Afficher répertoire recette	
	Afficher répertoire page	
	Modifier langue	
	Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire de données	
	Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire tampon	
	Page précédente	
Registre interne		4096 octets
Logique	Opérations automatiques	32
	Equations	32
	Temporisations	32
	Macros (total/instructions par macro)	1024/16
Messages	Messages d'information [total/ activés simultanément]	256/256
	Aides des messages	256
	Messages système	
Mot de passe	Caractères	8 bits
	Niveaux	10
Recettes [nombre/variables par recette]		128/256

Description		Valeur
Pages	Pages	128
	Aide des pages	128
Langues	Langues proposées	4
	Polices au choix	
Heure/date	Heure avec secondes	
	Heure sans secondes	
	Représentation Date (jj.mm.aaaa)	
	Représentation Jour de la semaine	
Variables	Variables limites et variables linéaires de correction	34 par page
	Variables de mouvement (champ symbolique mobile)	
	Variables seuil	
	Variables numériques à virgule flottante	
	Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	Variables String (ASCII)	

1) Valeur approximative limitée par la taille du projet

3.3 Encombrements

3.3.1 Unité de commande

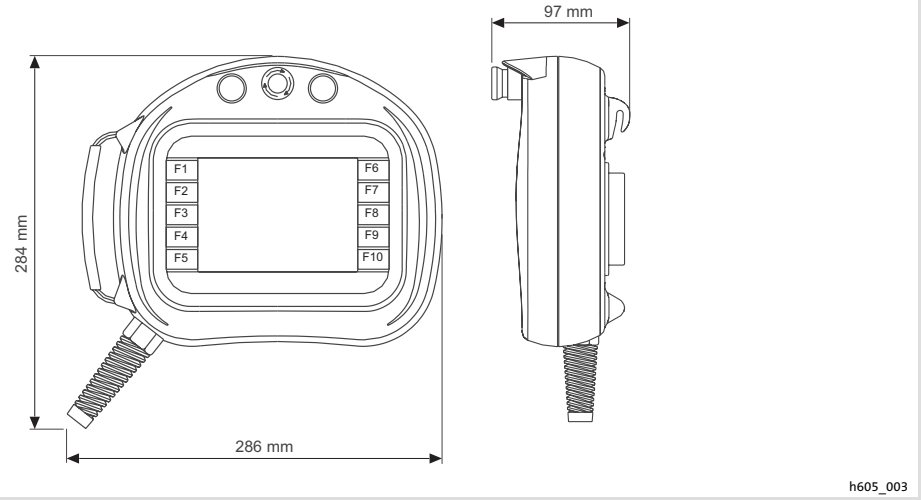


Fig.3-1 Encombrements de l'unité de commande

3.3.2 Fixation murale

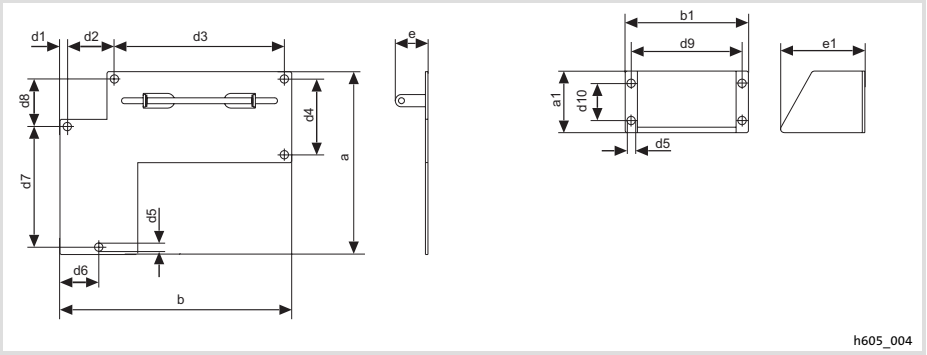


Fig.3-2 Encombrements de la fixation murale

a [mm]	**a1** [mm]	**b** [mm]	**b1** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**d3** [mm]	**d4** [mm]
148,8	50,0	188,0	100,0	6,0	38,0	138,0	62,0

d5[mm]	**d6** [mm]	**d7** [mm]	**d8** [mm]	**d9** [mm]	**d10** [mm]	**e** [mm]	**e1** [mm]
5,0	31,5	98,0	38,8	90,0	30,0	26,5	68,4

4 Installation mécanique

4.1 Montage de l'unité de commande

Remarque importante !

Pour la fixation de l'unité de commande, utiliser toujours un dispositif d'ajustage afin d'éviter toute activation inopinée du bouton de validation.

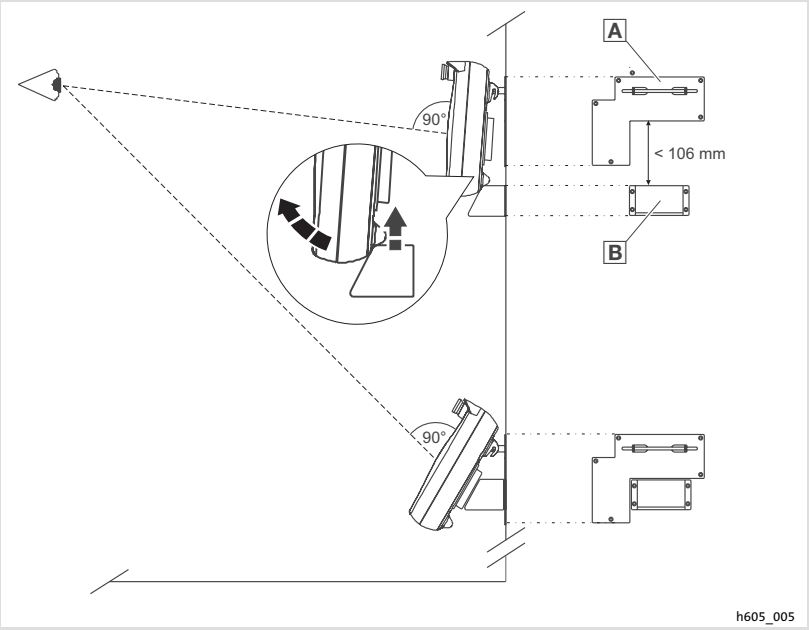


Fig.4-1 Fixation de l'unité de commande

1. Monter la fixation murale [A] à hauteur de vue.
2. Accrocher l'unité de commande sur la fixation murale.
3. Positionner le dispositif d'ajustage [B] en dessous de l'unité de commande de façon à ce qu'en baissant légèrement la tête et à une distance visuelle idéale, on puisse regarder l'affichage de manière perpendiculaire.
4. Décrocher l'unité de commande et fixer le dispositif d'ajustage.
5. Accrocher l'unité de commande à nouveau sur la fixation murale.

5 Installation électrique

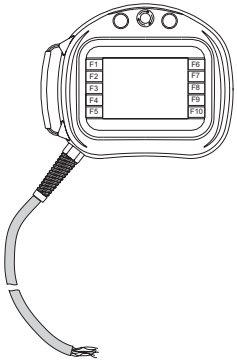
Stop !

Ne câbler l'unité de commande que lorsque celle-ci est hors tension !

