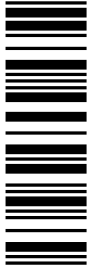


Industrial PC



Betriebsanleitung

Operating Instructions

Embedded Line Panel-PC



EL 870 - EL 9700

Einbau-Panel-PC mit TFT-Display

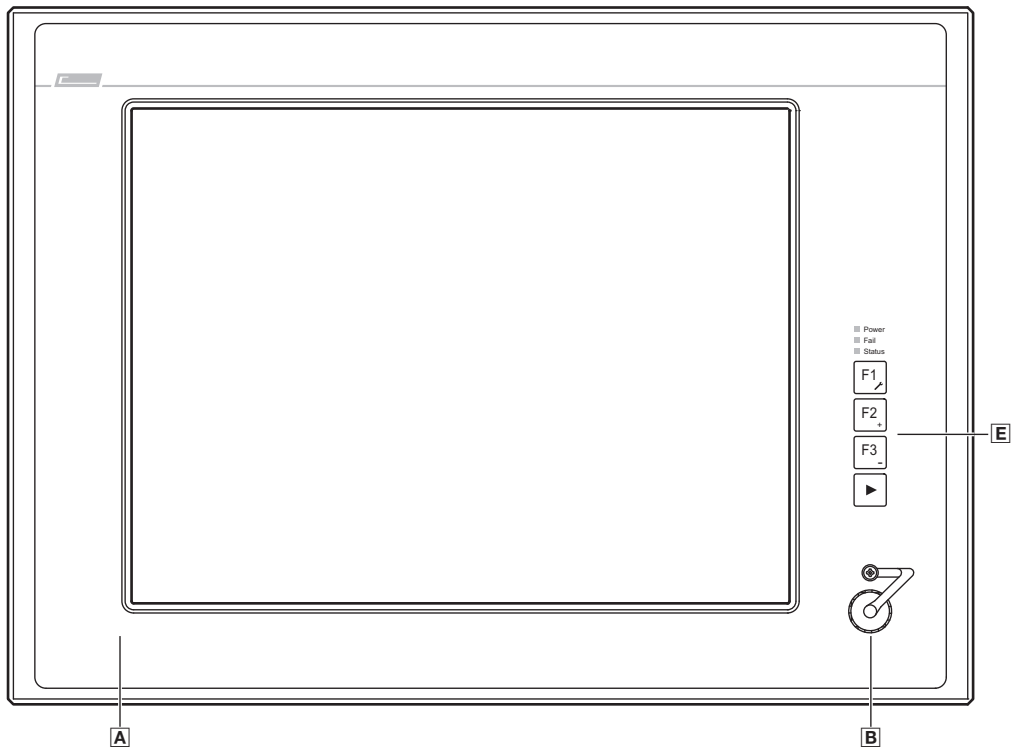
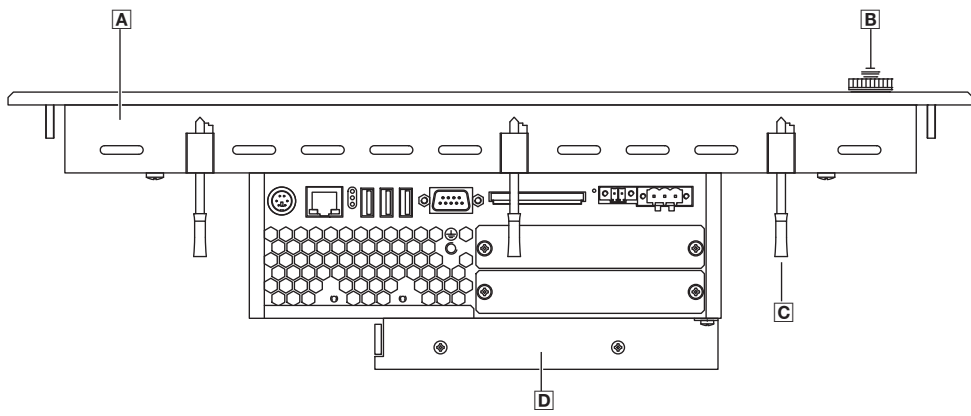
Panel PC with TFT display



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.



Elemente

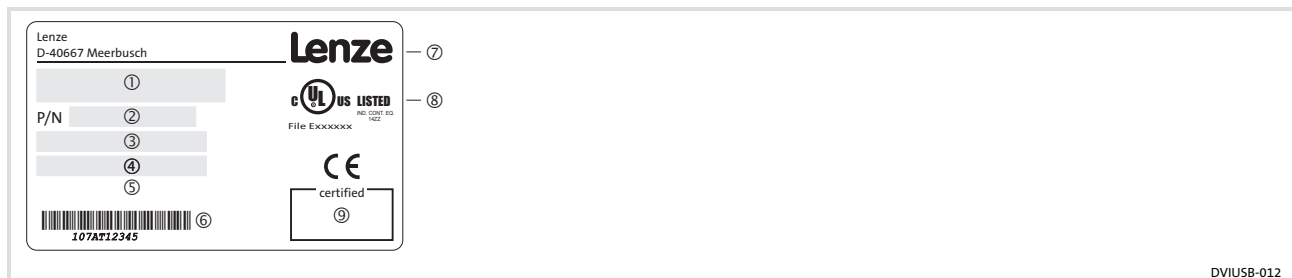
Pos.	Beschreibung
A	Panel-PC (hier EL 5700)
B	Frontseitiger USB-Anschluss (Option)
C	Schraubspanner
D	DVD-Laufwerk (Option)
E	Frontseitige Bedien- und Anzeigeelemente

Informationen zur Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

- ▶ EL 870
- ▶ EL 1700, EL 1700s
- ▶ EL 1750, EL 1750s
- ▶ EL 2700
- ▶ EL 2750
- ▶ EL 5700
- ▶ EL 5720
- ▶ EL 5750
- ▶ EL 5770
- ▶ EL 9700

Identifikation



- ① Typbezeichnung
- ② Typschlüssel/Bestellnummer
- ③ Technische Daten
- ④ Hardware-/Firmware-Version
- ⑤ Materialnummer (kundenspezifisch)
- ⑥ Seriennummer als Barcode
- ⑦ Hersteller
- ⑧ Zertifizierung
- ⑨ Handzeichen Prüfer

Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13215987	1.0	10/2007	TD29	Erstausgabe
13240552	2.0	03/2008	TD29	Zulässige Umgebungstemperatur für Celeron M, 1,8 GHz geändert
13297870	3.0	06/2009	TD29	Überarbeitung
13297870	3.1	07/2011	TD29	UL-Approval
13426326	4.0	01/2013	TD29	EL 5720: Funktions- und Sondertastenbelegung geändert



Tipp!

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

<http://www.Lenze.com>

1	Sicherheitshinweise	9
	1.1 Verwendete Hinweise	9
	1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2	Gerätebeschreibung	12
	2.1 Lieferumfang	12
	2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
	2.3 Grundgeräte	14
	2.4 Baseboard	16
	2.5 ACU USV Control Unit (Option)	17
	2.6 Software	18
	2.6.1 Betriebssystem (Zubehör)	18
	2.6.2 Lüfterüberwachung mit "Smart Cool" und "FAN-Service" (Option)	19
3	Technische Daten	21
	3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	21
	3.2 Elektrische Daten	24
	3.3 Mechanische Daten	26
4	Mechanische Installation	28
	4.1 Wichtige Hinweise	28
	4.2 Einbauausschnitt	29
	4.3 Montageschritte	30
	4.3.1 Panel PC EL 870 / EL 1700(s) / EL 1750(s)	30
	4.3.2 Panel PC EL 2700 / EL 2750 / EL 5700 / EL 5720 / EL 5750 / EL 5770 / EL 9700	31
5	Elektrische Installation	33
	5.1 Wichtige Hinweise	33
	5.2 Versorgungsspannung anschließen	35
	5.2.1 Netzanschluss (X101)	35
	5.2.2 USV-PACK-Anschluss (X102)	36
	5.3 Externe Geräte anschließen	37
	5.3.1 PS/2-Schnittstelle (X108)	37
	5.3.2 Serielle Schnittstelle (X103)	37
	5.3.3 Ethernet-Schnittstelle (X107)	37
	5.3.4 USB-Schnittstelle (X104, X105, X106)	37
	5.3.5 PCI Module Card-Schnittstelle	37
	5.3.6 USB-Schnittstelle, frontseitig (Option)	38

6	Bedienung	39
6.1	Wichtige Hinweise	39
6.2	Bedien- und Anzeigeelemente	40
6.2.1	Panel-PC EL 870 / EL 1700 / EL 1700s / EL 2700 / EL 5700 / EL 9700	40
6.2.2	Panel-PC EL 5720	41
6.2.3	Panel-PC EL 1750 / EL 1750s / EL 2750 / EL 5750	42
6.2.4	Panel-PC EL 5770	44
7	Wartung	46
7.1	Kontrollarbeiten	47
7.2	Reinigung	47
7.3	Instandsetzung	48
7.3.1	PC-Gehäuse demontieren	48
7.3.2	PC-Gehäuse montieren	50
7.3.3	Batterie wechseln	52
7.3.4	Sicherung wechseln	53
8	Stichwortverzeichnis	54

1 Sicherheitshinweise

1.1 Verwendete Hinweise

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

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext



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

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
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

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Warnings!	Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-aprobierten Geräts in UL-aprobierten Anlagen. Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Warnings!	Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-aprobierten Geräts in UL-aprobierten Anlagen. Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und gewartet werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.
- ▶ Das Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.
- ▶ Ein Touchscreen entspricht nicht der Ergonomierichtlinie ZH 1/618 und ist daher nur für kurzzeitige Eingaben und Kontrollfunktionen ausgelegt. Schließen Sie bei längeren Eingaben eine externe Tastatur an.
- ▶ Im Fehlerfall muss sofort der Versorgungsstecker gezogen werden. Anschließend ist das Gerät an den Hersteller zu schicken. Die Adresse finden Sie auf dem Rückumschlag dieser Dokumentation. Bei Rücksendung bitte die Originalverpackung verwenden!
- ▶ Flachbaugruppen, die durch Kurzschluss oder elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden können, sind vorschriftsmäßig zu handhaben.
- ▶ Das BIOS des Mainboards ist werksseitig konfiguriert. Nach einem Update des BIOS sind Funktionsstörungen nicht ausgeschlossen. Wenden Sie sich bitte an unseren Service.
- ▶ Zur Entsorgung des Geräts, zerlegen Sie es in seine Einzelteile. Geben Sie Metalle, Kunststoffe und Leiterplatten in die Wiederverwertung. Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen.

2 Gerätebeschreibung

Lieferumfang

2 Gerätebeschreibung

2.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	Embedded Line Panel-PC EL xxxx
	Schraubspanner
8	EL 870
8	EL 1700, EL 1700s, EL 1750, EL 1750s
4	EL 2700
6	EL 2750, EL 5700, EL 5720, EL 5750
5	EL 5770
6	EL 9700
1	Phönix Combicon-Stecker MC1,5/2-STF-3,81
1	Treiber-CD
1	Handbuch-CD
1	Testbericht
1	Gerätepass



Hinweis!

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernehmen wir keine Gewährleistung.

Reklamieren Sie

- ▶ erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
- ▶ erkennbare Mängel / Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Panel-PC wird bestimmungsgemäß verwendet, wenn er ausschließlich zur Umsetzung von Bedienkonzepten oder zur Darbietung von Informationen in gewöhnlichen industriellen und gewerblichen Bereichen eingesetzt wird. Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht zulässig.

Eine **nichtbestimmungsgemäße Verwendung** liegt auch bei einem Gebrauch vor, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung oder Sachschaden führen können.

Der Panel-PC darf insbesondere **nicht** verwendet werden ...

- ▶ in privaten Bereichen.
- ▶ in explosionsgefährdeten Bereichen.
- ▶ in Bereichen mit schädlichen Gasen, Ölen, Säuren, Strahlungen usw.
- ▶ in Anwendungen, bei denen Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, die über die Anforderungen der EN 50178 hinausgehen.
- ▶ zur Wahrnehmung von Sicherheitsfunktionen, zum Beispiel
 - in der Flugsicherung / in Flugleitsystemen
 - für die Überwachung/Steuerung von Kernreaktionen
 - für die Überwachung/Steuerung von Massentransportmitteln
 - für die Überwachung/Steuerung von medizinischen Systemen
 - für die Überwachung/Steuerung von Waffensystemen

Für die Gewährleistung des Personen- und Sachschutzes müssen übergeordnete Sicherheitssysteme eingesetzt werden!

2.3 Grundgeräte

Eigenschaften

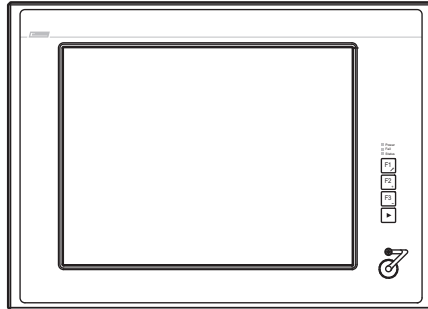
- ▶ Ausführung
 - PC-Gehäuse aus Stahlblech, bei passiver Kühlung z. T. aus Aluminium
 - Frontrahmen aus eloxiertem und matt gebeiztem Aluminium
 - Front aus Polyesterfolie
- ▶ Montage
 - Zum Einbau in Schaltschränke, Maschinenverkleidungen und Schalttafeln
- ▶ Elektrische Versorgung
 - Phoenix-Combicon-Buchse (24 V DC)
 - Lithium-Batterie zur Pufferung der Real-Time-Clock (RTC)
- ▶ Rechner-Einheit
 - ETX-Modul mit CPU (📖 Dokumentation zum ETX-Modul auf der CD)
- ▶ Externe Schnittstellen
 - 1 x PS/2
 - 1 x LAN (Ethernet)
 - 3 x USB Typ A (V 2.0)
 - 1 x Seriell (RS232)
 - 2 x PCI Module Card Slot für MC-Feldbusmodule
 - 1 x Compact Flash-Steckplatz (Typ I und II; nicht bei Intel® Core Duo-Prozessor)

Optionen

- ▶ ACU USV Control Unit
- ▶ 2,5"-Festplatte (IDE)
- ▶ DVD-Laufwerk (IDE)
- ▶ PCI-Modul-Karte
- ▶ Frontseitiger USB-Anschluss Typ A (V2.0)
- ▶ DVI/USB-Extender

Übersicht

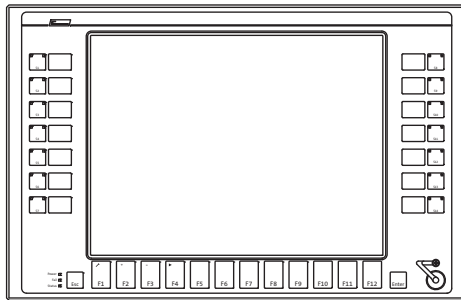
Panel-PC EL 870 / EL 1700 / EL 1700s / EL 2700 / EL 5700 / EL 9700



CS57x0-026

- EL 870: 8"-VGA-Touchscreen
EL 1700: 10,4"-VGA-Touchscreen
EL 1700s: 10,4"-SVGA-Touchscreen
EL 2700: 12,1"-SVGA-Touchscreen
EL 5700: 15"-XGA-Touchscreen
EL 9700: 19"-SXGA-Touchscreen
- 3 frei belegbare Funktionstasten

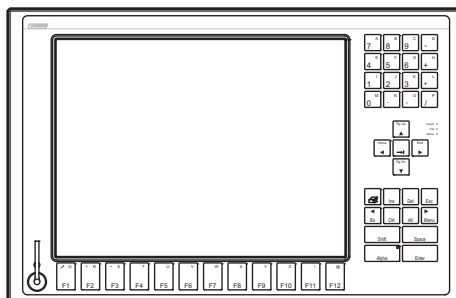
Panel-PC EL 5720



ELx7xx-002

- 15"-XGA-Touchscreen
- 12 frei belegbare Funktionstasten
- 14 frei belegbare Sondertasten

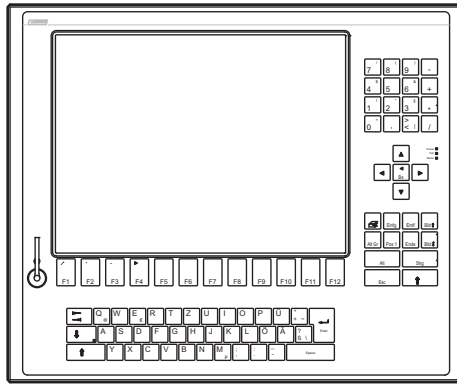
Panel-PC EL 1750 / EL 1750s / EL 2750 / EL 5750