5.1 Affectation du câble de raccordement

5.1.1 Unité de commande EPM-H605

Affectation des fils de l'unité de commande EPM-H605

Graphique	Couleur du fil	Signal	Description	
	WHBK		Bouton ARRET	
	PKBN			
	GYBN			
	WHBU			
	BNRD	C1	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	
	YEBN	NC1		
	VT	C2		
	BNGN	NC2		
	WHGN		Bouton, noir	
	WHPK			
	GYPK		Bouton lumineux, blanc	
	RDBU			
	GY		Voyant, blanc	
	BN			
	BNBU	NO1	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	
	RD	+24 V CC	Tension d'alimentation	📖 133
	BK	0 V CC		
	BU	CAN-LOW	Bus Système CAN	📖 130
	WHYE	CAN-HIGH		
	GN	CAN-GND		
	WHGY	CAN-Shield		
	PK	Tx RS232	Signaux de transmission	📖 134
	WH	Rx RS232		
	YE	Signal GND		
	WHRD		Non raccordé	

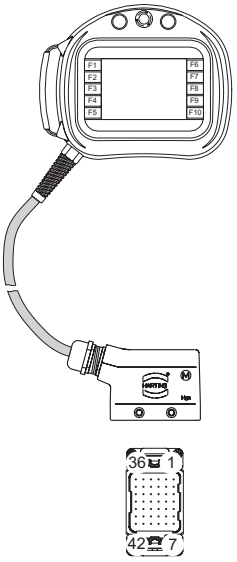
Code des couleurs de fils électriques selon la norme CEI 757

Abréviation	Couleur	Abréviation	Couleur	Abréviation	Couleur
BK	Noir	BN	Brun	RD	Rouge
YE	Jaune	GN	Vert	BU	Bleu
VT	Violet	GY	Gris	WH	Blanc
PK	Rose	GNYE	Vert-jaune		

5.1.2 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches

(Uniquement pour les unités de commande avec versions matérielles 1A et 1B)

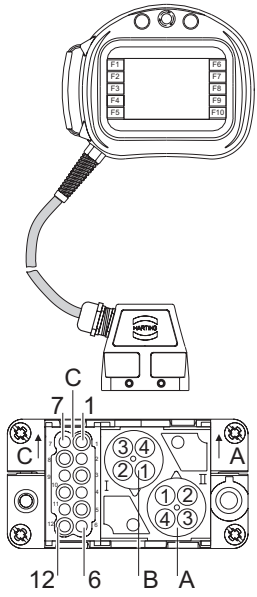
Affectation des broches du connecteur de l'unité de commande EPM-H606

Graphique	Broche	Signal	Description	
	1 ... 4		Non raccordé	
	5	C1	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	📖 139
	6	NC1		
	7	C2		
	8	NC2		
	9		Bouton, noir	
	10			
	11		Bouton lumineux, blanc	
	12			
	13		Voyant, blanc	
	14			
	15	NO1	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	
	16 ... 20		Non raccordé	
	21	+24 V CC	Tension d'alimentation	📖 133
	22	0 V CC		
	23	CAN-LOW	Bus Système CAN	📖 130
	24	CAN-HIGH		
	25	CAN-GND		
	26		Non raccordé	
	27	CAN-Shield	Bus Système CAN	
	28 ... 30		Non raccordé	
	31	Tx RS232	Signaux de transmission	📖 134
	32	Rx RS232		
	33	Signal GND		
	34 ... 42		Non raccordé	

5.1.3 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches

(Uniquement pour les unités de commande avec version matérielle 1D)

Affectation des broches du connecteur de l'unité de commande EPM-H606

Graphique	Broche	Signal	Description	
	A1	C1	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	📖 139
	A2	NO1		
	A3	C2		
	A4	NO2		
	B1	CAN-HIGH	Bus Système CAN	📖 130
	B2	CAN-LOW		
	B3	CAN-GND		
	B4		Non raccordé	
	C1	+24 V CC	Tension d'alimentation	📖 133
	C2	0 V CC		
	C3		Bouton lumineux, blanc	📖 139
	C4			
	C5	0 V CC	Voyant, blanc	
	C6	+24 V CC		
	C7		Bouton, noir	
	C8			
	C9	Tx RS232	Signaux de transmission	📖 134
	C10	Rx RS232		
	C11	GND RS232		
	C12		Non raccordé	

5.2 Raccordement de la tension d'alimentation

Stop !

Risque d'endommagement des appareils connectés. Relier le conducteur PE comme l'indique le schéma.

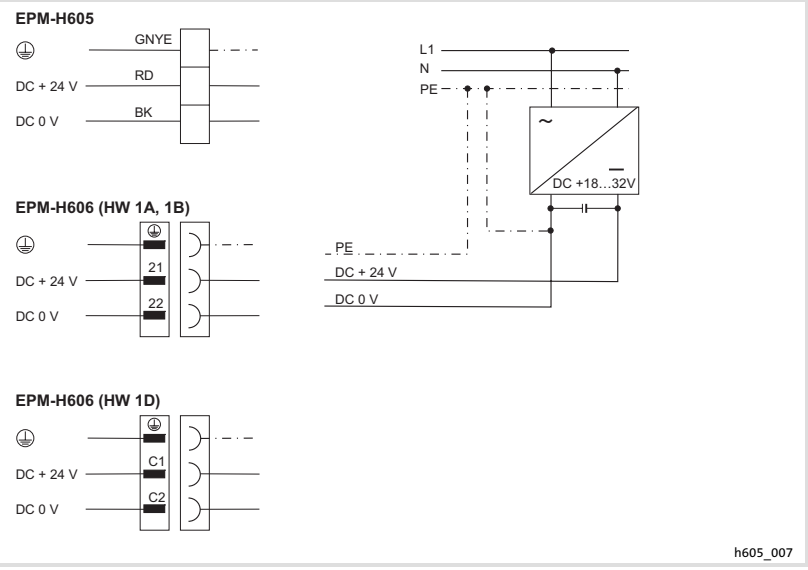


Fig.5-1 Raccordement de la tension d'alimentation

EPM-H605	Unité de commande pour raccordement fixe
EPM-H606 (VM 1A, 1B)	Unité de commande avec connecteur à 42 broches (versions matérielles 1A et 1B)
EPM-H606 (VM 1D)	Unité de commande avec connecteur à 20 broches (version matérielle 1D)

5.3 Raccordement du connecteur Sub-D pour transfert des données du PC

Pour transférer des projets du PC dans l'unité de commande, il faut connecter un connecteur Sub-D à 25 broches avec prise aux fils de l'unité de commande.

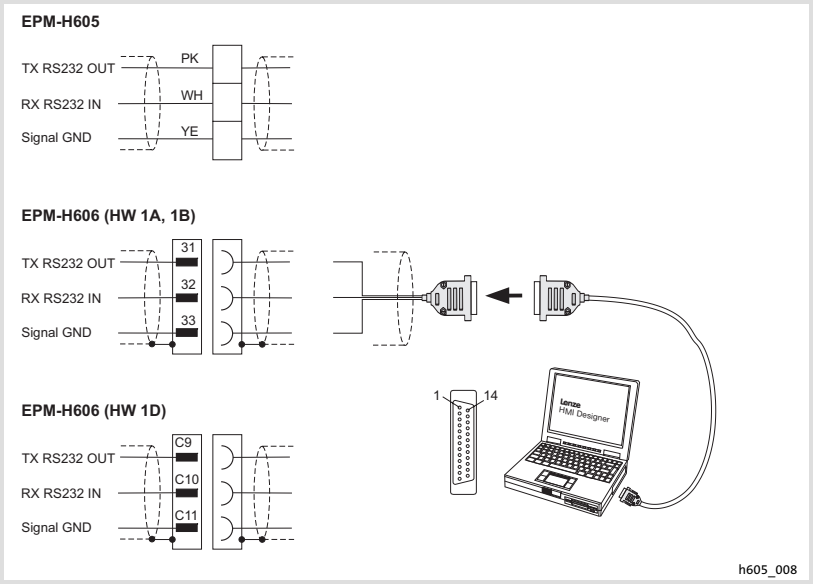


Fig.5-2 Raccordement du connecteur Sub-D

EPM-H605	Unité de commande pour raccordement fixe
EPM-H606 (VM 1A, 1B)	Unité de commande avec connecteur à 42 broches (versions matérielles 1A et 1B)
EPM-H606 (VM 1D)	Unité de commande avec connecteur à 20 broches (version matérielle 1D)

Affectation des broches de la prise Sub-D

Signal	Prise Sub-D	EPM-H605	EPM-H606 (VM 1A, 1B)	EPM-H606 (VM 1D)
	Broche	Couleur du fil	Broche	Broche
N.C.	1	—	—	—
Tx RS232	2	PK	31	C9
Rx RS232	3	WH	32	C10
N.C.	4 ... 6	—	—	—
Signal GND	7	YE	33	C11
N.C.	8 ... 25	—	—	—

N.C. Non raccordé

5.4 Câblage du Bus Système CAN

5.4.1 Remarques importantes

Remarque importante !

- ► L'unité de commande dispose en interne d'une résistance d'extrémité de bus fixe. Par conséquent, elle doit toujours être le premier ou le dernier participant au bus.
- ► Le réglage de la vitesse de transmission est décrit dans la documentation "HMI-Designer - Premiers pas".
- ► Pour plus de détails concernant le Bus Système CAN, se reporter au manuel de communication CAN.

Nous vous recommandons d'utiliser les câbles suivants :

Spécifications du câble de transmission		
Longueur totale	≤ 300 m	≤ 1000 m
Type de câble	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm2 (paire blindée)	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm^2 (paire blindée)
Résistance de câble	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacité de câble	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5.4.2 Unité de commande EPM-H605

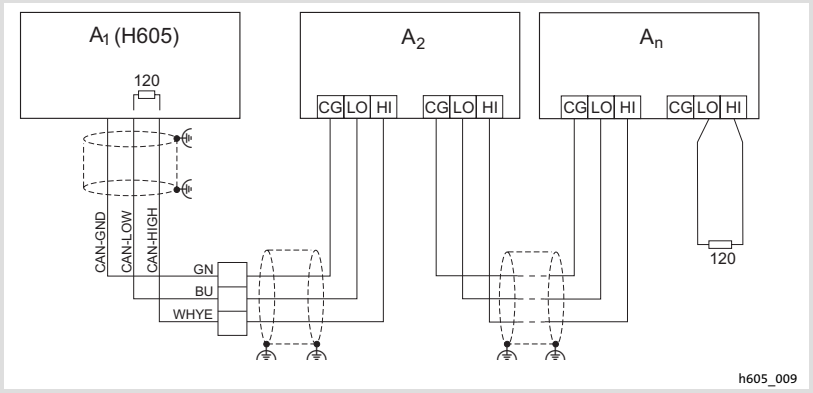


Fig.5-3 Unité de commande EPM-H605

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

5.4.3 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches

(Uniquement pour les unités de commande avec versions matérielles 1A et 1B)

Stop !

Erreur du bus !

► Si le connecteur de l'unité de commande est retiré pendant le fonctionnement, le raccordement de l'unité de commande au Bus Système CAN sans répétiteur CAN provoque des erreurs de bus.

Mesure de protection :

► Raccorder l'unité de commande via un répétiteur CAN.
– Lire la documentation relative au répétiteur CAN.

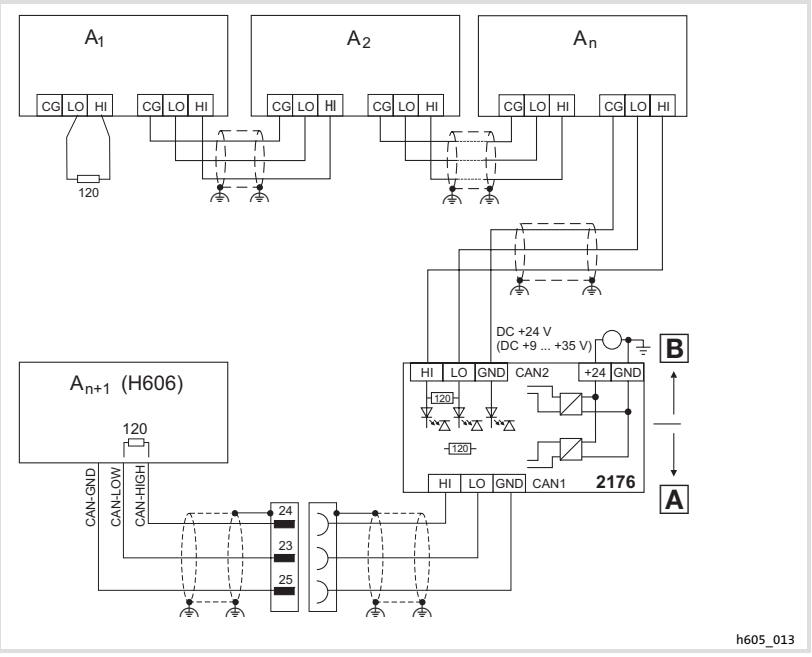


Fig.5-4 Raccordement de l'unité de commande avec connecteur à 42 broches

A	Segment CAN 1	B	Segment CAN 2
A_1	Participant au bus 1	A_2	Participant au bus 2
A_n	Participant au bus n	A_{n+1}	Participant au bus n+1 (p. ex. EPM-H606)
2176	Répétiteur CAN EFM2176		

5.4.4 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches

(Uniquement pour les unités de commande avec version matérielle 1D)

Stop !

Erreur du bus !

► Si le connecteur de l'unité de commande est retiré pendant le fonctionnement, le raccordement de l'unité de commande au Bus Système CAN sans répétiteur CAN provoque des erreurs de bus.

Mesure de protection :

► Raccorder l'unité de commande via un répétiteur CAN.
– Lire la documentation relative au répétiteur CAN.