CS57x0-028

- EL 1750: 10,4"-VGA-Touchscreen
EL 1750s: 10,4"-SVGA-Touchscreen
EL 2750: 12,1"-SVGA-Touchscreen
EL 5750: 15"-XGA-Touchscreen
- 12 frei belegbare Funktionstasten
- Nummerblock, Steuertasten, Ebenenumschaltung Alpha

Panel-PC EL 5770

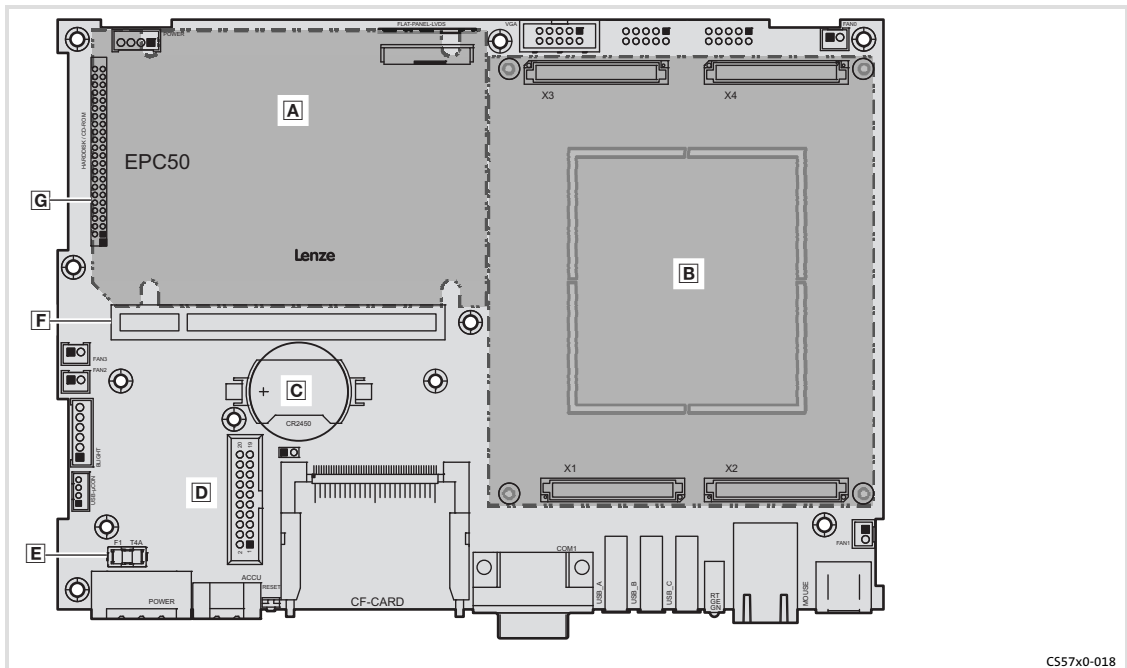


CS57x0-029

- 15"-XGA-Touchscreen
- 12 frei belegbare Funktionstasten
- Nummerblock, Steuertasten, Ebenenumschaltung Alpha
- MF/2-Tastatur

2.4

Baseboard



CS57x0-018

- A** Festplatte (Option)
- B** ETX-Modul (weitere Informationen finden Sie in der ETX-Modul-Dokumentation auf der Handbuch-CD)
- C** Batterie (🔋 52)
- D** ACU USV Control Unit (🔋 17)
- E** Sicherung (🔋 53)
- F** PCI Module Card Slot
- G** IDE-Schnittstelle


2.5 ACU USV Control Unit (Option)

Die optionale ACU USV Control Unit in Verbindung mit einem Batterie- oder Kondensatorpack erweitert den Industrie-PC um eine USV-Funktionalität.


Die ACU USV Control Unit ist entweder werksseitig vorgerüstet oder kann durch Lenze-Service-Personal nachgerüstet werden.

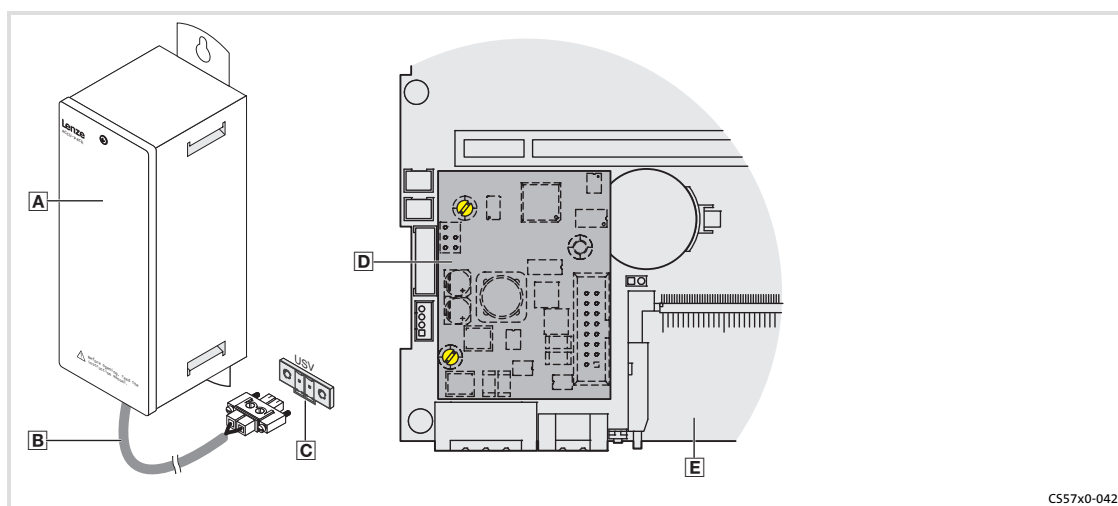
Eigenschaften der ACU USV Control Unit

mit Batteriepack (ACCU-PACK)

- Überbrückt einen kurzzeitigen Netzausfall oder Netzschwankungen und fährt den PC herunter.
- Software-basierte Konfiguration
-  Dokumentation zum Batteriepack

mit Kondensatorpack (CAPS-PACK)

- Bietet die Möglichkeit der Datensicherung bei Netzausfall.
- Nicht für Windows XP geeignet.
- Software-basierte Konfiguration
-  Dokumentation zum Kondensatorpack



CS57x0-042

- A** Batteriepack 2700 oder Kondensatorpack 2701 (Zubehör)
- B** Anschlusskabel (im Lieferumfang des Batteriepacks/Kondensatorpacks)
- C** Anschluss am Industrie-PC
- D** ACU USV Control Unit
- E** Baseboard

2 Gerätebeschreibung

Software
Betriebssystem (Zubehör)

2.6 Software

2.6.1 Betriebssystem (Zubehör)

Folgende Betriebssysteme sind auf dem Industrie-PC lauffähig und werden, je nach Bestellung, vorinstalliert auf einem Speichermedium ausgeliefert:

Betriebssystem	Beschreibung	Lieferbar auf Speichermedium
Windows XP® Multilanguage	<ul style="list-style-type: none">• Professional mit SP2 oder höher• Vorinstallierte Sprachen: englisch, deutsch, französisch, spanisch, portugiesisch (Brasilien), chinesisch (VR China)	<ul style="list-style-type: none">• Festplatte ¹⁾
Windows XP® Embedded	<ul style="list-style-type: none">• Komponentenversion von Windows XP® Professional, bei der die benötigten Softwarekomponenten und Treiber werksseitig vorgegeben sind.• Vorinstallierte Sprachen: englisch, deutsch• Für die diversen Prozessor-Typen sind angepasste Image-Dateien lieferbar.	<ul style="list-style-type: none">• Festplatte• Compact Flash-Card
Windows CE® 5.0	<ul style="list-style-type: none">• Echtzeitfähiges Betriebssystem mit geringem Ressourcen-Bedarf• Für die diversen Prozessor-Typen sind angepasste Installationen erhältlich (nicht für Core™ Duo).	<ul style="list-style-type: none">• Compact Flash-Card

1) Der Industrie-PC muss mit einer Festplatte ausgestattet sein.



Hinweis!

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

2.6.2 Lüfterüberwachung mit "Smart Cool" und "FAN-Service" (Option)

"Smart Cool"

Zwangsbelüftete Industrie-PCs sind grundsätzlich mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet, die über die Software "Smart Cool" gesteuert wird.

Ein Temperatursensor misst die Temperatur im Gehäuse des Industrie-PCs. Bei Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur schaltet "Smart Cool" die Lüfter des Industrie-PCs ein; wenn die Temperatur wieder gefallen ist, schaltet "Smart Cool" sie wieder aus.

Welche Lüfter im Industrie-PC von der Software gesteuert wird und bei welcher Temperatur die Lüfter anlaufen, ist entsprechend der eingesetzten PC-Komponenten werksseitig vorgegeben.

Die Software startet automatisch mit dem Betriebssystem und läuft dann im Hintergrund.

Die Bedienoberfläche von "Smart Cool" öffnen Sie in der Systemsteuerung über einen gleichnamigen Eintrag. Auf der Bedienoberfläche können Sie einen der folgenden Zustände über Optionsfelder zuweisen:

Zustand "Smart-Cool": Die Temperaturüberwachung ist aktiv und arbeitet wie oben beschrieben (Werkseinstellung).

Zustand "FAN on": Alle Lüfter des Industrie-PC laufen ständig.

Der zugewiesene Zustand bleibt auch nach einem Neustart bestehen.

"FAN-Service"

Der "FAN-Service" ist ein Dienst, der zusammen mit "Smart Cool" installiert wird. Er überwacht die Lüfter des Industrie-PCs und meldet (Windows-Fenster) bzw. protokolliert (Log-Datei) folgende Systemzustände:

- ▶ Lüfter-Ausfall
- ▶ Fehlerhafte oder leere Pufferbatterie

Der "FAN-Service"-Dienst läuft im Hintergrund und besitzt keine Bedienoberfläche.

Die Protokolldatei "LogFanService.txt" finden Sie unter ...

- ▶ Windows XP (Embedded) im "Smart Cool"-Programmordner (z. B. "x:\Programme\Lenze\SmartCool\)
- ▶ Windows CE im Ordner "x:\Storage\DeviceScanner"



Hinweis!

Damit die Protokolldatei nicht zu lang wird, werden deren Daten in die Datei "LogFanService.bak" verschoben, sobald die Dateigröße 100 kB übersteigt.

Hinweise zur Installation

Wenn Sie das Betriebssystem vorinstalliert auf einem Speichermedium von Lenze bezogen haben, ist die Software für die Lüfterüberwachung bereits installiert.

In anderen Fällen finden Sie die Software auf der Treiber-CD zu Ihrem Industrie-PC. Die Installation unterscheidet sich bei den Betriebssystemen:

Windows XP: Starten Sie das Setup-Programm auf der Treiber-CD und folgen Sie den Anweisungen des Setup-Assistenten. Nach erfolgreicher Installation muss der Industrie-PC neu gestartet werden.

Windows CE: Ergänzen Sie folgende Zeilen in der Autostart-Datei von Windows CE:

```
open "wceload.exe" "/noaskdest/noui/nouninstall  
\Storage\DeviceScanner\SmartCoolCab.cab"  
\Storage\DeviceScanner\FANServiceCE.exe
```

Nach einem Neustart wird die selbstextrahierende CAB-Datei ausgeführt.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	EN 61000 6-4 EN 61000 6-2	EMV-Richtlinie, Klasse A, Industriebereich
Approbation		
UL	UL 508 CSA C22.2	Programmable Controllers (File-No. E236341)
Personenschutz und Geräteschutz		
Sicherheit	VDE0805 (EN60950), VDE0870, UL	
Schutzart		IP65 (Frontseite) / IP20 (Rückseite)
Schutzklasse		3
Montagebedingungen		
Einbauort		Schaltschrank
Einbaulage		Anschlüsse unten
Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung		-10 ... +60 °C
Transport		-10 ... +60 °C
Betrieb		abhängig von der Ausstattung (☐ 22)
Relative Luftfeuchte		10 ... 90 %, nicht kondensierend
Aufstellhöhe		< 3000 m üNN
Chemische Beständigkeit		
Dekorfolie	DIN 42115	
Gehäuse		
Mechanische Belastbarkeit		
Dekorfolie	DIN 42115	max. 100 N
Schaltelement		



Hinweis!

Die Ausfallwahrscheinlichkeit eines elektronischen Bauteils wächst mit der Umgebungstemperatur, der das Bauteil ausgesetzt ist. In Hinblick auf Betriebsfähigkeit und Zuverlässigkeit ist der Gerätekühlung also besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Grundsätzlich sollte in jeder Applikation mit Sorgfalt darauf geachtet werden, die Erwärmung des Gerätes so gering wie möglich zu halten.

- ▶ Wir empfehlen, zur Sicherstellung einer ausreichenden Wärmeabfuhr, zwangsbelüftete Systeme mit "Smart Cool"-Lüftersteuerung einzusetzen. Die Lüftersteuerung überwacht sowohl die Innentemperatur des Gerätes als auch die Funktion des Lüfters. Bei Überschreiten einer vorgegebenen Maximaltemperatur schaltet sie den Lüfter ein, bei Unterschreiten einer Lüfter-Mindestdrehzahl meldet sie eine Störung.
- ▶ Systeme mit einer passiven Kühlung über Kühlkörper sollten nur eingesetzt werden, wenn eine ausreichende Konvektion ständig gewährleistet ist (z. B. durch externe Lüfterbaugruppen in Schaltschränken oder bei Aufstellung des Gerätes in klimatisierten Bereichen).

Zulässige Umgebungstemperaturen bei Lüfterlosen Systemen

Grundgerät	<ul style="list-style-type: none"> • bis 1 GB RAM • mit CF-Card • 20-GB-Festplatte für erweiterten Temperaturbereich 	<ul style="list-style-type: none"> • 40-GB-Festplatte 	<ul style="list-style-type: none"> • 40-GB-Festplatte für Dauerbetrieb (24/7) * 	<ul style="list-style-type: none"> • DVD-Laufwerk (nur lesen) 	<ul style="list-style-type: none"> • DVD-Laufwerk (lesen und schreiben)
Prozessor	[°C]				
AMD Geode LX800 / 500 MHz					
Mobile Intel® Celeron M 600 MHz	0 ... 45	5 ... 40	5 ... 45	5 ... 45	5 ... 40
Mobile Intel® Celeron M 1 GHz	0 ... 40		5 ... 40		

* Wir empfehlen, die Festplatte nach 30.000 Stunden Betrieb oder nach 5 Jahren auszutauschen.

Zulässige Umgebungstemperaturen bei Systemen mit "Smart Cool"-Kühlung					
Grundgerät	<ul style="list-style-type: none"> • bis 1 GB RAM • mit CF-Card • 20-GB-Festplatte für erweiterten Temperaturbereich 	<ul style="list-style-type: none"> • 40-GB-Festplatte 	<ul style="list-style-type: none"> • 40-GB-Festplatte für Dauerbetrieb (24/7) * 	<ul style="list-style-type: none"> • DVD-Laufwerk (nur lesen) 	<ul style="list-style-type: none"> • DVD-Laufwerk (lesen und schreiben)
Prozessor	[°C]				
AMD Geode LX800 / 500 MHz	0 ... 50	5 ... 45	5 ... 45	5 ... 45	5 ... 40
Mobile Intel® Celeron M 600 MHz					
Mobile Intel® Celeron M 1 GHz					
Mobile Intel® Celeron M 1,5 GHz	0 ... 45	5 ... 40	5 ... 40	5 ... 40	
Mobile Intel® Celeron M 1,8 GHz					
Intel® Core™ Duo 1,66 GHz bei max. 50 % CPU-Auslastung ²⁾	0 ... 40	5 ... 40	5 ... 40	5 ... 40	
Intel® Core™ Duo 1,66 GHz bei max. 100 % CPU-Auslastung ²⁾					

- 1) Wir empfehlen, die Festplatte nach 30.000 Stunden Betrieb oder nach 5 Jahren auszutauschen.
- 2) Die CPU-Auslastung kann über den Windows-Task-Manager ermittelt werden (Register "Systemleistung")

3.2

Elektrische Daten

Versorgung					
	Gerät		Sicherung Typ	Pufferbatterie	
	Spannung [DC V]	Strom bei 24 V ¹⁾ [A]		Typ	Lebensdauer [Jahre]
EL 870	24 (+18 ... 30) ²⁾	1,3	53	52	> 6 (25 °C)
EL 1700					
EL 1700s					
EL 1750					
EL 1750s		1,2			
EL 2700					
EL 2750		1,4			
EL 5700					
EL 5720					
EL 5750					
EL 5770		2,1			
EL 9700					

1) gemessen mit Celeron M600-CPU und CF-Card

2) mit ACU USV Control Unit DC +20 ... 30 V

Bildschirm						
	Sichtgröße [Zoll]	Seitenverhältnis	Auflösung [Pixel]	Helligkeit [cd/m ²]	Kontrast	MTBF [h]
EL 870	8	4:3	640 x 480	320	1 : 250	50.000
EL 1700 EL 1750	10,4			400	1 : 300	40.000
EL 1700s EL 1750s			12,1	800 x 600	400	1 : 500
EL 2700 EL 2750	300			1 : 200		
EL 5700 EL 5720 EL 5750 EL 5770	15		1024 x 768	250	1 : 550	40.000
EL 9700	19		1280 x 1024	300	1 : 700	50.000

Schnittstellen		
	Typ	Anschluss
COM	RS232	SUB-D-Stecker, 9 pol.
LAN	Ethernet 10/100 MBit	RJ45-Buchse
USB	2.0	Typ A-Buchse
PS/2	Standard	PS/2-Buchse, 6 pol.
PCI	PCI Module Card Slot	MC-Feldbusmodule
Wechsel- medium	Compact Flash	Compact Flash Slot, Typ I und II (nicht bei Intel® Core Duo- Prozessor)



Hinweis!