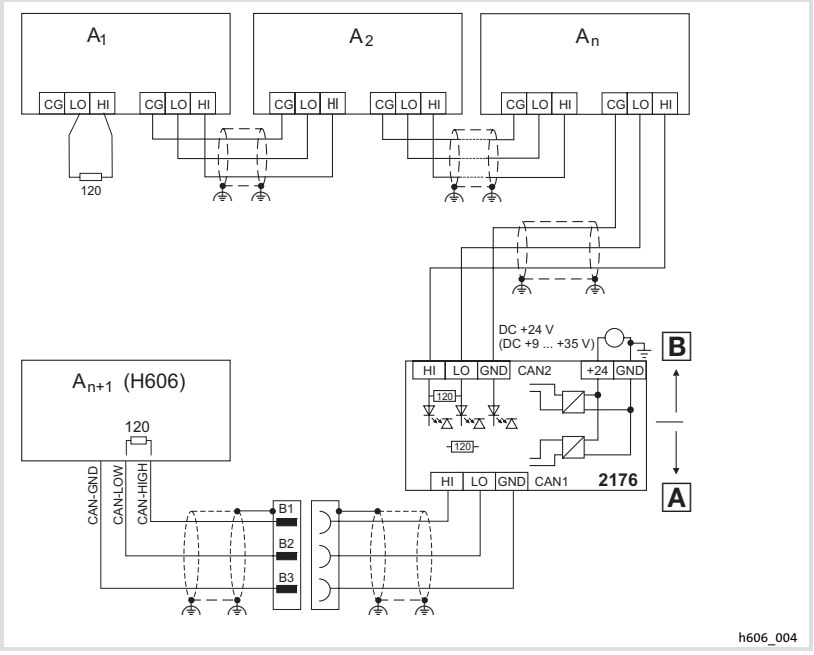


Fig.5-5 Raccordement de l'unité de commande avec connecteur à 20 broches

A	Segment CAN 1	B	Segment CAN 2
A_1	Participant au bus 1	A_2	Participant au bus 2
A_n	Participant au bus n	A_{n+1}	Participant au bus n+1 (p. ex. EPM-H606)
2176	Répétiteur CAN EFM2176		

5.5 Raccordement des eléments de commande et d'affichage

Danger !

- En réalisant une validation via deux circuits, le bouton de validation correspond à la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1:1996.
- La seule activation du bouton de validation ne doit pas déclencher d'état dangereux. Un deuxième ordre de démarrage est nécessaire.

5.5.1 Unité de commande EPM-H605

Danger !

Le câblage des contacts à ouverture forcée du bouton ARRET avec fonctionnalité d'arrêt doit correspondre aux exigences de la catégorie de sécurité selon EN 954-1. Cette catégorie de sécurité a été déterminée en fonction de l'analyse des risques de la machine selon EN 1050.

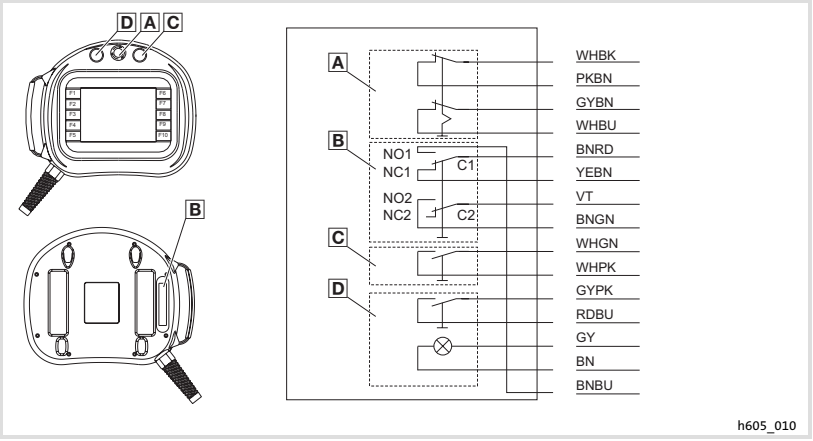


Fig.5-6 Eléments de commande et de signaux de l'unité de commande EPM-H605

A	Bouton ARRET	C	Common (commun)
B	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	NC	Normally closed (contact à ouverture)
C	Bouton noir	NO	Normally open (contact à fermeture)
D	Bouton lumineux, blanc		

Remarque importante !

- ► Utiliser le contact NO1/NC1/C1 uniquement comme contact à ouverture ou comme contact à fermeture.
- ► Le projet HMI est sans incidence sur le bouton de validation et sur le bouton ARRET avec fonctionnalité d'arrêt.

5.5.2 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 42 broches

(Uniquement pour les unités de commande avec versions matérielles 1A et 1B)

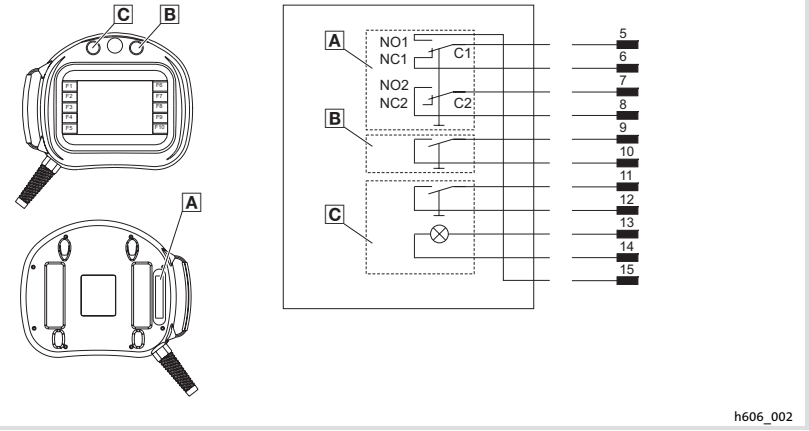


Fig.5-7 Eléments de commande et de signaux de l'unité de commande EPM-H606

A	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	C	Common (commun)
B	Bouton noir	NC	Normally closed (contact à ouverture)
C	Bouton lumineux, blanc	NO	Normally open (contact à fermeture)

Remarque importante !

- ► Utiliser le contact NO1/NC1/C1 uniquement comme contact à ouverture ou comme contact à fermeture.
- ► Le projet HMI est sans incidence sur le bouton de validation.

5.5.3 Unité de commande EPM-H606 avec connecteur à 20 broches

(Uniquement pour les unités de commande avec version matérielle 1D)

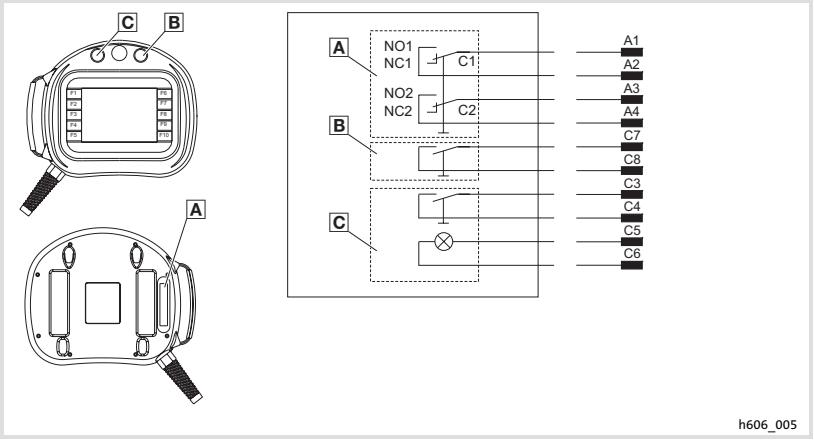


Fig.5-8 Eléments de commande et de signaux de l'unité de commande EPM-H606

A	Bouton de validation (face arrière de l'unité de commande)	C	Common (commun)
B	Bouton noir	NC	Normally closed (contact à ouverture)
C	Bouton lumineux, blanc	NO	Normally open (contact à fermeture)

Remarque importante !

Le projet HMI est sans incidence sur le bouton de validation.

5.5.4 Positions du bouton de validation

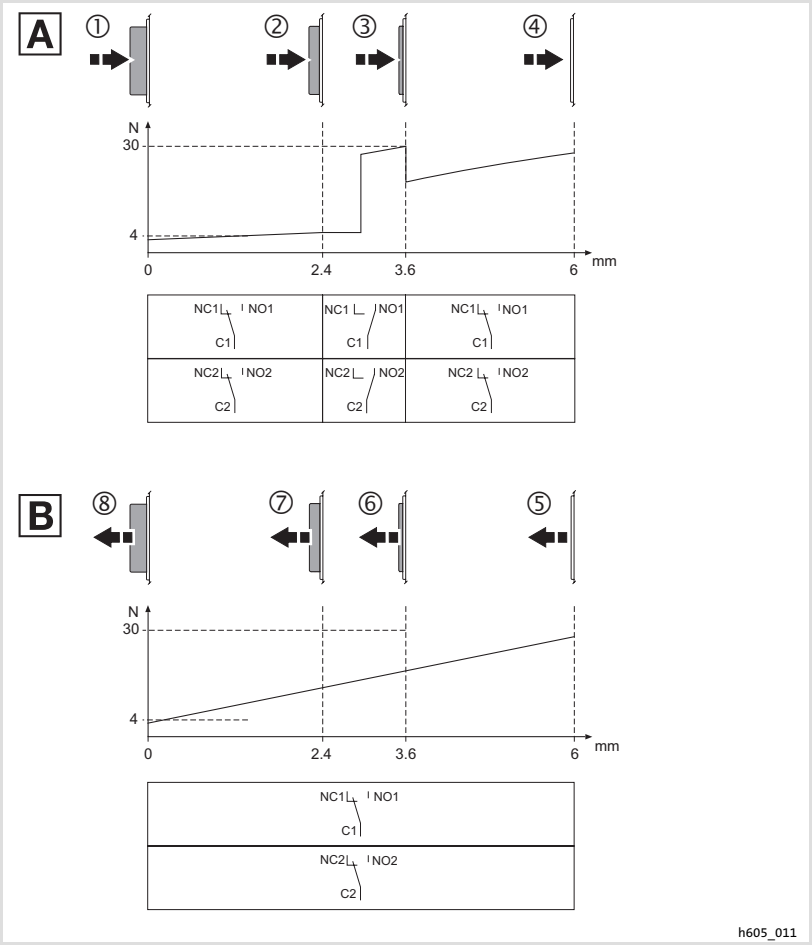


Fig.5-9 Positions du bouton de validation

A Appuyer sur le bouton de validation
B Relâcher le bouton de validation

6 Mise en service

6.1 Remarques importantes

Danger !

- ► Seule la personne actionnant le bouton de validation est autorisée à se trouver dans la zone de danger.
- ► Le bouton de validation ne peut servir de fonction de protection que si l'opérateur perçoit le danger suffisamment tôt pour prendre des mesures immédiates afin de l'éviter.
- ► **Uniquement EPM-H605**

  Lorsque l'unité de commande n'est pas connectée, le bouton ARRET avec fonctionnalité d'arrêt n'a aucun effet. Il faut donc toujours conserver en lieu sûr l'unité de commande non connectée.

6.2 Première mise en service

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

Avant la mise sous tension, vérifier ...

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

6.3 Transférer le projet dans l'unité de commande

6.3.1 Relier l'unité de commande et le PC

Stop !

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

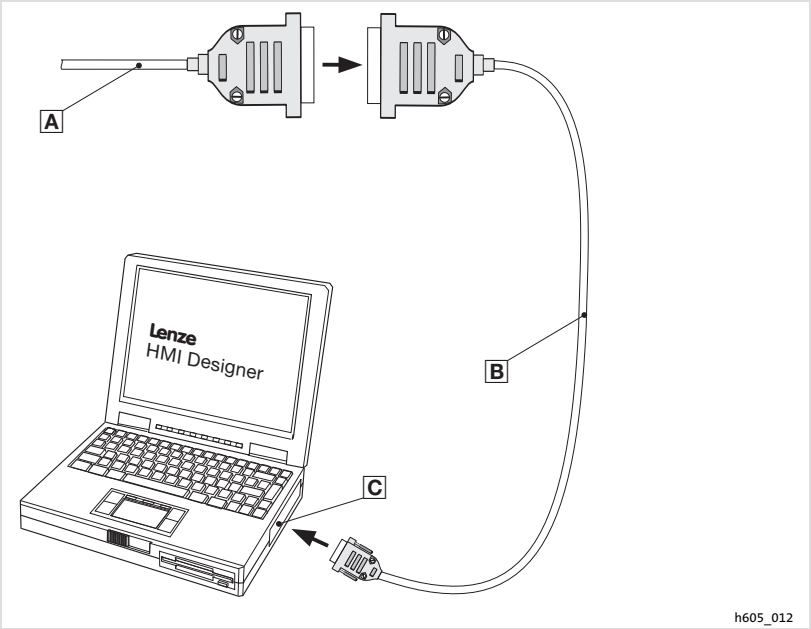


Fig.6-1 Relier l'unité de commande au PC

- A Enficher le câble de liaison de l'unité de commande (confectionné par vos soins) dans le câble de téléchargement B.
- B Enficher le câble de téléchargement EPZ-H110 dans le port COM1 ou COMx C
- C Relier l'interface série COMx au PC

6.3.2 Télécharger un projet

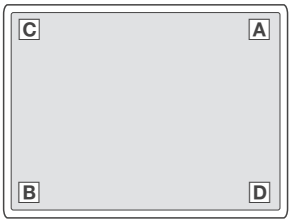
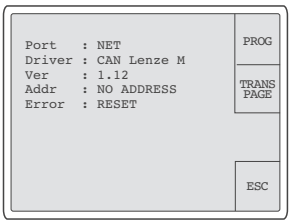
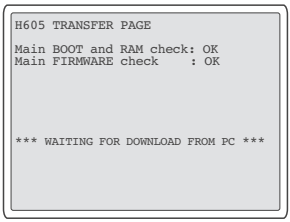
Remarque importante !

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

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

Conseil !

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

Ce qu'il faut faire		
A	Mettre le PC sous tension et démarrer l'outil de conception "HMI Designer".	
B	Mettre l'unité de commande sous tension. L'initialisation de l'appareil est lancée.	
C	L'initialisation achevée, 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.	
D	Toucher le champ "TRANS PAGE". La page "Transfer Page" apparaît. Dès que l'affichage "WAITING FOR DOWNLOAD FROM PC" apparaît, l'unité de commande est prête à recevoir les données du PC.	
E	Charger le projet souhaité de l'HMI Designer dans l'unité de commande. 📖 "HMI Designer - Premières étapes" Pendant le téléchargement, l'affichage "PROGRAMMING MODE" apparaît.	
F	Après téléchargement, l'unité de commande est prête à fonctionner et peut échanger des données via le Bus Système avec les participants au bus. Le projet est gardé en mémoire après la mise hors tension.	