Die technischen Daten zum ETX-Modul entnehmen Sie bitte der ETX-Modul-Dokumentation auf der Handbuch-CD.

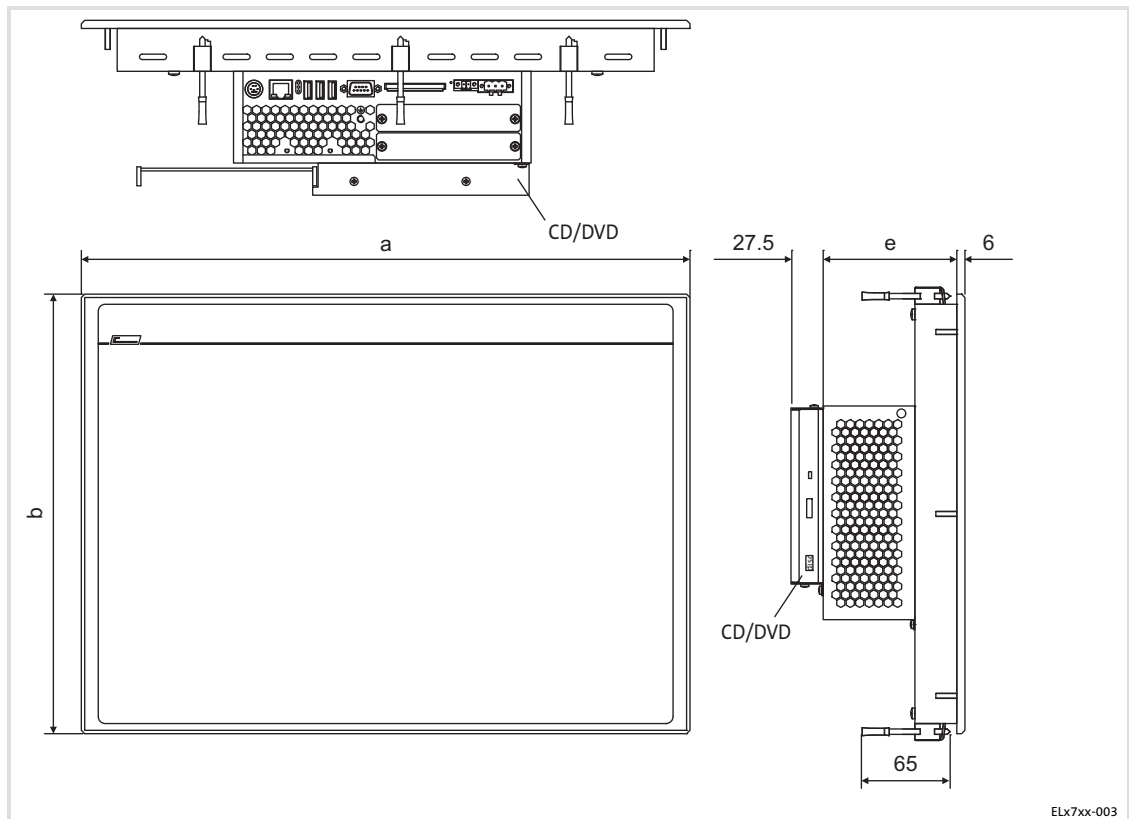
Typ	Betriebsspannung	max. Strom		Ladestrom im Arbeitsbereich
	[V DC]	[mA]		[mA]
		bei 5 V	bei 12 V	
ACU-USV	12 / 5	10	10 ... 600 ¹⁾	ca. 250

¹⁾ abhängig vom Laden

3.3 Mechanische Daten

Ausführungen und Gewichte			
	Frontrahmen / Gehäuse	Touchscreen	Masse *) [kg]
EL 870	Aluminium/Stahlblech	Polyesterfolie	4,0
EL 1700			4,6
EL 1700s			4,6
EL 1750			5,0
EL 1750s			5,0
EL 2700			5,8
EL 2750			6,0
EL 5700			6,6
EL 5720			6,8
EL 5750			6,8
EL 5770			7,6
EL 9700			10,6

*) Ohne optionales Zubehör (Festplatte, DVD-Laufwerk usw.)



Alle Maße in Millimeter.

Abmessungen			
	a	b [mm]	e
EL 870	265	188	99
EL 1700	325	240	
EL 1700s			
EL 1750	365		
EL 1750s			
EL 2700	390	300	
EL 2750	425	310	
EL 5700	450	325	
EL 5720	483	310 (7 HE)	
EL 5750		399 (9 HE)	
EL 5770			
EL 9700	490	400	109

4 Mechanische Installation

4.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.



Stop!

Empfindlicher Dichtring am Frontrahmen

Während der Montage liegt der Dichtring des Frontrahmens frei und kann beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die in den Technischen Daten genannte Schutzart wird nicht erreicht.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Gehen Sie während der Montage sorgsam mit dem Dichtring um.
- ▶ Schützen Sie den Dichtring vor UV-Strahlen.
- ▶ Kontrollieren Sie den Dichtring jedesmal auf Unversehrtheit, bevor Sie das Gerät montieren.



Stop!

Empfindliche Oberfläche des Touchscreens

Die Touchscreen-Folie ist sehr empfindlich gegen äußere Gewalteinwirkungen und kann bei einer falschen Handhabung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die Touchscreen-Folie wird zerstört, zerkratzt oder wird stumpf.

Schutzmaßnahmen:

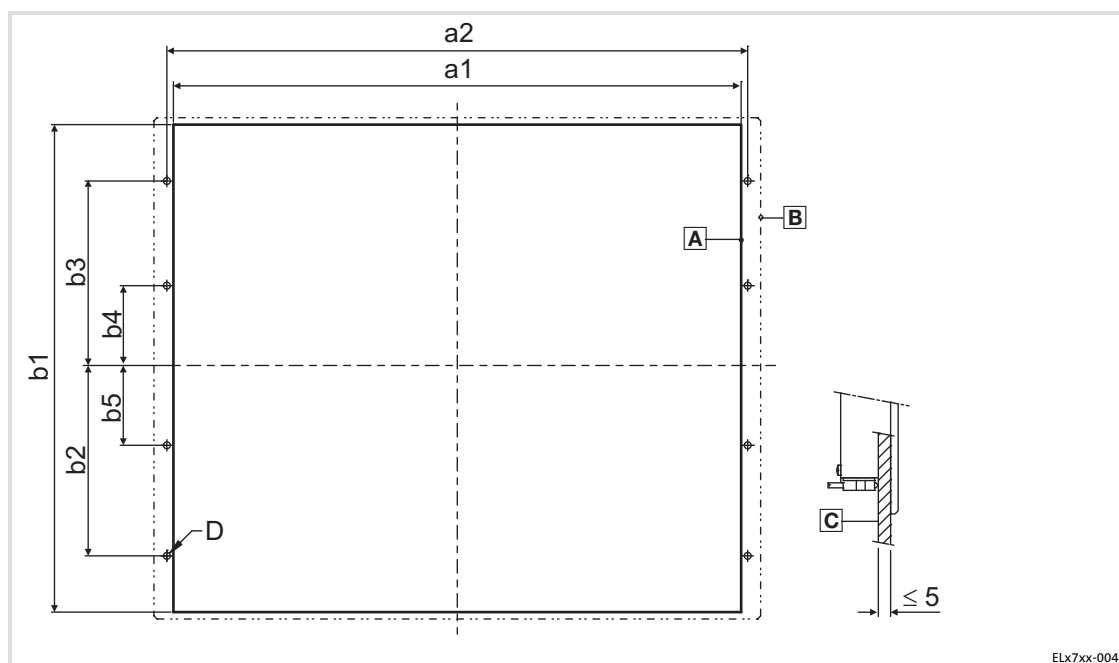
- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt der Touchscreen-Folie mit spitzen oder harten Gegenständen.
- ▶ Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit Ihren Fingern oder mit einem Touchstift. Verwenden Sie niemals Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistifte usw.
- ▶ Entfernen Sie Schmutz und Fingerabdrücke unter Beachtung der Hinweise im Kapitel "Reinigung" (📖 47).



Hinweis!

Achten Sie bei der Wahl des Aufstellortes auf eine ergonomische Stellung des Bildschirms, sowie auf Lichteinfall, das Reflektionen auf dem Bildschirm verursachen könnte.

4.2 Einbauausschnitt



- A** Einbauausschnitt
- B** Kontur Frontrahmen
- C** Schalttafel

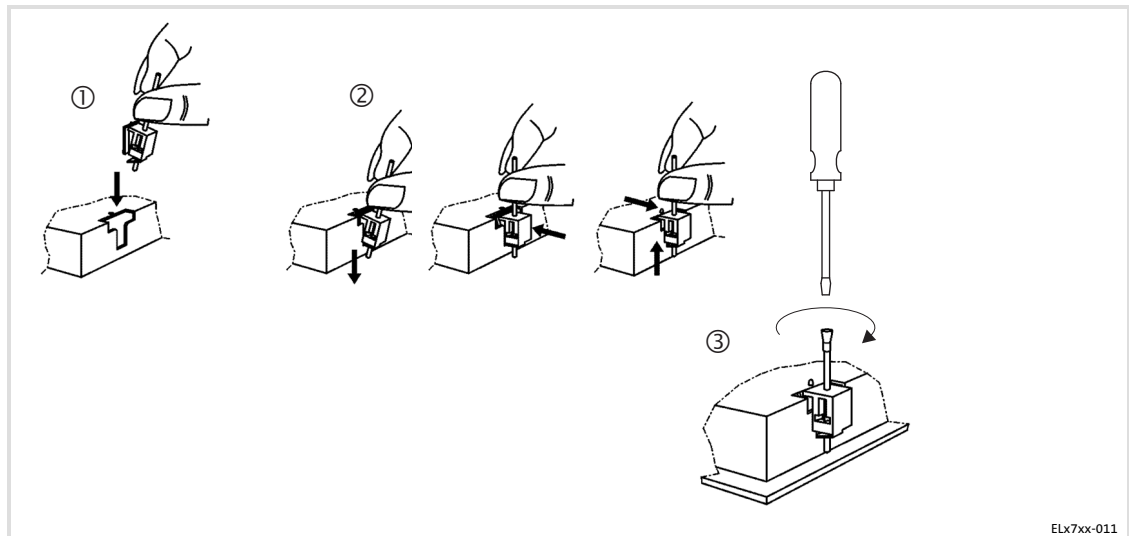
Alle Maße in Millimeter.

Abmessungen								
	a1	a2	b1	b2	b3	b4	b5	D
	[mm]							
EL 870	246,0	-	188,0	-	-	-	-	-
EL 1700	305,0	-	228,0	-	-	-	-	-
EL 1700s								
EL 1750	343,0	-	228,0	-	-	-	-	-
EL 1750s								
EL 2700	340,0	351,0	228,0	122,0	122,0	0,0	-	6 x Ø5,5
EL 2750	375,0	386,0	228,0	122,0	122,0	0,0	-	
EL 5700	400,0	411,0	313,0	134,5	134,5	0,0	-	
EL 5720	452,0	462,4	299,0	104,9	104,6	15,7	-	
EL 5750								
EL 5770	452,0	462,4	388,2	149,3	149,3	15,9	-	
EL 9700	438,0	451,0	386,0	172,0	172,0	60,0	60,0	8 x Ø4,5

4.3 Montageschritte**4.3.1 Panel PC EL 870 / EL 1700(s) / EL 1750(s)**

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Schneiden Sie den Einbauausschnitt in die Schalttafel (📖 29).
2. Kontrollieren Sie, dass die Dichtung unter der Frontplatte korrekt liegt.
3. Setzen Sie das Gerät in den Einbauausschnitt, sichern Sie es mit einer Hand gegen Herunterfallen.
4. Montieren Sie alle Schraubspanner wie folgt:



- Stecken Sie den Schraubspanner, wie in der Abbildung gezeigt, in die Öffnung am Gerätegehäuse.
 - Drücken Sie den Schraubspanner nach unten, kippen Sie ihn in Richtung Gehäuse und kontrollieren Sie, ob er korrekt eingerastet ist.
 - Ziehen Sie den Schraubspanner mit einem Schraubendreher handfest an.
5. Kontrollieren Sie, dass das Gerät fest im Einbauausschnitt sitzt und die Frontplattendichtung korrekt aufliegt.
 - Ggf. Gerät bzw. Dichtung neu ausrichten.
 - Wenn die Dichtung nicht korrekt sitzt, wird auf der Gerätevorderseite die Schutzklasse IP65 nicht erreicht!

4.3.2

Panel PC EL 2700 / EL 2750 / EL 5700 / EL 5720 / EL 5750 / EL 5770 / EL 9700

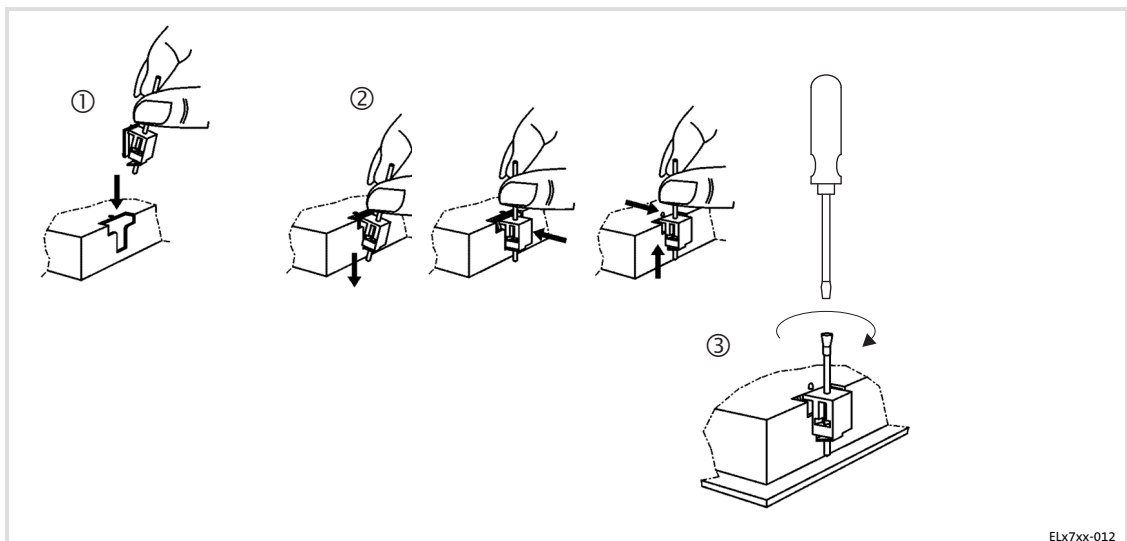
**Hinweis!**

Die Typen EL 5720, EL 5750 und EL 5770 können sowohl in beliebige Schalttafeln als auch in 19"-Baugruppenträger nach DIN 41494 eingebaut werden.

Schalttafel-Montage

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Schneiden Sie den Einbauausschnitt in die Schalttafel und bohren Sie die Befestigungslöcher in die Schalttafel (☞ 29).
2. Kontrollieren Sie, dass die Dichtung unter der Frontplatte korrekt liegt.
3. Setzen Sie das Gerät in den Einbauausschnitt, sichern Sie es mit einer Hand gegen Herunterfallen und schrauben Sie Muttern mit Scheiben auf die Gewindebolzen.
4. Montieren Sie alle Schraubspanner wie folgt:



ELx7xx-012

- Stecken Sie den Schraubspanner, wie in der Abbildung gezeigt, in die Öffnung am Gerätegehäuse.
 - Drücken Sie den Schraubspanner nach unten, kippen Sie ihn in Richtung Gehäuse und kontrollieren Sie, ob er korrekt eingerastet ist.
 - Ziehen Sie den Schraubspanner mit einem Schraubendreher handfest an.
5. Kontrollieren Sie, dass das Gerät fest im Einbauausschnitt sitzt und die Frontplattendichtung korrekt aufliegt.
 - Ggf. Gerät bzw. Dichtung neu ausrichten.
 - Wenn die Dichtung nicht korrekt sitzt, wird auf der Gerätevorderseite die Schutzklasse IP65 nicht erreicht!

19"-Baugruppenträger-Montage (nur EL 5720, EL 5750 und EL 5770)

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Entfernen Sie am Frontrahmen die rückseitigen Gewindestifte.
2. Bohren Sie am Frontrahmen die rückseitigen Sacklöcher mit einem 6,5-mm-Bohrer auf.
3. Setzen Sie das Gerät in den 19"-Baugruppenträger und schrauben Sie es fest.

5 Elektrische Installation

5.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.



Stop!

Empfindlicher Dichtring am Frontrahmen

Während der Montage liegt der Dichtring des Frontrahmens frei und kann beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die in den Technischen Daten genannte Schutzart wird nicht erreicht.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Gehen Sie während der Montage sorgsam mit dem Dichtring um.
- ▶ Schützen Sie den Dichtring vor UV-Strahlen.
- ▶ Kontrollieren Sie den Dichtring jedesmal auf Unversehrtheit, bevor Sie das Gerät montieren.



Stop!

Empfindliche Oberfläche des Touchscreens

Die Touchscreen-Folie ist sehr empfindlich gegen äußere Gewalteinwirkungen und kann bei einer falschen Handhabung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die Touchscreen-Folie wird zerstört, zerkratzt oder wird stumpf.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt der Touchscreen-Folie mit spitzen oder harten Gegenständen.
- ▶ Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit Ihren Fingern oder mit einem Touchstift. Verwenden Sie niemals Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistifte usw.
- ▶ Entfernen Sie Schmutz und Fingerabdrücke unter Beachtung der Hinweise im Kapitel "Reinigung" (📖 47).

**Stop!****Kurzschluss und statische Entladungen**

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Mögliche Folgen:

- ▶ Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Bei allen Arbeiten am Gerät, immer Spannungsversorgung abschalten (Netz und eine evtl. montierte USV). Dies gilt insbesondere:
 - vor dem Öffnen des Gehäuses.
 - vor dem Anschließen / Abziehen von Steckverbindern.
 - vor dem Stecken / Ziehen von Modulen.
- ▶ Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.
- ▶ Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

5.2 Versorgungsspannung anschließen

5.2.1 Netzanschluss (X101)



Stop!

Kein Geräteschutz für zu hohe Eingangsspannung

Der Spannungseingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen:

- ▶ Zerstörung des Gerätes bei zu hoher Eingangsspannung.

Schutzmaßnahmen:

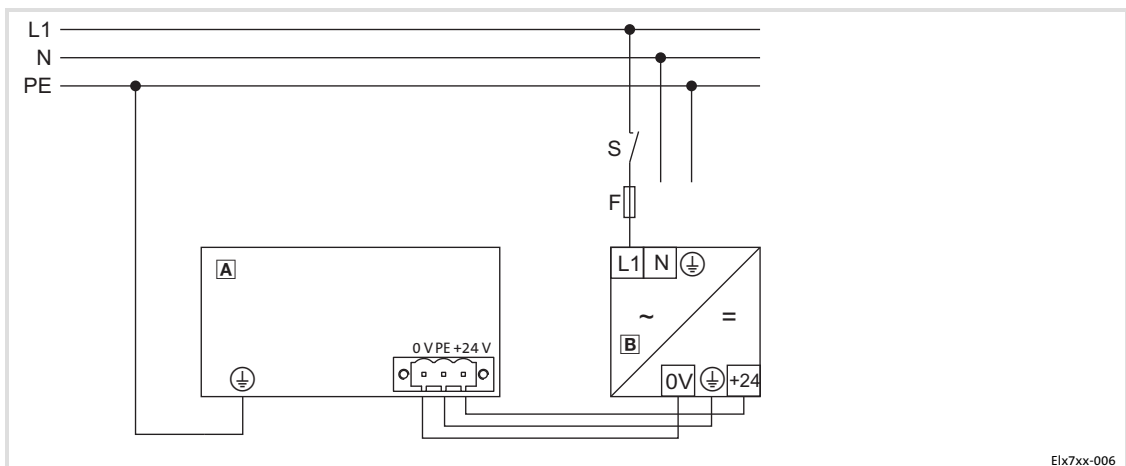
- ▶ Beachten Sie die maximal zulässige Eingangsspannung.
- ▶ Sichern Sie das Gerät eingangsseitig fachgerecht gegen Spannungsschwankungen und -spitzen ab.



Hinweis!

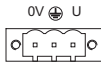

Der IPC fährt hoch, sobald die Versorgungsspannung anliegt.

Nachdem das Betriebssystem heruntergefahren ist, schaltet sich der IPC automatisch aus. Zum Wiedereinschalten muss die Versorgungsspannung kurz unterbrochen werden.




Elx7xx-006

- A Panel-PC
- B Netzteil

	Beschreibung	Anschlussstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss 24-V-Gleichstromversorgung	3-pol. Phoenix Combicon-Buchse	Kabel (Leiterquerschnitt max. 2,5 mm ²) mit Phoenix Combicon-Stecker, MSTB 2,5 / 3-STF-5,08
 IPC001	Anschluss PE	M4-Gewindebolzen	Separater Erdungsleiter (min. 2,5 mm ²) mit Ringkabelschuh


5.2.2

USV-PACK-Anschluss (X102)

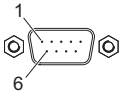
	Beschreibung	Anschlussart	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss Batteriepack (LDCDS-2700) oder Kondensatorpack (LDCDS-2701)	2-pol. Buchse	EPC5x-ACU (im Lieferumfang des Batterie- / Kondensatorpacks; Länge 2,5 m; Verlängerungskabel lieferbar)

5.3 Externe Geräte anschließen


5.3.1 PS/2-Schnittstelle (X108)

	Beschreibung	Anschlussstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss PS/2	6-pol., Mini-DIN	PS/2-Maus (über ein PS/2-Y-Kabel kann eine Tastatur und eine Maus angeschlossen werden)

5.3.2 Serielle Schnittstelle (X103)

	Beschreibung	Anschlussstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss RS232 Pin 1: DCD Pin 2: RxD Pin 3: TxD Pin 4: DTR Pin 5: GND Pin 6: DSR Pin 7: RTS Pin 8: CTS Pin 9: RI	9-pol. SUB-D-Stecker	Steuerleitung, geschirmt, mit 9-pol. SUB-D-Buchse


5.3.3 Ethernet-Schnittstelle (X107)

	Beschreibung	Anschlussstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss Ethernet	RJ45-Buchse	Netzwerkkabel CAT5 S/UTP oder CAT5e S/FTP (empfohlen), Kabellänge max. 100 m


5.3.4 USB-Schnittstelle (X104, X105, X106)

	Beschreibung	Anschlussstyp	Kabeltyp
 IPC001	USB-Host-Anschluss	USB-A-Buchse	USB-Kabel mit USB-A-Stecker

5.3.5 PCI Module Card-Schnittstelle

	Beschreibung	Anschlussstyp	Kabeltyp
 EL100-013	Modul Card	Buchsenleiste	MC-Feldbusmodule

5.3.6 USB-Schnittstelle, frontseitig (Option)

	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
 <small>EL100-013</small>	USB-Host-Anschluss mit Abdeckkappe IP 65	USB-A-Buchse	USB-Kabel mit USB-A-Stecker

**Hinweis!**

Falls Sie nach außen geführte USB-Schnittstellen einsetzen, ist die Datensicherheit nicht gewährleistet. Auf der Treiber-CD finden Sie die Software "FM-Tool", mit der Sie die USB-Schnittstelle auf der Frontseite deaktivieren können, wenn diese nicht benötigt wird.

6 Bedienung

6.1 Wichtige Hinweise



Stop!

Empfindliche Oberfläche des Touchscreens

Die Touchscreen-Folie ist sehr empfindlich gegen äußere Gewalteinwirkungen und kann bei einer falschen Handhabung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die Touchscreen-Folie wird zerstört, zerkratzt oder wird stumpf.

Schutzmaßnahmen:

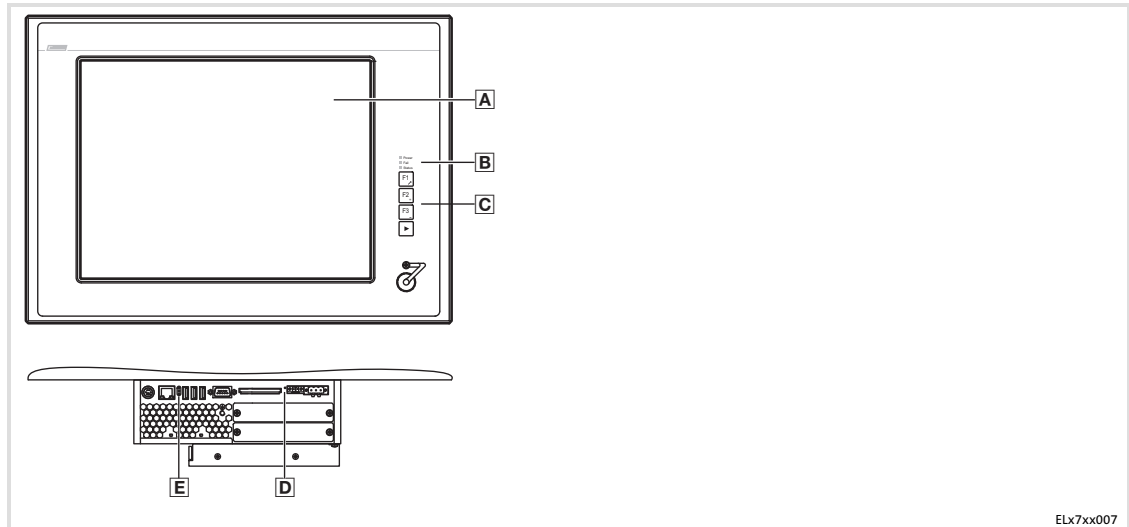
- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt der Touchscreen-Folie mit spitzen oder harten Gegenständen.
- ▶ Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit Ihren Fingern oder mit einem Touchstift. Verwenden Sie niemals Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistifte usw.
- ▶ Entfernen Sie Schmutz und Fingerabdrücke unter Beachtung der Hinweise im Kapitel "Reinigung" (📖 47).

6.2

Bedien- und Anzeigeelemente

6.2.1

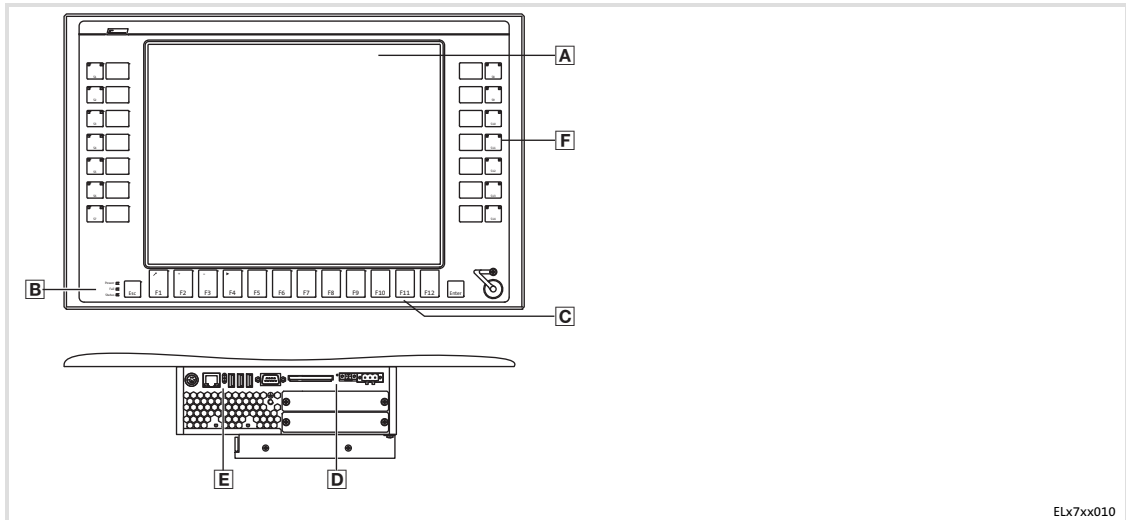
Panel-PC EL 870 / EL 1700 / EL 1700s / EL 2700 / EL 5700 / EL 9700



ELx7xx007

Pos.	Bezeichnung	Funktion	
		Standard-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"▶" 5 s drücken
	Modus ausschalten:		"▶" drücken oder 35 s warten
A	Display	applikationsabhängig	
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. 	
C	Funktionstasten	F1 ... F3: Tastencode für Shift-Fx senden	Werkzeug: applikationsabhängig +: Bildschirm-Helligkeit erhöhen -: Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)	
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. Blinkt (---), wenn die ACU USV (Option) lädt. Blinkt (---), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. Blinkt (---), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 	

6.2.2 Panel-PC EL 5720

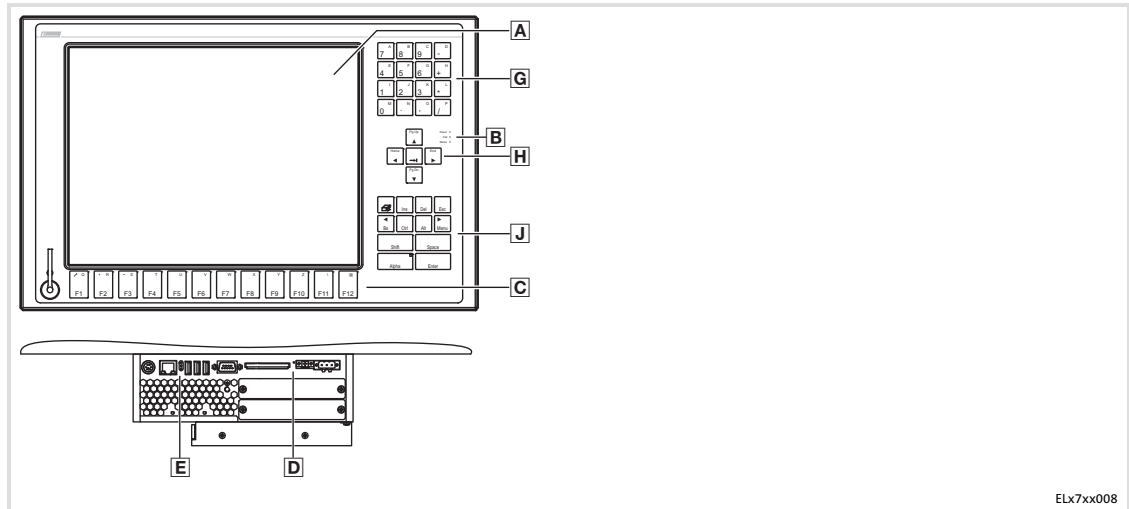


ELx7xx010

Pos.	Bezeichnung	Funktion	
		Standard-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"▶" 5 s drücken
	Modus ausschalten:		"▶" drücken oder 35 s warten
A	Display	applikationsabhängig	
B	Status-LEDs	Power (grün): ● Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): ● Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. ● Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): ● Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an.	
C	Funktionstasten	F1 ... F12: Tastencode für Fx senden	Werkzeug: applikationsabhängig +: Bildschirm-Helligkeit erhöhen -: Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)	
E	Status-LEDs	Error (rot): ● Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. ● Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): ● Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. Power (grün): ● Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. ● Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. ● Blinkt (---), wenn die ACU USV (Option) lädt. ● Blinkt (---), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. ● Blinkt (---), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). ● Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist.	
F	Sondertasten	Linker Tastenblock S1 ... S7: Tastencode für Shift-F1 ... Shift-F7 senden Rechter Tastenblock S8 ... S14: Tastencode für CTRL-F1 ... CTRL-F7 senden	