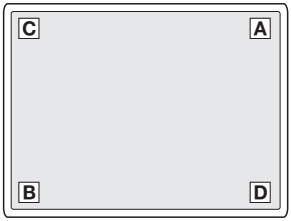
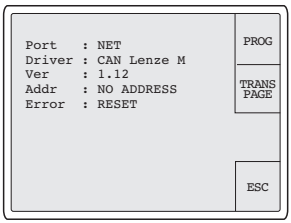
6.3.3 Déconnecter le PC

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

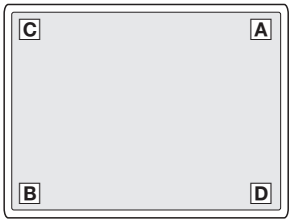
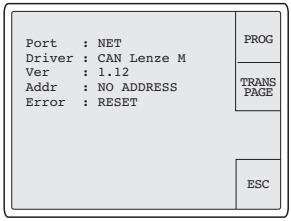
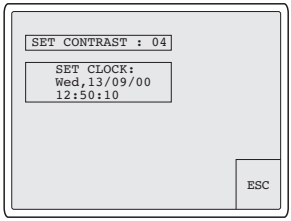
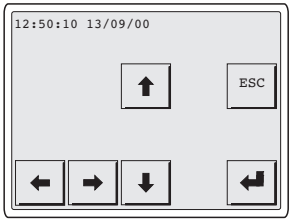
6.4 Messages d'état de l'unité de commande

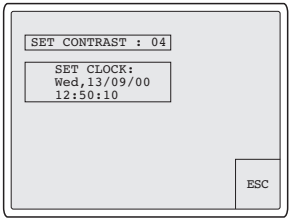
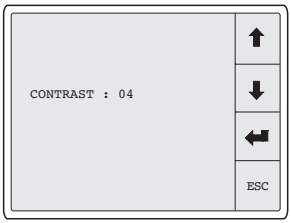
L'état de l'unité de commande peut être affiché à tout instant. Les informations suivantes peuvent être affichées :

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

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... connaître l'état de l'unité de commande** • 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**	ESC	

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

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**...régler la date/l'heure et le contraste sur l'écran** 1. Appeler les messages d'état. 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. 2. Sélectionner le menu "Date/heure et contraste".	PROG	 
B	**... régler la date/l'heure** 1. Toucher le champ "SET CLOCK" afin d'appeler le menu. 2. Sélectionner le champ souhaité. 3. Modifier la valeur. 4. Le cas échéant, reprendre les points 2. et 3. pour modifier d'autres valeurs. 5. Valider. – Le menu "Date/heure et contraste" est affiché.	ou ou	 

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
C	**... régler le contraste sur l'écran**		
	1. Toucher le champ "SET CONTRAST" afin d'appeler le menu.		
	2. Régler le contraste.		
	Plus de contraste		
	Moins de contraste		
	3. Valider. – Le menu "Date/heure et contraste" est affiché.		
D	**... fermer le menu "Date/heure et contraste" et les affichages d'état**	ESC 2x	

7 Utilisation

Stop !

Déclenchement involontaire de fonctions !

Le fait d'appuyer simultanément sur plusieurs boutons tactiles risque de déclencher la fonction programmée d'un autre bouton.

Mesure de protection :

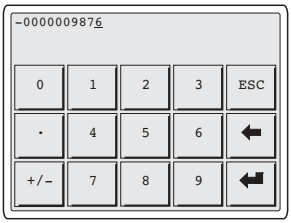
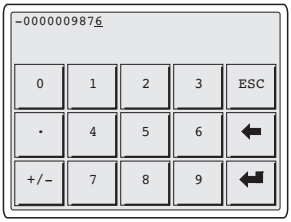
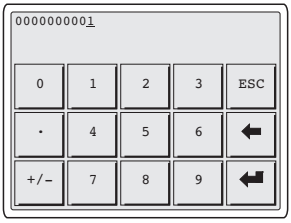
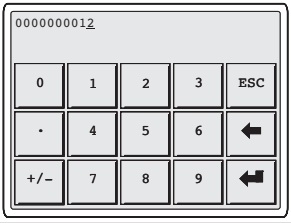
► Actionner un seul bouton tactile à la fois.

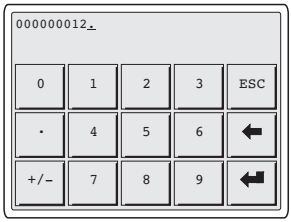
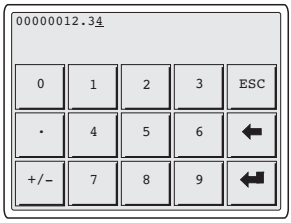
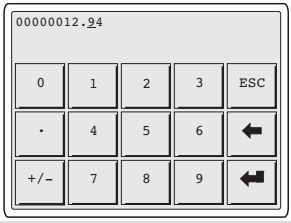
7.1 Fonction des touches

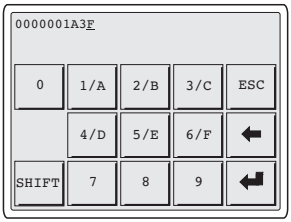
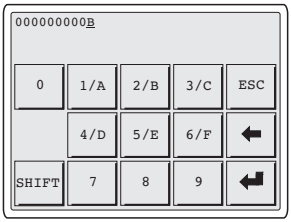
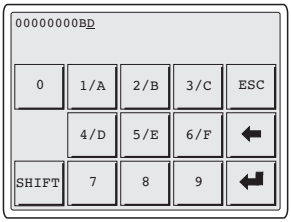
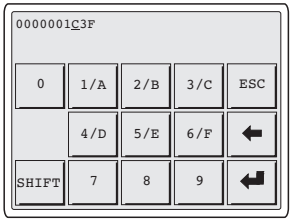
Touches	Fonction	Explication
F1 ... F10	**Programmable**	Les fonctions des boutons tactiles F1 ... F10 peuvent être programmées via le logiciel "HMI Designer". Réglage Lenze : pas de fonction.
0 ... 6/F	**<0> ... <9>**	Touches numériques pour la saisie de données.
SHIFT + 1/A ... 6/F	**<1/A> ... <6/F>**	Touches alphanumériques pour la saisie hexadécimale de données.
+/-	**<+/->**	Entrer le signe.
.	**<·>**	Entrer la virgule flottante.
ESC	**<ESC>**	Abandonner la saisie de paramètres ; quitter les messages d'aide, d'alarme, d'information 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.

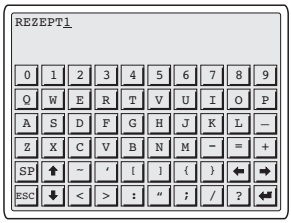
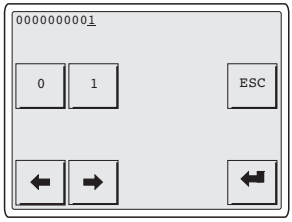
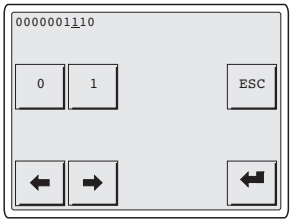
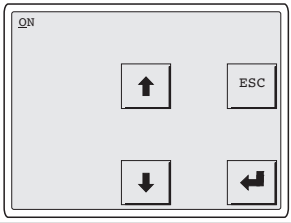
7.2 Saisie des données

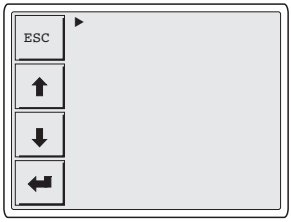
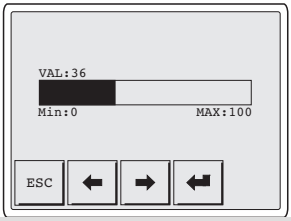
La marche à suivre pour la saisie et la modification des données est décrite à l'aide d'un exemple.

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 G ou J).		
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.	0 ... 9	
	4. Entrer la valeur de la position suivante. – Les chiffres entrés sont placés à gauche d'une position.	0 ... 9	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
	5. Le cas échéant, mettre une virgule flottante. **Remarque importante :** il est uniquement possible d'insérer une virgule flottante si le champ est défini comme "virgule flottante" ("Floating Point")(voir outil de conception "HMI Designer"). 6. Recommencer à 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée.	[.]	
	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.	 [←] [0] ... [9] [↵]	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
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	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Entrer la valeur de la position suivante. – Les chiffres entrés auparavant sont placés à gauche d'une position. Valeur numérique Valeur alphanumérique	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	5. Recommencer à 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée.		
	6. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	↵	
F	**... modifier un chiffre hexadécimal individuel** 1. Passer au niveau paramètres (voir B).		
	2. Sélectionner le chiffre souhaité.	←	
	3. Modifier le chiffre. Valeur numérique Valeur alphanumérique	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	↵	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
G	**... modifier une valeur alphanumérique** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Sélectionner le caractère souhaité. 3. Modifier le caractère via clavier. 4. Reprendre les points 2. et 3. jusqu'à ce que le nouveau nom soit entré (exemple : "Recette 1"). 5. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	⬅ ou ➡ ↵	
H	**... entrer une valeur binaire nouvelle** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Entrer la valeur nouvelle comme décrit à C.		
I	**... modifier un chiffre binaire individuel** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Entrer la valeur nouvelle comme décrit à D.		
J	**... modifier une zone de description dynamique** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Sélectionner le texte. Texte suivant Texte précédent 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	 ↑ ↓ ↵	

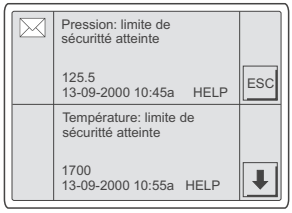
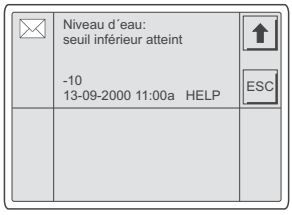
Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
K	**...modifier un symbole dans un champ symbole** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Modifier le symbole (exemples : ▶, ◀, ▲, ▼) Symbole suivant Symbole précédent 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	 	
L	**... entrer une valeur via un barre-graphe** 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.	ou 	

7.3 Appeler un message d'information

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

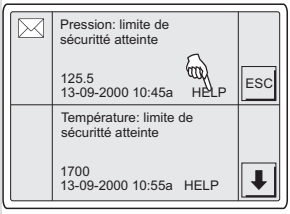
Symboles et caractères des messages d'information

Symboles/caractères de la ligne Date/heure	Signification
✉	Ce message d'information a été appelé pour la première fois.
HELP	Un message d'aide est affecté au message d'information. (📖 158)

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... appeler un message d'information** • Deux messages d'information peuvent être affichés par page (au maximum).	⚠	
B	**... appeler le message précédent ou le message suivant**	⬆ ou ⬇	
C	**... fermer le message d'information**	ESC	

7.4 Appeler le message d'aide

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

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... appeler le message d'aide affecté au message d'information** 1. Toucher le champ programmé "HELP". 2. Fermer le message d'aide.	ESC	
B	**... appeler la page d'aide** 1. Toucher le champ programmé affecté à la fonction "Ouvrir la page d'aide". 2. Fermer le message d'aide.	ESC	

8 Détection et élimination des défauts

8.1 Messages de défaut

Appeler les messages d'état de l'unité de commande pour afficher le dernier défaut apparu. (📖 148)

Affichage	Défaut	Origine	Remède
NO ERROR	Sans défaut	-	-
PR ERROR	Echange de données erroné	La liaison entre l'unité de commande et le PC est défectueuse.	• Vérifier si les raccords sont bien serrés. • Vérifier si le câble est endommagé.
COM BROK	Communication interrompue	Le câble de données série reliant l'unité de commande et le PC est défectueux ou n'est pas correctement connecté.	• Vérifier si le connecteur Sub-D est correctement enfiché. • Echanger le câble de données série.
ASIC 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 du Bus Système CAN (📖 130). • Vérifier le paramétrage (📖 "HMI Designer - Premières étapes"). • Vérifier le câblage RS 232.
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8.2 Raccordement des eléments de commande et d'affichage

Remarque importante !

Si l'élément lumineux dans le bouton lumineux est défectueux il doit être remplacé par le S.A.V. de Lenze.

9 Maintenance

L'unité de commande ne nécessite aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites. (📖 122)

- ► Il convient de nettoyer l'unité de commande à l'aide d'alcool éthylique dénaturé.
- ► Si le nettoyage à l'aide d'alcool éthylique dénaturé s'avère insuffisant et qu'il faut utiliser un autre produit nettoyant, se reporter au tableau chap. 10.2. (📖 164).

10 Annexe

10.1 Exemple d'application

10.1.1 EPM-H605 avec API de sécurité et servovariateur EVS 93xx - ES V004

- ► L'API de sécurité prend en charge la commande complète de l'entraînement.
- ► Les capteurs sécurisés sont alimentés par les sorties pulsées de l'API de sécurité et agissent sur les entrées numériques sécurisées de l'API.
- ► La coupure sécurisée du couple moteur est assurée par le relais de sécurité K_{SR} et le contacteur réseau K10.
- ► La surveillance sécurisée de la vitesse est assurée par deux capteurs de proximité et un appareil de traitement sécurisé.
- ► La vitesse réduite en mode manuel est surveillée. Pour activer le déplacement, il faut appuyer, sans relâcher, sur le bouton de validation.
- ► La sélection de la limite de vitesse du contrôleur de vitesse est réalisée par l'API via une sortie sécurisée.
- ► Les sorties du contrôleur de vitesse sont désactivées dès que la vitesse limite est atteinte.