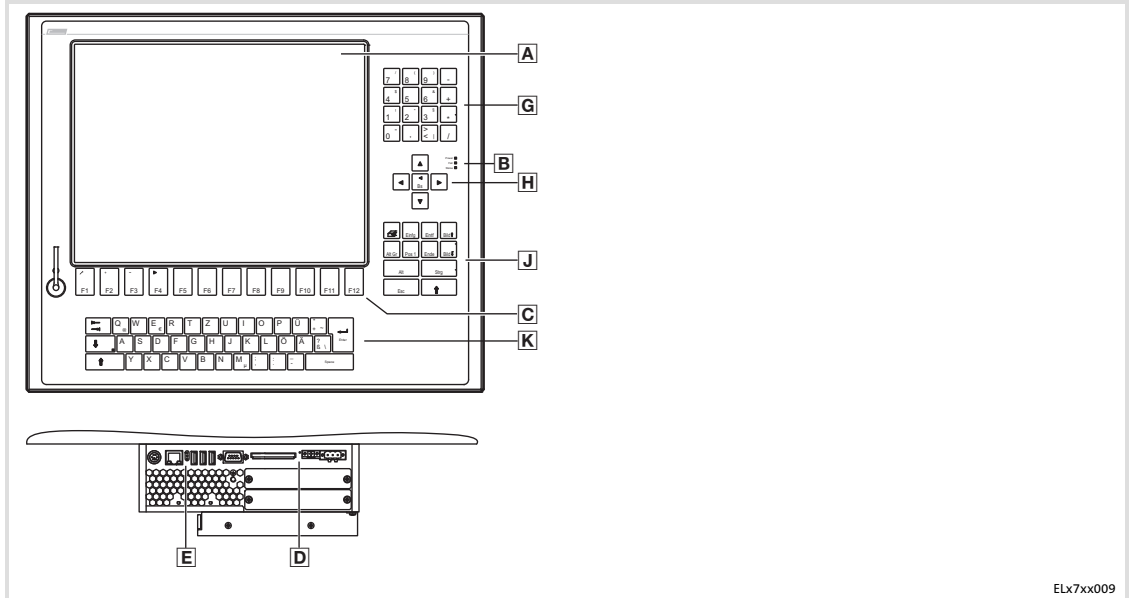
6.2.3

Panel-PC EL 1750 / EL 1750s / EL 2750 / EL 5750



Pos.	Bezeichnung	Funktion		
		Standard-Modus	Alpha-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"Alpha-Taste" drücken (LED leuchtet)	"Menu-Taste" drücken
	Modus ausschalten:		"Alpha-Taste" drücken (LED erloschen)	"Menu-Taste" drücken oder 35 s warten
A	Display	applikationsabhängig		
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt; blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. 		
C	Funktionstasten	F1 ... F12: Tastencode für Shift-Fx senden	F1 ... F12: Tastencode für "Q" ... "@" senden	Werkzeug: applikationsabhängig +: Bildschirm-Helligkeit erhöhen -: Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)		
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt; Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedien an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. Blinkt (-.-), wenn die ACU USV (Option) lädt. Blinkt (-.-.-), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. Blinkt (-.-), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 		
G	Ziffernblock	Tastencode für "0" ... "9" und Rechenoperatoren senden	Tastencode für "A" ... "P" senden	Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
H	Cursor-Tasten	Ohne "Shift"-Taste: Cursor bzw. Markierung schrittweise verschieben und Tabulator setzen Mit "Shift"-Taste: Cursor bzw. Markierung zum Anfang/Ende oder seitenweise verschieben		Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
J	Steuertasten	Standardfunktionen einer MF2-Tastatur ("Alpha" und ◀▶ siehe "Modus einschalten/ausschalten")		Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus

6.2.4

Panel-PC EL 5770

Pos.	Bezeichnung	Funktion		
		Standard-Modus	Alpha-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"Alpha-Taste" drücken (LED leuchtet)	"Menu-Taste" drücken
	Modus ausschalten:		"Alpha-Taste" drücken (LED erloschen)	"Menu-Taste" drücken oder 35 s warten
A	Display	applikationsabhängig		
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt; blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> ● Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. 		
C	Funktionstasten	F1 ... F12: Tastencode für Shift-Fx senden	F1 ... F12: Tastencode für "Q" ... "@" senden	Werkzeug: applikationsabhängig + : Bildschirm-Helligkeit erhöhen - : Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)		
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt; ● Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> ● Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedien an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. ● Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. ● Blinkt (-.-), wenn die ACU USV (Option) lädt. ● Blinkt (-.-.-), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. ● Blinkt (-.-), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). ● Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 		
G	Ziffernblock	Tastencode für "0" ... "9" und Rechenoperatoren senden	Tastencode für "A" ... "P" senden	Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
H	Cursor-Tasten	Ohne "Shift"-Taste: Cursor bzw. Markierung schrittweise verschieben und Tabulator setzen Mit "Shift"-Taste: Cursor bzw. Markierung zum Anfang/Ende oder seitenweise verschieben		Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
J	Steuertasten	Standardfunktionen einer MF2-Tastatur ("Alpha" und ◀▶ siehe "Modus einschalten/ausschalten")		Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
K	Steuertasten	Standardfunktionen einer MF2-Tastatur		Ohne Funktion



Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Mögliche Folgen:

- ▶ Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Bei allen Arbeiten am Gerät, immer Spannungsversorgung abschalten (Netz und eine evtl. montierte USV). Dies gilt insbesondere:
 - vor dem Öffnen des Gehäuses.
 - vor dem Anschließen / Abziehen von Steckverbindern.
 - vor dem Stecken / Ziehen von Modulen.
- ▶ Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.
- ▶ Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

7.1 Kontrollarbeiten

Das Gerät ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- ▶ Entspricht die Umgebung des Gerätes noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- ▶ Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Gerätes?
- ▶ Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?

7.2 Reinigung



Stop!

Empfindliche Oberflächen und Bauteile

Das Gerät kann bei einer nicht sachgerechten Reinigung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Das Gehäuse und insbesondere der Bildschirm wird zerkratzt oder stumpf, wenn Sie alkoholhaltige, lösungsmittelhaltige oder scheuernde Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Die elektrischen Bauteile werden zerstört, wenn Feuchtigkeit in das Gehäuse gelangt.

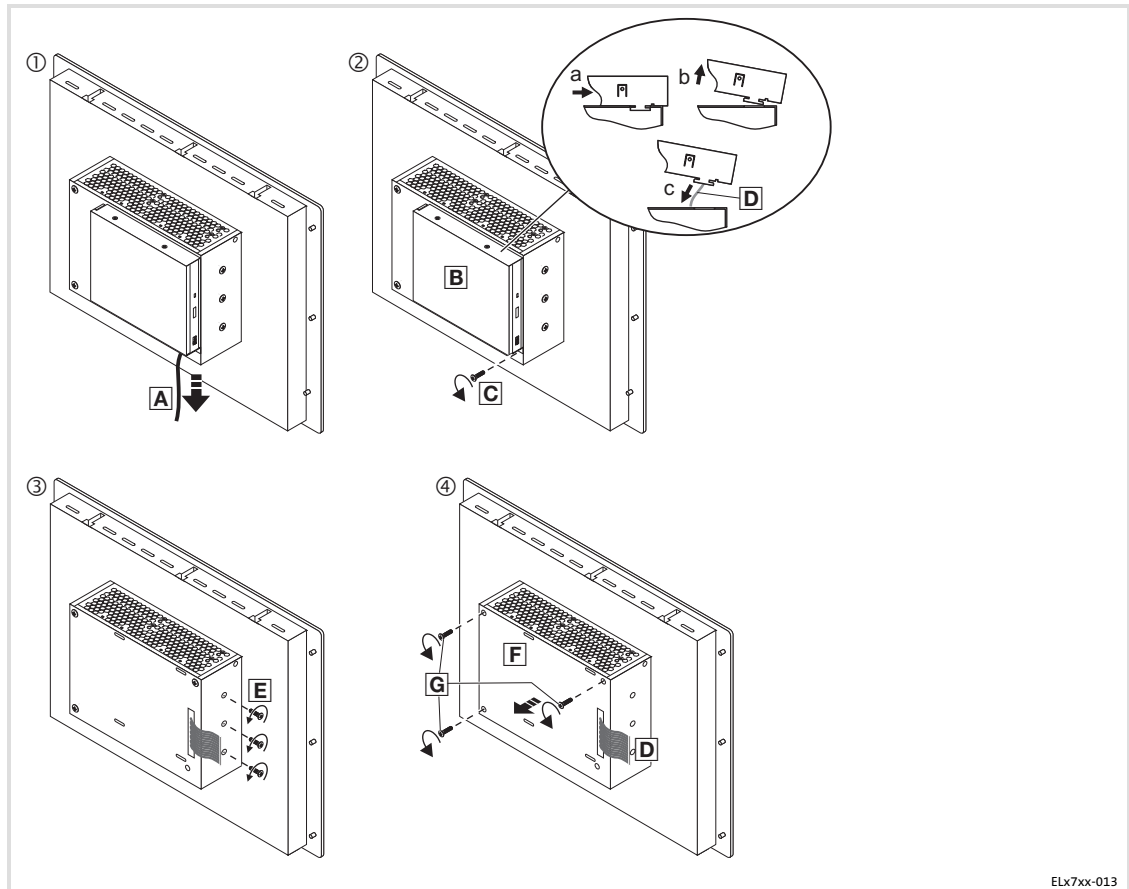
Schutzmaßnahmen:

- ▶ Schalten Sie das Gerät vor dem Reinigen aus.
- ▶ Verwenden Sie als Reinigungsmittel für den Bildschirm ausschließlich einen zugelassenen TFT-Bildschirmreiniger und für das Gehäuse ein handelsüblichen Haushaltsreiniger.
- ▶ Sprühen bzw. träufeln Sie den Reiniger zuerst auf ein sauberes, weiches Tuch und wischen Sie dann über den Bildschirm bzw. die Gehäuseoberfläche.

7.3 Instandsetzung

7.3.1 PC-Gehäuse demontieren

Mit DVD-Laufwerk

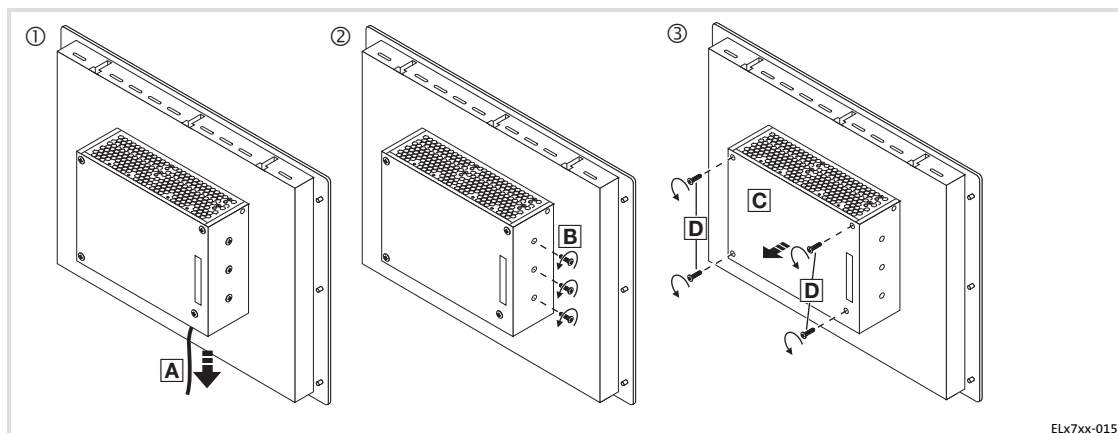


ELx7xx-013

So gehen Sie vor, wenn ein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. Netzkabel **A** abziehen (☞ 35)
2. DVD-Laufwerk **B** demontieren:
 - Befestigungsschraube **C** lösen.
 - DVD-Laufwerk nach rechts schieben.
 - DVD-Laufwerk vorsichtig abheben.
 - Flachbandkabel **D** abziehen.
3. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **E** lösen.
4. Gehäuse **F** abnehmen:
 - Drei Schrauben **G** lösen.
 - Gehäuse **F** vorsichtig nach vorne abnehmen, dabei Flachbandkabel **D** durch die Gehäuseöffnung führen.

Ohne DVD-Laufwerk



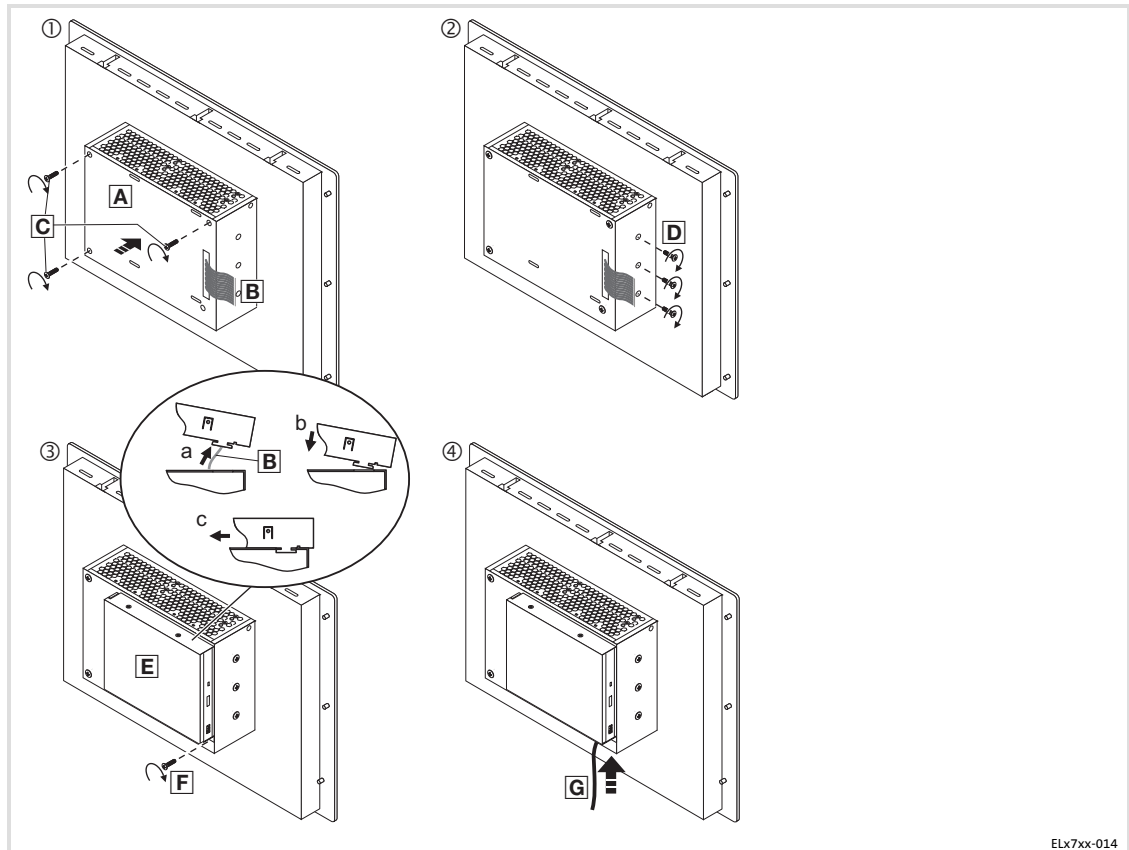
So gehen Sie vor, wenn kein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. Netzkabel **A** abziehen (☞ 35).
2. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **B** lösen.
3. Gehäuse **C** abnehmen:
 - Vier Schrauben **D** lösen.
 - Gehäuse **C** vorsichtig nach vorne abnehmen.

7.3.2

PC-Gehäuse montieren

Mit DVD-Laufwerk

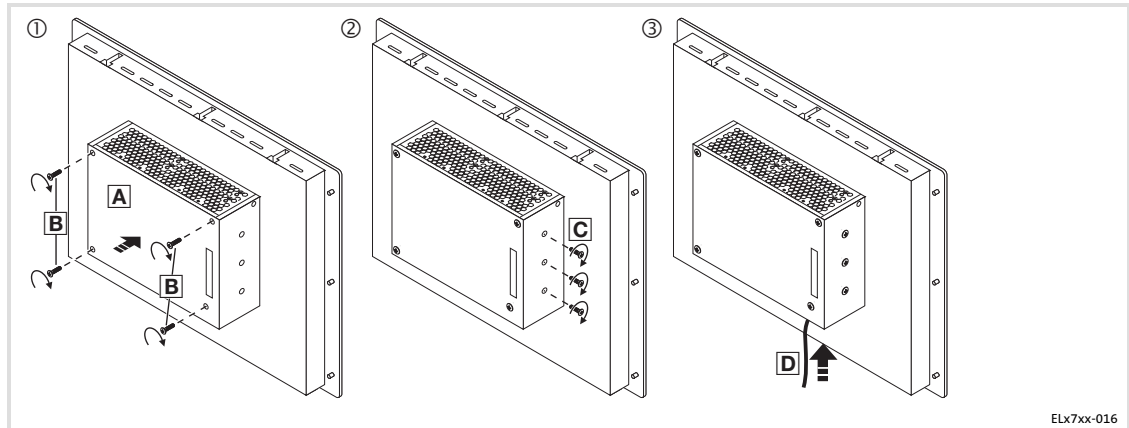


ELx7xx-014

So gehen Sie vor, wenn ein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. Gehäuse **A** aufsetzen:
 - Flachbandkabel **B** durch die Gehäuseöffnung führen und Gehäuse **A** vorsichtig auf das Unterteil setzen.
 - Drei Schrauben **C** montieren.
2. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **D** eindrehen und fest anziehen.
Der innenliegende Kühlkörper muss fest mit dem Gehäuse verbunden sein. Andernfalls wird die Wärme nicht ausreichend abgeführt, und das Gerät kann beschädigt werden.
3. DVD-Laufwerk **E** montieren:
 - Flachbandkabel **B** aufstecken.
 - DVD-Laufwerk **E** vorsichtig in die Schlitze auf dem Gehäuse setzen.
 - DVD-Laufwerk **E** nach links schieben, bis es einrastet.
 - Befestigungsschraube **F** montieren.
4. Netzkabel **G** aufstecken (📖 35).