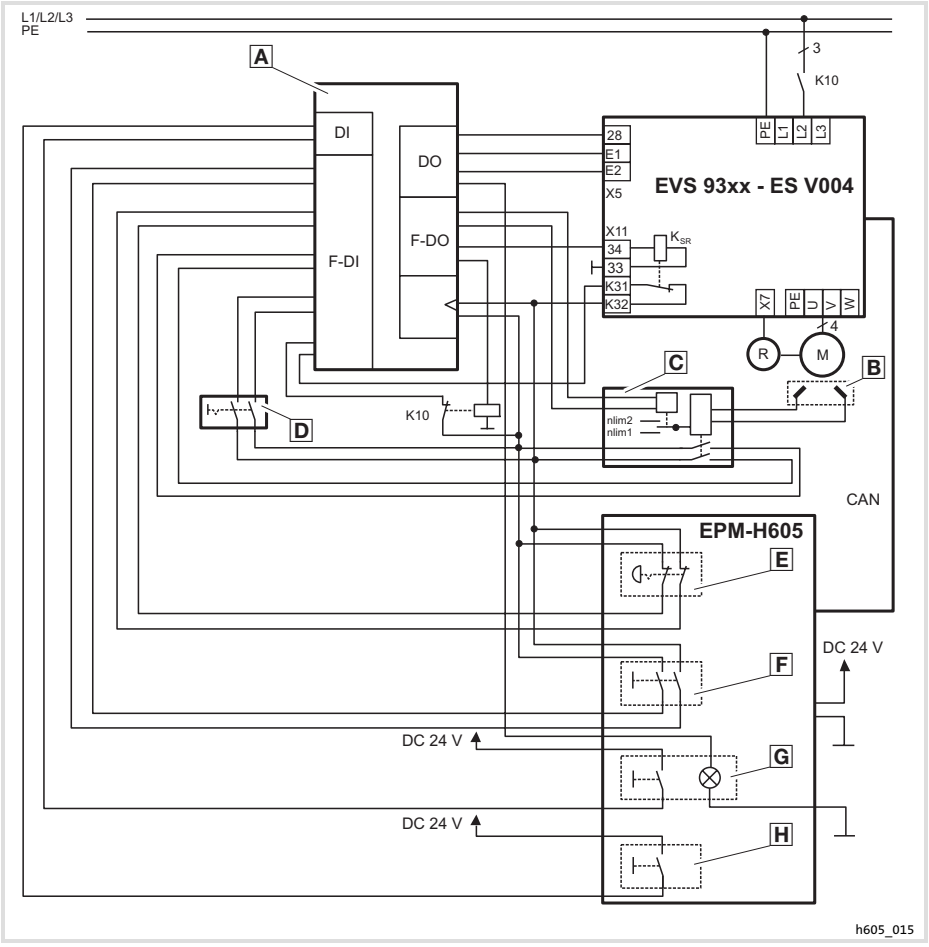


Fig.10-1 Exemple d'application

A	API de sécurité	B	Capteur de proximité	C	Contrôleur de vitesse
D	Commutateur : mode de fonctionnement	E	Bouton ARRET	F	Bouton de validation
G	Bouton MARCHE	H	Bouton noir		
K10	Contacteur réseau	K_{SR}	Relais de sécurité		

Affectation des bornes

Borne		Fonction gras = **réglage Lenze**	Niveau/état	Spécifications techniques
X11/K32 X11/K31	Relais de sécurité K_{SR} 1ère voie de coupure	Information d'état : blocage des impulsions	Contact ouvert : blocage des impulsions désactivé (fonctionnement) Contact fermé : blocage des impulsions activé	
X11/33		Bobine - relais de sécurité K_{SR}	Bobine non alimentée : blocage des impulsions activé	
X11/34		Bobine + relais de sécurité K_{SR}	Bobine alimentée : blocage des impulsions désactivé (fonctionnement)	
X5/28	Blocage variateur (DCTRL-CINH)	Blocage et déblocage variateur	BAS : variateur bloqué HAUT : variateur débloqué	BAS : 0 ... +3 V HAUT : +12 ... +30 V Courant d'entrée pour +24 V : 8 mA par entrée Lecture et traitement des signaux d'entrée : toutes les ms (valeur moyenne)
X5/E1	Entrées numériques (programmables)	**Sens de rotation/arrêt rapide (AR) ouvert**	HAUT	
X5/E2		**Sens de rotation antihoraire/arrêt rapide (AR) ouvert**	HAUT	

10.2 Résistance aux produits chimiques

Stop !

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

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

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

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

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

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605, EPM-H606
☺	L'interface opérateur résiste à la substance chimique ; aucun endommagement visible.
☹	L'interface opérateur ne résiste pas à la substance chimique ; interface opérateur endommagée par la substance.
—	Non testé

10.3 Index

A

Affectation des bornes
- Entrées numériques, 163
- Relais de sécurité KSR, 163

Affichage, réglage du contraste, 149

Alimentation CC, 123

B

Bus Système CAN
- Câblage, 135
- EPM-H605, 130 , 136 , 140
- EPM-H606, 131 , 132 , 137 , 138 , 141 , 142
- Support de communication, 123

C

Câble de raccordement, affectation, 130

Capacité de câble, 135

Caractéristiques, 124

Caractéristiques électriques, 123

Composants relatifs à la sécurité, 120

Conditions d'utilisation
- Humidité, 122
- Indice de protection, 122

Conformité, 122

Consignes de sécurité, 120

Contraste, réglage, 149

Conventions utilisées, définition, 121

D

Date, réglage, 149

Définition des conventions utilisées, 121

Détection des défauts, 159
- Messages de défaut, 159

Données, saisie des données, 152

E

Ecran, 123

Eléments d'affichage, 139 , 159

Elimination des défauts, 159

Encombrement de la fixation murale, 128

Encombrements de l'unité de commande, 127

Entrées numériques, affectation des bornes, 163

Exemple d'application, 161

F

Fonction des touches, 151

H

Heure, réglage, 149

Humidité admissible, 122

I

Indice de protection, 122

Installation
- Bus Système CAN, 135
- Raccordement du connecteur Sub-D , 134

Installation électrique, 130
- Affectation du câble de raccordement , 130
- Raccordement de la tension d'alimentation, 133

Installation mécanique, 129

Interface homme-machine, 119

M

Maintenance, 160

Mémoire, 123

Message d'aide, 158

Message d'information, 157

Message de défaut, 159

Messages d'état, 148

Mise en service, 144
- Première mise en service, 144

Montage de l'unité de commande, 129

P

PC
- Déconnexion de l'unité de commande, 147
- Relier l'unité de commande et le PC, 145

Plages de température, 122
- Réduction du courant nominal, 122

Poids, 122

Première mise en service, 144

Projet
- Téléchargement, 146
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 145

Puissance absorbée, 123

R

Raccordement, raccordement électrique, 123

Raccordement de la tension d'alimentation, 133

Raccordement des eléments de commande, 139 , 159

Raccordement du connecteur Sub-D , 134

Relais de sécurité KSR, affectation des bornes, 163

Résistance aux produits chimiques, 164

Résistance de câble, 135

S

Spécifications techniques
- Alimentation CC, 123
- Bus Système CAN, 123
- Caractéristiques électriques, 123
- Ecran, 123
- Mémoire, 123
- Poids, 122
- Puissance absorbée, 123
- Raccordement électrique, 123

Spécifications techniques , 122

T

Terminologie, 119

Type de câble, 135

U

Unité de commande
- Appeler le message d'aide, 158
- Appeler un message d'information, 157
- Caractéristiques, 124
- Déconnecter le PC, 147
- Encombrements, 127
- Fonction des touches, 151
- Messages d'état, 148
- Relier l'unité de commande et le PC, 145
- Saisie des données, 152
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 145

Utilisation, 151

V

Variateur de vitesse, 119

CE

Lenze Digitec Controls GmbH
Grünstr. 36
D-40667 Meerbusch
Germany

☎ +49 (0) 2132 9904-0
☎ Service +49 (0) 2132 9904-67
Service +49 (0) 2132 72190
E-Mail info@Lenze-Digitec.de
Internet www.Lenze-Digitec.de

EDBPM-H605
DE/EN/FR 6.0
© 10/2007
TD34

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1