Ohne DVD-Laufwerk



1. Gehäuse **A** aufsetzen:
 - Gehäuse **A** vorsichtig auf das Unterteil setzen.
 - Vier Schrauben **B** montieren.
2. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **C** eindrehen und fest anziehen.
Der innenliegende Kühlkörper muss fest mit dem Gehäuse verbunden sein. Andernfalls wird die Wärme nicht ausreichend abgeführt, und das Gerät kann beschädigt werden.
3. Netzkabel **D** aufstecken (📖 35).

7.3.3

Batterie wechseln**Gefahr!****Feuer- und Explosionsgefahr**

Auf dem Baseboard (☞ 16) befindet sich eine Batterie zum Puffern der Uhr (RTC) nach dem Ausschalten des Gerätes.

Mögliche Folgen:

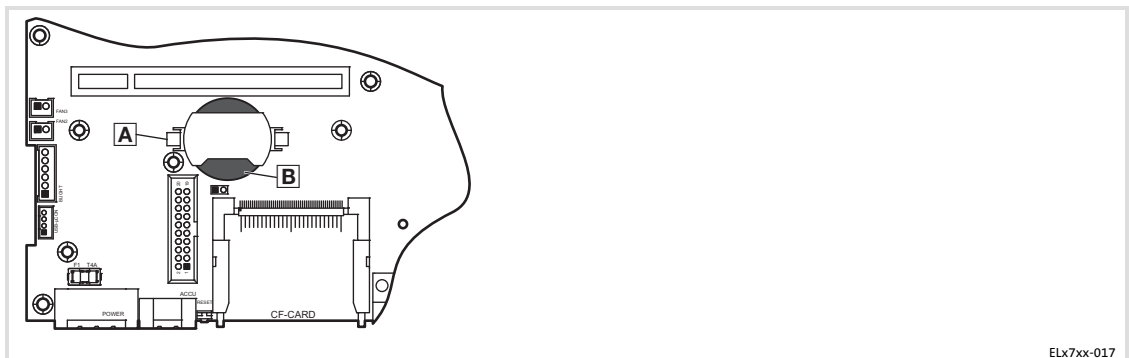
- ▶ Die Verwendung von nicht zugelassenen Batterien oder eine falsche Handhabung kann zu einem Brand, zu einer Explosion oder zu Umweltschäden führen.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Die Batterie darf nur durch einen zugelassenen Batterietyp entsprechend nachfolgender Liste ersetzt werden.
- ▶ Die Batterie darf nicht aufgeladen oder geöffnet werden. Sie darf weiterhin weder in ein Feuer geworfen werden, noch über 100 °C (212 °F) erwärmt werden.
- ▶ Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie diese gemäß den örtlichen Bestimmungen.

Zugelassene Typen:

- ▶ Matsushita CR2450
- ▶ Renata CR2450N
- ▶ Sony Corp. CR2450B1A
- ▶ Toshiba CR2450
- ▶ Varta Microbattery GmbH CR2450



ELx7xx-017

So gehen Sie vor:

1. Demontieren Sie das PC-Gehäuse (☞ 48).
2. Nehmen Sie die alte Batterie **B** aus der Halterung.
3. Setzen Sie eine neue Batterie **B** so in die Halterung ein, dass der Plus-Pol oben ist.
4. Montieren Sie das PC-Gehäuse (☞ 50).

7.3.4 Sicherung wechseln



Gefahr!

Verdeckter Schaden nach Sicherungsausfall möglich

Das Baseboard (📖 16) ist durch eine Sicherung geschützt, die bei einer zu hohen Spannung zerstört wird.

Mögliche Folgen:

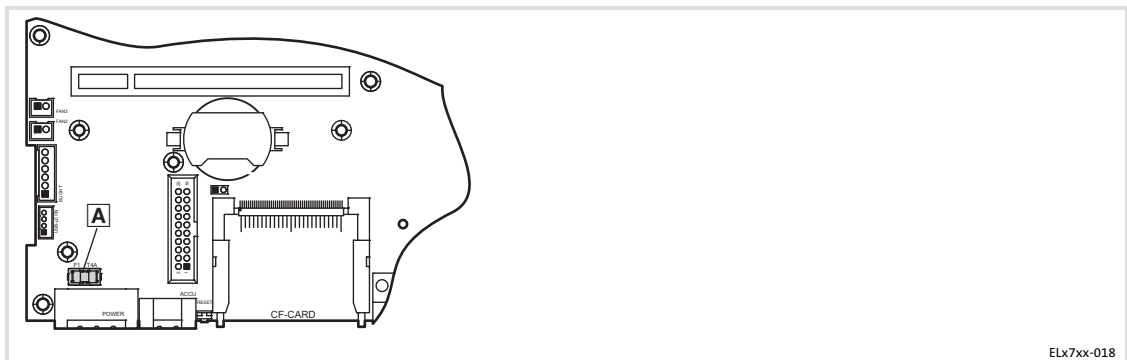
- ▶ Das Gerät kann beschädigt werden, wenn eine nicht zugelassene Sicherung eingebaut wird.
- ▶ Im Fall einer ansprechenden Sicherung ist ein verdeckter Schaden am Gerät nicht auszuschließen. Der fehlerfreie Betrieb ist nicht sichergestellt.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Die Sicherung darf nur durch zugelassene Typen ersetzt werden.
- ▶ Bei sicherheitskritischen Anwendungen muss das Gerät nach einem Sicherungsausfall durch Lenze überprüft werden.

Zugelassene Typen:

- ▶ Littelfuse, Serie 154, 4 A



So gehen Sie vor:

1. Ziehen Sie das Netzkabel ab (📖 35).
2. Öffnen Sie das Gehäuse (📖 48).
3. Nehmen Sie die alte Sicherung **A** aus der Halterung.
4. Setzen Sie eine neue Sicherung **A** in die Halterung ein.
5. Schließen Sie das Gehäuse (📖 35).
6. Stecken Sie das Netzkabel wieder auf (📖 48).

8 Stichwortverzeichnis

A

ACU USV Control Unit, 17

Anschlüsse, 25

Anzeigeelemente, 40

- EL 1700(s), 40
- EL 1750(s), 42
- EL 2700, 40
- EL 2750, 42
- EL 5720, 41
- EL 5770, 44
- EL 870, 40
- EL 9700, 40, 42

Approbation, 21

Aufstellhöhe, 21

Ausführung, Gerät, 26

B

Baseboard, 16

Batterie, wechseln, 52

Batteriepack, 17

Bedienelemente, 40

- EL 1700(s), 40
- EL 1750(s), 42
- EL 2700, 40
- EL 2750, 42
- EL 5700, 40
- EL 5720, 41
- EL 5750, 42
- EL 5770, 44
- EL 870, 40
- EL 9700, 40

Bedienung, 39

Belastbarkeit, 21

Bestimmungsgemäße Verwendung, 13

Betriebssystem, 18

Bildschirm, 24

C

Chemische Beständigkeit, 21

COM-Anschluss, 37

D

Definition der verwendeten Hinweise, 9

Display, 24

E

Eigenschaften, 14

Einbauausschnitt, 29

Einsatzbedingungen,
Montagebedingungen

- Einbaulage, 21

- Einbauort, 21

Elektrische Daten, 24

Elektrische Installation, 33

- COM, 37
- Ethernet, 37
- LAN, 37
- Netz, 35
- PCI, 37
- PS/2, 37
- RS232, 37
- USB
frontseitig, 38
intern, 37
- USV, 36
- Versorgungsspannung anschließen, 35

Entsorgung, 11

Ergonomie, 11

Ethernet-Anschluss, 37

F

FAN-Service, 19

Fehlerfall, Verhalten, 11

Funktstörungen, 11

G

Gefahr

- Kurzschluss, 34, 46
- Statische Entladung, 34, 46

Gerät

- Ausführung, 26
- Bedien- und Anzeigeelemente
EL 1700(s), 40
EL 1750(s), 42
EL 2700, 40
EL 5700, 40, 42
EL 5720, 41
EL 5770, 44
EL 870, 40
EL 9700, 40, 42
- Entsorgung, 11
- Funkstörungen, 11
- Gewicht, 26
- Übersicht, 4

Gewicht, Gerät, 26

Gültigkeit der Dokumentation, 4

H

Hinweise, Definition, 9

I

Identifikation, 4

Installation, elektrische, 33

Installation, mechanische, 28

K

Kondensatorpack, 17

Konformität, 21

Kurzschluss, 34, 46

L

LAN-Anschluss, 37

Lieferumfang, 12

Lüfterüberwachung, 19

M

Mechanische Belastbarkeit, 21

Mechanische Daten, 26

- Ausführung, Gerät, 26
- Gewicht, Gerät, 26

Mechanische Installation, 28

Montagebedingungen

- Einbaulage, 21
- Einbauort, 21

Montageschritte

- 5700, 31
- 5720, 31
- EL 1700, 30
- EL 1700s, 30
- EL 1750, 30
- EL 1750s, 30
- EL 2700, 31
- EL 2750
- 19"-Rack-Montage, 32
- Schalttafel-Montage, 31
- EL 5750
- 19"-Rack-Montage, 32
- Schalttafel-Montage, 31
- EL 5770
- 19"-Rack-Montage, 32
- Schalttafel-Montage, 31
- EL 870, 30
- EL 9700, 31

N**Netzanschluss, 35****P****PC-Gehäuse**

- demontieren, 48
- montieren, 50

PCI-Anschluss, 37**Produktbeschreibung,
Bestimmungsgemäße Verwendung,
13****PS/2-Anschluss, 37****Pufferbatterie, wechseln, 52****R****RS232-Anschluss, 37****S****Schnittstellen, 25****Schutzart, 21****Schutzklasse, 21****Sicherheit, 21****Sicherheitshinweise, 9**

- allgemeine, 11
- Bestimmungsgemäße Verwendung, 13
- Definition, 9
- Gestaltung, 9

Sicherung, wechseln, 53**Smart Cool, 19****Software**

- Betriebssystem, 18
- Lüfterüberwachung, 19

Spannungsversorgung, 24**Statische Entladung, 34 , 46****T****Technische Daten, 21**

- Einbauausschnitt, 29
- Elektrische Daten, 24
- Mechanische Daten, 26

Temperaturen, 21**Touchscreen, 24****Typenschildangaben, 5****Typenschlüssel, 5****U****Übersicht, 4****Umgebungsbedingungen**

- Aufstellhöhe, 21
- chemische Beständigkeit, 21
- klimatisch, 21

USB-Anschluss

- frontseitig, 38
- intern, 37

USV, 17**USV-Anschluss, 36****V****Verhalten im Fehlerfall, 11****Versorgung, 24****Versorgungsspannung anschließen,
35****W****Wartung, 46**

- PC-Gehäuse demontieren, 48
- PC-Gehäuse montieren, 50
- Pufferbatterie, 52
- Sicherung, 53

Elements

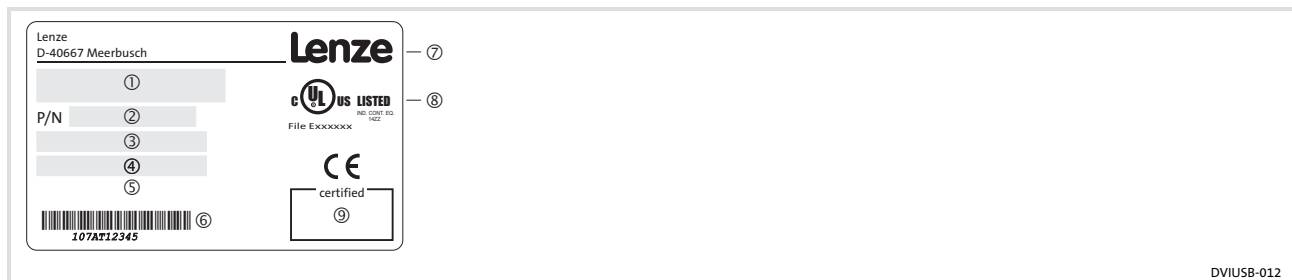
Pos.	Description
A	Panel PC (here EL 5700)
B	USB port on the front face (option)
C	Screw clamp fixings
D	DVD drive (option)
E	Controls and displays on the front face

Validity information

These instructions are valid for

- ▶ EL 870
- ▶ EL 1700, EL 1700s
- ▶ EL 1750, EL 1750s
- ▶ EL 2700
- ▶ EL 2750
- ▶ EL 5700
- ▶ EL 5720
- ▶ EL 5750
- ▶ EL 5770
- ▶ EL 9700

Identification



- ① Type designation
- ② Type code / order number
- ③ Technical data
- ④ Hardware / Firmware version
- ⑤ Material number (customer-specific)
- ⑥ Serial number as bar code
- ⑦ Manufacturer address
- ⑧ Certification
- ⑨ Sign of inspector

Document history

Material number	Version			Description
13215987	1.0	10/2007	TD29	First edition
13240552	2.0	03/2008	TD29	Permissible ambient temperature for Celeron M, 1.8 GHz altered
13297870	3.0	06/2009	TD29	Revision
13297870	3.1	07/2011	TD29	UL Approbation
13426326	4.0	01/2013	TD29	EL 5720: Assignment of function and special keys changed



Tip!

Documentation and software updates for further Lenze products can be found on the Internet in the "Services & Downloads" area under <http://www.Lenze.com>

1	Safety instructions	61
1.1	Notes used	61
1.2	General safety instructions	62
2	Device description	63
2.1	Scope of supply	63
2.2	Application as directed	64
2.3	Standard devices	65
2.4	Baseboard	68
2.5	ACU UPS control unit (option)	69
2.6	Software	70
2.6.1	Operating system (accessories)	70
2.6.2	Fan monitoring with "Smart Cool" and "FAN Service" (option)	71
3	Technical data	73
3.1	General data and operating conditions	73
3.2	Electrical data	76
3.3	Mechanical data	78
4	Mechanical installation	80
4.1	Important notes	80
4.2	Mounting cutout	81
4.3	Mounting steps	82
4.3.1	Panel PC EL 870 / EL 1700(s) / EL 1750(s)	82
4.3.2	Panel PC EL 2700 / EL 2750 / EL 5700 / EL 5720 / EL 5750 / EL 5770 / EL 9700	83
5	Electrical installation	85
5.1	Important notes	85
5.2	Connecting the supply voltage	87
5.2.1	Mains connection (X101)	87
5.2.2	UPS-PACK connection (X102)	88
5.3	Connecting external devices	89
5.3.1	PS/2 interface (X108)	89
5.3.2	Serial interface (X103)	89
5.3.3	Ethernet interface (X107)	89
5.3.4	USB interface (X104, X105, X106)	89
5.3.5	PCI module card interface	89
5.3.6	USB interface on the front face (option)	90

6	Operation	91
6.1	Important notes	91
6.2	Controls and displays	92
6.2.1	Panel PC EL 870 / EL 1700 / EL 1700s / EL 2700 / EL 5700 / EL 9700	92
6.2.2	Panel PC EL 5720	93
6.2.3	Panel PC EL 1750 / EL 1750s / EL 2750 / EL 5750	94
6.2.4	Panel PC EL 5770	96
7	Maintenance	98
7.1	Regular checks	99
7.2	Cleaning	99
7.3	Repair	100
7.3.1	Remove the PC housing	100
7.3.2	Mount the PC housing	102
7.3.3	Battery change	104
7.3.4	Fuse change	105
8	Index	106

1 Safety instructions

1.1 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!	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems. Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
Warnings!	Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems. Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

General safety instructions

- ▶ The device must be installed and maintained by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.
- ▶ The device is classified as a class A device and can cause radio interference in residential areas. In this case, the operator may have to take special measures. Any costs arising from these measures have to be paid by the operator.
- ▶ A touchscreen does not comply with the Ergonomics Directive ZH 1/618. This is why it is only designed for short-time inputs and monitoring functions. For longer inputs, connect an external keyboard.
- ▶ In the event of a fault, pull out the power connector immediately and send back the device to the manufacturer. The address can be found on the self-addressed envelope included in this documentation. Please use the original packaging to return the device!
- ▶ Printed circuit boards which might be damaged by short circuit or electrostatic discharge (ESD) must be handled appropriately.
- ▶ The BIOS of the mainboard is configured by the factory. After the BIOS has been updated, malfunctions are possible. Please address to our service.
- ▶ To dispose of the device, disassemble it into its component parts. Recycle metal, plastic and printed circuit boards. Observe the local regulations.

2 Device description

2.1 Scope of supply

Number	Designation
1	Embedded Line Panel PC EL xxxx
	Screw clamp fixings
8	EL 870
8	EL 1700, EL 1700s, EL 1750, EL 1750s
4	EL 2700
6	EL 2750, EL 5700, EL 5720, EL 5750
5	EL 5770
6	EL 9700
1	Phoenix Combicon connector MC1.5/2-STF-3.81
1	Driver CD
1	Manual CD
1	Test report
1	Device pass card



Note!

After receipt of the delivery, check immediately whether the items match the accompanying papers. We do 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 Device description

Application as directed

2.2 Application as directed

The panel PC is used as directed if it solely is used for implementing operating concepts or for presenting information in usual industrial and commercial fields. A different use, or one beyond these purposes, is not permissible.

A **use that is not intended** also includes a use harbouring fatal risks or dangers which, without the provision of exceptionally high safety measures, may result in death, injury or damage to material assets.


The panel PC in particular may **not** be used ...

- ▶ in private areas.
- ▶ in potentially explosive atmospheres.
- ▶ in areas with harmful gases, oils, acids, radiation, etc.
- ▶ in applications where vibration and impact loads occur, exceeding the requirements of EN 50178.
- ▶ for performing safety functions, for instance
 - in air traffic control / in flight-control systems
 - for the monitoring/control of nuclear reactions
 - for the monitoring/control of means of mass transport
 - for the monitoring/control of medical systems
 - for the monitoring/control of weapon systems

Higher-level safety systems must be used to guarantee the protection of persons and material assets!

2.3 Standard devices

Features

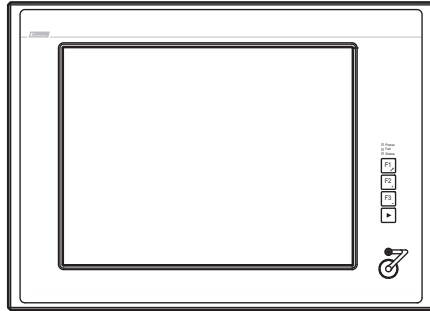
- ▶ Design
 - PC housing made of sheet steel, in the case of passive cooling partly of aluminium
 - Front frame made of anodised and etched aluminium
 - Front with polyester foil
- ▶ Mounting
 - For installation in control cabinets, control boards or machine enclosures
- ▶ Electrical supply
 - Phoenix-Combicon socket (24 V DC)
 - Lithium battery for buffering the real time clock (RTC)
- ▶ Computer unit
 - ETX module with CPU (documentation for the ETX module on the CD)
- ▶ External interfaces
 - 1 x PS/2
 - 1 x LAN (Ethernet)
 - 3 x USB type A (V 2.0)
 - 1 x serial (RS232)
 - 2 x PCI module card slot for MC fieldbus modules
 - 1 x Compact Flash slot (types I and II; not for Intel® Core Duo processor)

Options

- ▶ ACU UPS control unit
- ▶ 2.5" hard disk (IDE)
- ▶ DVD drive (IDE)
- ▶ PCI module card
- ▶ Front side USB port type A (V2.0)
- ▶ DVI/USB extender

Overview

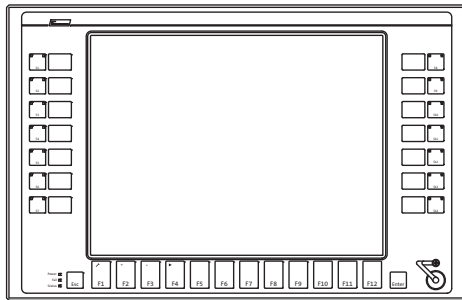
Panel PC EL 870 / EL 1700 / EL 1700s / EL 2700 / EL 5700 / EL 9700



CS57x0-026

- EL 870: 8" VGA touchscreen
- EL 1700: 10.4" VGA touchscreen
- EL 1700s: 10.4" SVGA touchscreen
- EL 2700: 12.1" SVGA touchscreen
- EL 5700: 15" XGA touchscreen
- EL 9700: 19" SXGA touchscreen
- 3 freely assignable function keys

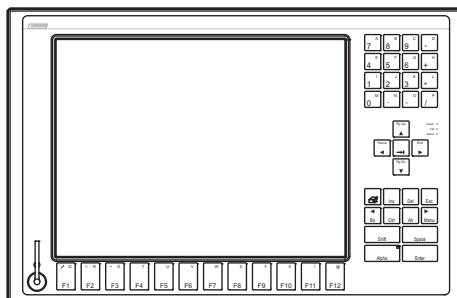
Panel PC EL 5720



ELx7xx-002

- 15" XGA touchscreen
- 12 freely assignable function keys
- 14 freely assignable special keys

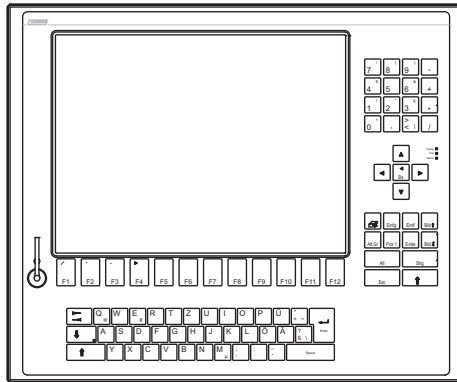
Panel PC EL 1750 / EL 1750s / EL 2750 / EL 5750



CS57x0-028

- EL 1750: 10.4" VGA touchscreen
- EL 1750s: 10.4" SVGA touchscreen
- EL 2750: 12.1" SVGA touchscreen
- EL 5750: 15" XGA touchscreen
- 12 freely assignable function keys
- Numerical keypad, control keys, level switch key alpha

Panel PC EL 5770



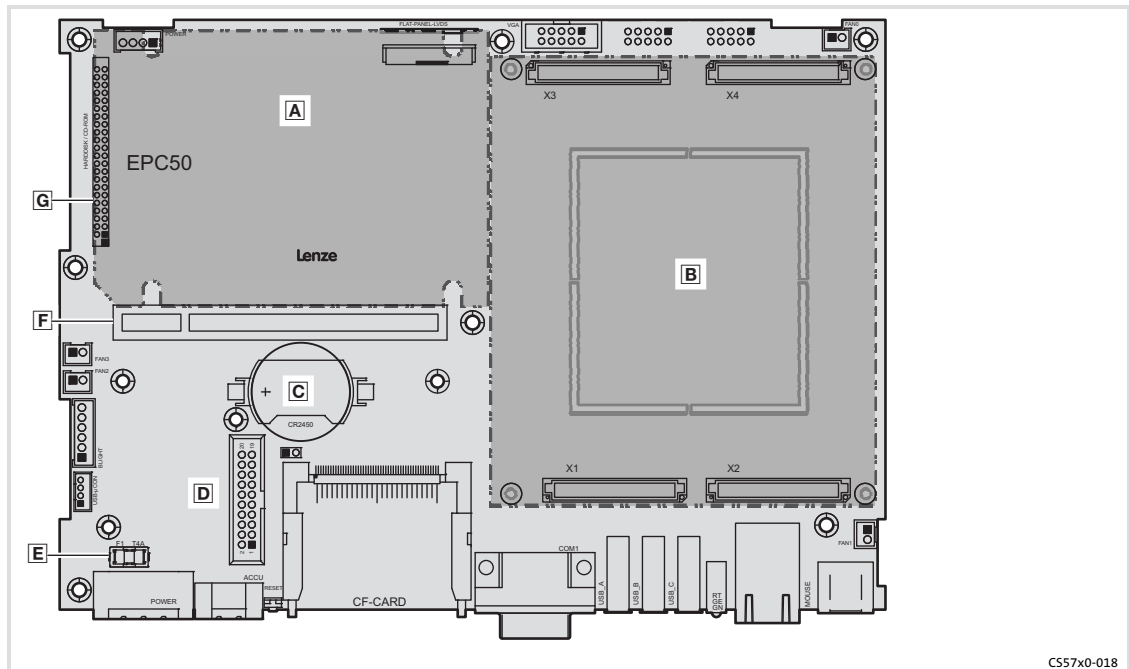
CS57x0-029

- 15" XGA touchscreen
- 12 freely assignable function keys
- Numerical keypad, control keys, level switch key alpha
- MF/2 keyboard

2 Device description

Baseboard

2.4 Baseboard



- A** Hard disk (option)
- B** ETX module (more detailed information can be found in the ETX module documentation manual provided on CD)
- C** Battery (📖 104)
- D** ACU UPS control unit (📖 69)
- E** Fuse (📖 105)
- F** PCI module card slot
- G** IDE interface


2.5 ACU UPS control unit (option)

The optional ACU UPS Control Unit in connection with a battery pack or capacitor pack expands the Industrial PC by one UPS functionality.


The ACU UPS Control Unit is either equipped as default or can be retrofitted by the Lenze service.

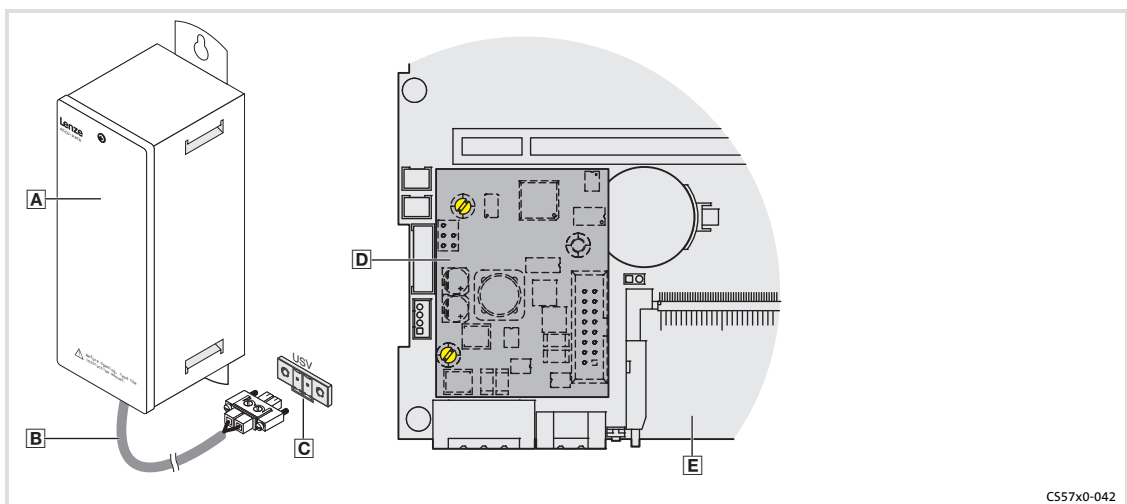
Features of the ACU UPS Control Unit

with battery pack (ACCU-PACK)

- Bridges a short-time mains failure or mains fluctuations and shuts down the PC.
- Software-based configuration
-  Documentation for the battery pack

with capacitor pack (CAPS-PACK)

- Provides a backup in the case of mains failure.
- Not suitable for Windows XP.
- Software-based configuration
-  Documentation for the capacitor pack



CS57x0-042

- A** 2700 battery pack or 2701 capacitor pack (accessories)
- B** Connection cable (included in delivery of battery pack/capacitor pack)
- C** Port on industrial PC
- D** ACU UPS control unit
- E** Baseboard

2 Device description

Software
Operating system (accessories)

2.6 Software

2.6.1 Operating system (accessories)

The operating systems listed below can be run on the industrial PC. If ordered, they will be delivered pre-installed on a storage medium.

Operating system	Description	Delivered on storage medium
Windows XP® Multilanguage	<ul style="list-style-type: none">Professional with SP2 or higherPre-installed languages: English, German, French, Spanish, Portuguese (Brazil), Chinese (P.R. of China)	<ul style="list-style-type: none">Hard disk ¹⁾
Windows XP® Embedded	<ul style="list-style-type: none">Component version of Windows XP® Professional, where the necessary software components and drivers are factory-set.Pre-installed languages: English, GermanFor the different processor types adapted image files are available.	<ul style="list-style-type: none">Hard diskCompact Flash card
Windows CE® 5.0	<ul style="list-style-type: none">Real-time capable operating system with low resource requirementsAdapted installations are available for the various processor types (not for Core™ Duo).	<ul style="list-style-type: none">Compact Flash-Card

1) The Industrial PC must be equipped with a hard disk.



Note!

For more detailed information, please refer to the documentation for your operating system.

2.6.2 Fan monitoring with "Smart Cool" and "FAN Service" (option)

"Smart Cool"

Forced-ventilated industrial PCs are always provided with a temperature monitoring system which is controlled via the "Smart Cool" software.

A thermal sensor measures the temperature inside the housing of the industrial PC. When a preset temperature is exceeded, the fans of the industrial PC are switched on by "Smart Cool". When the temperature has dropped again, "Smart Cool" switches off the fans.

A default setting depending on the installed PC components determines which fans in the industrial PC are to be controlled by the software and at which temperature the fans are to be switched on.

The software starts automatically together with the operating system and runs in the background.

You can open the user interface of "Smart Cool" via the identically-named entry in the system control. The user interface provides option boxes for selecting one of the following states:

"Smart Cool" state: Temperature monitoring is active and operates as described above (default setting).

"FAN on" state: All fans of the industrial PC are running continuously.

The assigned state remains selected even after a restart.

"FAN Service"

The "FAN Service" is installed together with "Smart Cool". It monitors the fans of the Industrial PC and reports (Windows) or logs (log file) the following system states:

- ▶ Fan failure
- ▶ Faulty or empty buffer battery

The "FAN Service" runs in the background and has no user interface.

The "LogFanService.txt" log file can be found under ...

- ▶ Windows XP (Embedded) in the "Smart Cool" program folder (e.g. "x:\Programs\Lenze\SmartCool\)
- ▶ Windows CE in the "x:\Storage\DeviceScanner\" folder



Note!

In order that the log files will not get too long, their data are moved to the "LogFanService.bak" file as soon as the data size exceeds 100 kB.

Device description

Software

Fan monitoring with "Smart Cool" and "FAN Service" (option)

Installation notes

If you have purchased the operating system pre-installed on a storage medium from Lenze, the fan monitoring software has already been installed.

In all other cases, you can find the software on the driver CD of your industrial PC. The installation procedure differs, depending on the operating system used:

Windows XP: Start the setup program on the driver CD and follow the instructions of the setup wizard. When the installation has been completed successfully, the industrial PC has to be restarted.

Windows CE: Complete the following lines in the autostart file of Windows CE:

```
open "wceload.exe" "/noaskdest/noui/nouninstall  
\Storage\DeviceScanner\SmartCoolCab.cab"  
\Storage\DeviceScanner\FANServiceCE.exe
```

When the industrial PC restarts, the self-extracting CAB file is executed.

3 Technical data

3.1 General data and operating conditions

Conformity and approval		
Conformity		
CE	EN 61000 6-4 EN 61000 6-2	EMC Directive Class A, industrial premises
Approbation		
UL	UL 508 CSA C22.2	Programmable Controllers (File-No. E236341)
Protection of persons and equipment		
Safety	VDE0805 (EN60950), VDE0870, UL	
Enclosure		IP65 (front) / IP20 (back)
Class of protection		3
Mounting conditions		
Place of installation		Control cabinet
Mounting position		Connections at the bottom
Ambient conditions		
Climatic		
Storage		-10 ... +60 °C
Transport		-10 ... +60 °C
Operation		Equipment-dependent (☞ 74)
Relative humidity		10 ... 90 %, no condensation
Site altitude		< 3000 m amsl
Chemical resistance		
Decor film		
Housing	DIN 42115	
Mechanical load capacity		
Decor film		
Switching element	DIN 42115	max. 100 N

**Note!**

The failure probability of an electronic component increases with the ambient temperature to which the component is subjected. Regarding the serviceability and reliability, particular attention should be paid to the cooling of the device. For every application, you should take care to keep the heating of the device as low as possible.

- ▶ We recommend to use forced-ventilated systems with "Smart Cool" fan control to ensure sufficient heat dissipation.

The fan control monitors the internal temperature of the device and the functioning of the fan. When a preset maximum temperature is exceeded, the control system switches on the fan. When the fan speed falls below a minimum speed, the control system signals a fault.

- ▶ Systems with passive cooling via heatsinks should only be used if it is guaranteed that there is always sufficient convection (e.g. by means of external fan modules in the control cabinets or the installation of the device in air-conditioned areas).

Permissible ambient temperatures for fanless systems

Standard device	<ul style="list-style-type: none"> • Up to 1 GB RAM • With CF card • 20-GB hard disk for expanded temperature range 	<ul style="list-style-type: none"> • 40-GB hard disk 	<ul style="list-style-type: none"> • 40-GB hard disk for continuous operation (24/7) * 	<ul style="list-style-type: none"> • DVD drive (read only) 	<ul style="list-style-type: none"> • DVD drive (read and write)
Processor	[°C]				
AMD Geode LX800 / 500 MHz	0 ... 45	5 ... 40	5 ... 45	5 ... 45	5 ... 40
Mobile Intel® Celeron M 600 MHz			5 ... 40		
Mobile Intel® Celeron M 1 GHz	0 ... 40		5 ... 40		

* We recommend to replace the hard disk after 30,000 operating hours or after 5 years.

Permissible ambient temperatures for systems with "Smart Cool" cooling					
Standard device	<ul style="list-style-type: none"> Up to 1 GB RAM With CF card 20-GB hard disk for expanded temperature range 	<ul style="list-style-type: none"> 40-GB hard disk 	<ul style="list-style-type: none"> 40-GB hard disk for continuous operation (24/7) * 	<ul style="list-style-type: none"> DVD drive (read only) 	<ul style="list-style-type: none"> DVD drive (read and write)
Processor	[°C]				
AMD Geode LX800 / 500 MHz	0 ... 50	5 ... 45	5 ... 45	5 ... 45	5 ... 40
Mobile Intel® Celeron M 600 MHz					
Mobile Intel® Celeron M 1 GHz					
Mobile Intel® Celeron M 1.5 GHz	0 ... 45	5 ... 40	5 ... 40	5 ... 40	
Mobile Intel® Celeron M 1.8 GHz					
Intel® Core™ Duo 1.66 GHz at max. 50 % CPU utilisation ²⁾	0 ... 40	5 ... 40	5 ... 40	5 ... 40	
Intel® Core™ Duo 1.66 GHz at max. 100 % CPU utilisation ²⁾					

1* We recommend to replace the hard disk after 30,000 operating hours or after 5 years.

2) The CPU utilisation can be determined via the Windows task manager (register "System performance")

3 Technical data

Electrical data

3.2 Electrical data

Supply					
	Device		Fuse Type	Buffer battery	
	Voltage [V DC]	Current at 24 V ¹⁾ [A]		Type	Service life [years]
EL 870	24 (+18 ... 30) ²⁾	1.3	🔌 105	🔌 104	> 6 (25 °C)
EL 1700					
EL 1700s					
EL 1750					
EL 1750s					
EL 2700		1.2			
EL 2750					
EL 5700		1.4			
EL 5720					
EL 5750					
EL 5770					
EL 9700					

1) Measured with Celeron M600 CPU and CF card

2) With ACU UPS Control Unit DC +20 ... 30 V

Screen							
	Visible size [inches]	Aspect ratio	Resolution [pixels]	Brightness [cd/m ²]	Contrast	MTBF [h]	
EL 870	8	4:3	640 x 480	320	1 : 250	50,000	
EL 1700	10.4			400	400	1 : 300	40,000
EL 1750							
EL 1700s	12.1		800 x 600	400	300	1 : 500	50,000
EL 1750s							
EL 2700	15		1024 x 768	250	1 : 200	1 : 550	40,000
EL 2750							
EL 5700							
EL 5720							
EL 5750							
EL 5770	19		1280 x 1024	300	1 : 700	50,000	
EL 9700							

Interfaces		
	Type	Connection
COM	RS232	Sub-D plug, 9-pole
LAN	Ethernet 10/100 Mbit	RJ45 socket
USB	2.0	Type A socket
PS/2	Standard	PS/2 socket, 6-pole
PCI	PCI module card slot	MC fieldbus modules
Exchangeable disk storage	Compact Flash	Compact Flash slot (types I and II; not for Intel® Core Duo processor)



Note!

The technical data of the ETX module can be obtained from the ETX module documentation on the manual CD.

Type	Operating voltage	Max. current		Charging current in operating range
	[V DC]	[mA]		[mA]
		At 5 V	At 12 V	
ACU UPS	12 / 5	10	10 ... 600 ¹⁾	Approx. 250

¹⁾ Subject to charging

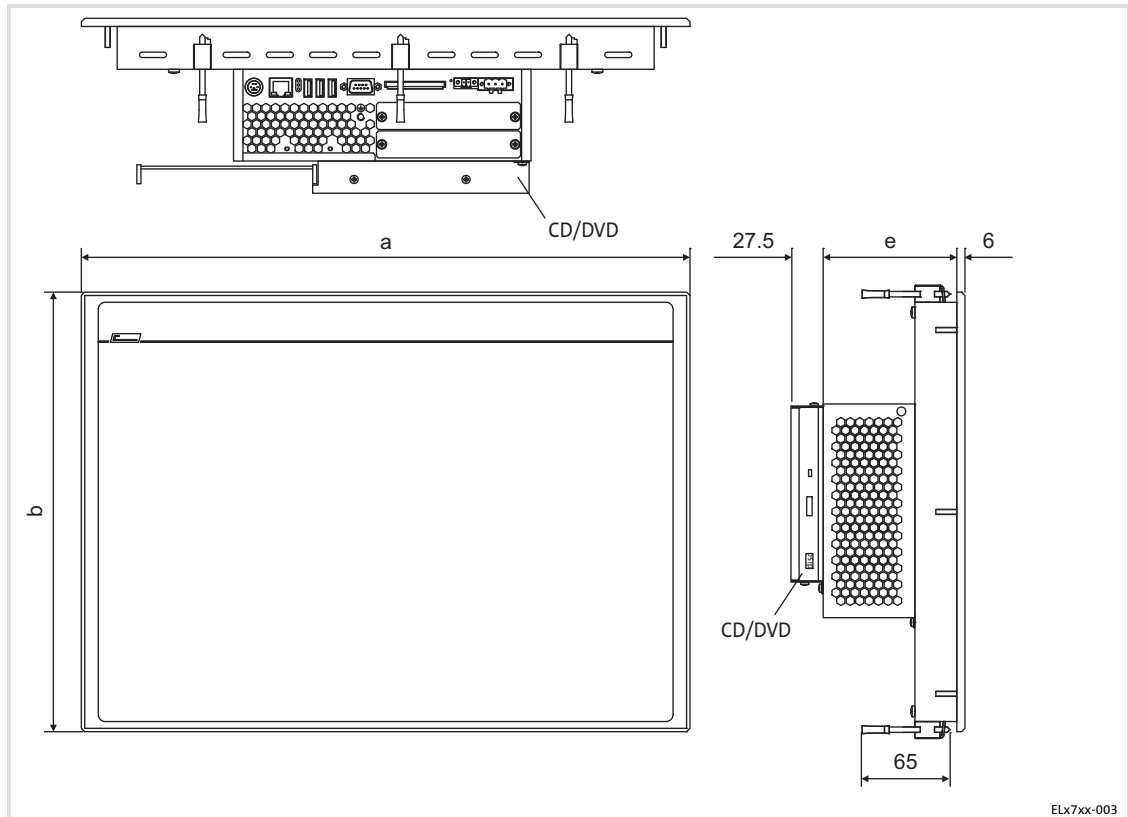
3 Technical data

Mechanical data

3.3 Mechanical data

Designs and weights			
	Front frame / housing	Touchscreen	Mass *) [kg]
EL 870	Aluminium/sheet steel	Polyester foil	4.0
EL 1700			4.6
EL 1700s			4.6
EL 1750			5.0
EL 1750s			5.0
EL 2700			5.8
EL 2750			6.0
EL 5700			6.6
EL 5720			6.8
EL 5750			6.8
EL 5770			7.6
EL 9700			10.6

*) Without optional accessories (hard disk, DVD drive, etc.)



ELx7xx-003

All dimensions in millimetres.

Dimensions				
	a	b [mm]	e	
EL 870	265	188	99	
EL 1700	325	240		
EL 1700s				
EL 1750	365	300		
EL 1750s				
EL 2700	390	310		
EL 2750	425	325		
EL 5700	483	310 (7 U)		
EL 5720		399 (9 U)		
EL 5750				
EL 5770	490	400		109
EL 9700				

4 Mechanical installation

Important notes

4 Mechanical installation

4.1 Important notes

The installation must be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.



Stop!

Sensitive front frame gasket

During mounting, the gasket of the front frame is exposed and can be damaged.

Possible consequences:

- ▶ The degree of protection provided by the enclosure mentioned in the technical data is not attained.

Protective measures:

- ▶ Handle the gasket with care during mounting.
- ▶ Protect the gasket against ultraviolet rays.
- ▶ Each time before you mount the device, check whether the gasket is intact.



Stop!

Sensitive touchscreen surface

The touchscreen foil is very sensitive to external forces and can be damaged by improper handling.

Possible consequences:

- ▶ The touchscreen foil becomes damaged, scratched or dull.

Protective measures:

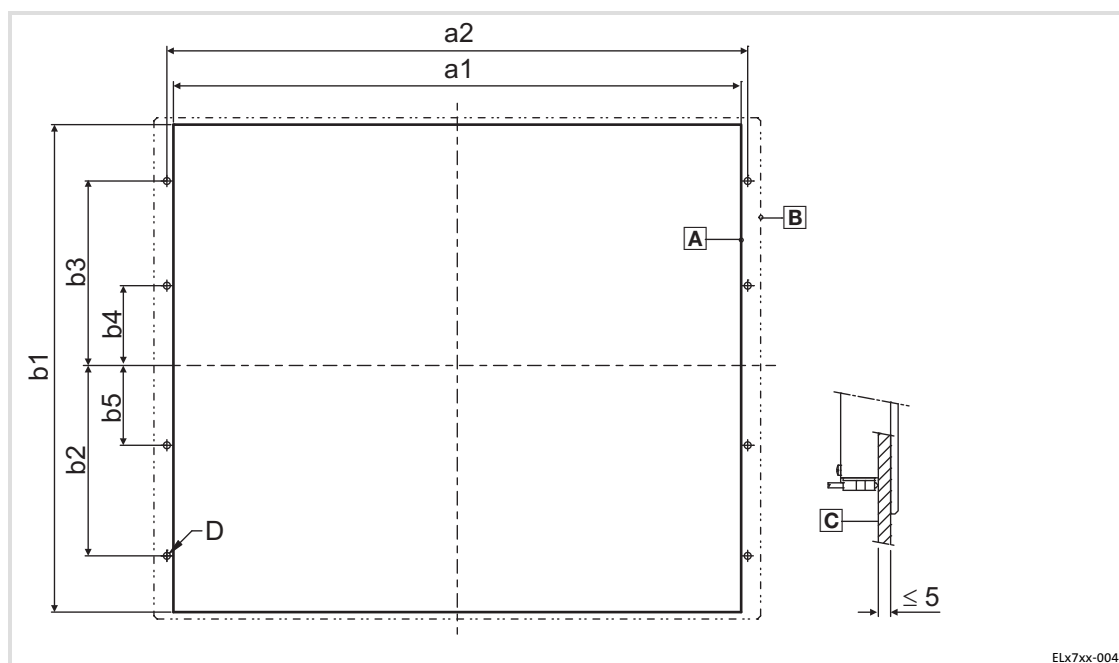
- ▶ Avoid contact of the touchscreen foil with pointed or hard objects.
- ▶ Always use a touch pen or your fingers to operate the touchscreen. Never use objects such as ballpoint pens, pencils, etc.
- ▶ When removing dirt and fingerprints, observe the notes given in the chapter "Cleaning" (📖 99).



Note!

When selecting the place where the PC is to be installed, pay attention to an ergonomic positioning of the screen and to the incidence of light which might cause reflections on the screen.

4.2 Mounting cutout



- A Mounting cutout
- B Outline of front panel
- C Control board

All dimensions in millimetres.

Dimensions								
	a1	a2	b1	b2	b3	b4	b5	D
	[mm]							
EL 870	246.0	-	188.0	-	-	-	-	-
EL 1700	305.0	-	228.0	-	-	-	-	-
EL 1700s								
EL 1750	343.0	-	228.0	-	-	-	-	-
EL 1750s								
EL 2700	340.0	351.0	228.0	122.0	122.0	0.0	-	6 x Ø5.5
EL 2750	375.0	386.0	228.0	122.0	122.0	0.0	-	
EL 5700	400.0	411.0	313.0	134.5	134.5	0.0	-	
EL 5720	452.0	462.4	299.0	104.9	104.6	15.7	-	
EL 5750								
EL 5770	452.0	462.4	388.2	149.3	149.3	15.9	-	
EL 9700	438.0	451.0	386.0	172.0	172.0	60.0	60.0	8 x Ø4.5

4 Mechanical installation

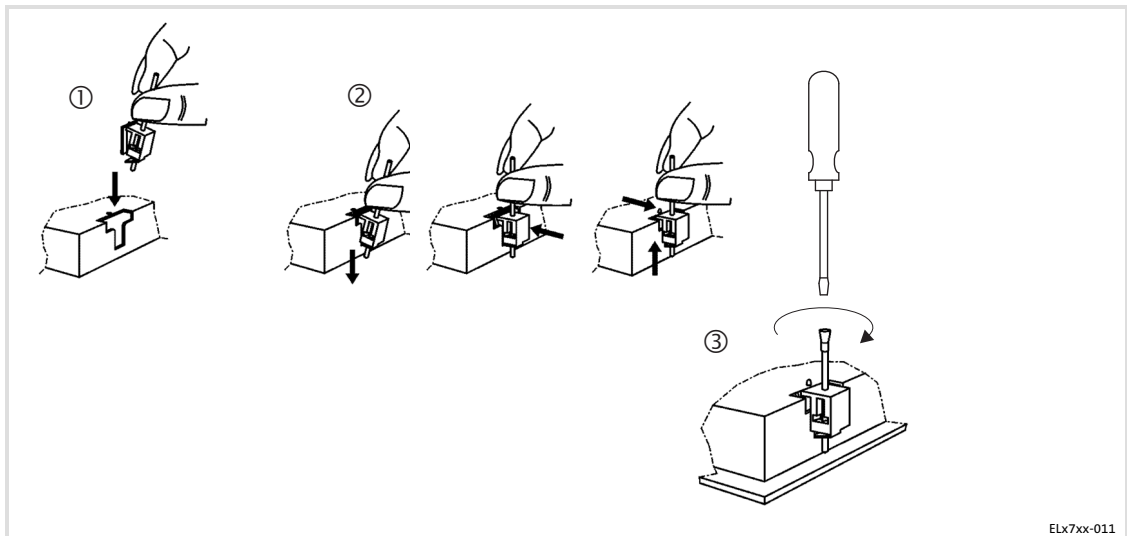
Mounting steps
Panel PC EL 870 / EL 1700(s) / EL 1750(s)

4.3 Mounting steps

4.3.1 Panel PC EL 870 / EL 1700(s) / EL 1750(s)

Proceed as follows for the mounting:

1. Cut the mounting cutout into the control board (📖 81).
2. Check that the gasket under the front panel is located correctly.
3. Place the device in the mounting cutout and secure it against falling-down with one hand.
4. Fit all screw clamp fixings as explained below:



ELx7xx-011

- Insert the screw clamp fixing into the slot in the housing of the device (see above figure).
 - Press the screw clamp fixing downwards, tilt it towards the housing and check that it has firmly snapped into place.
 - Tighten the screw clamp fixing hand-tight with a screwdriver.
5. Check that the device is securely located in the mounting cutout and that the front panel gasket is located correctly.
 - If necessary, realign the device/gasket.
 - If the gasket is not located correctly, protection class IP65 is not achieved on the front of the device!

4.3.2

Panel PC EL 2700 / EL 2750 / EL 5700 / EL 5720 / EL 5750 / EL 5770 / EL 9700

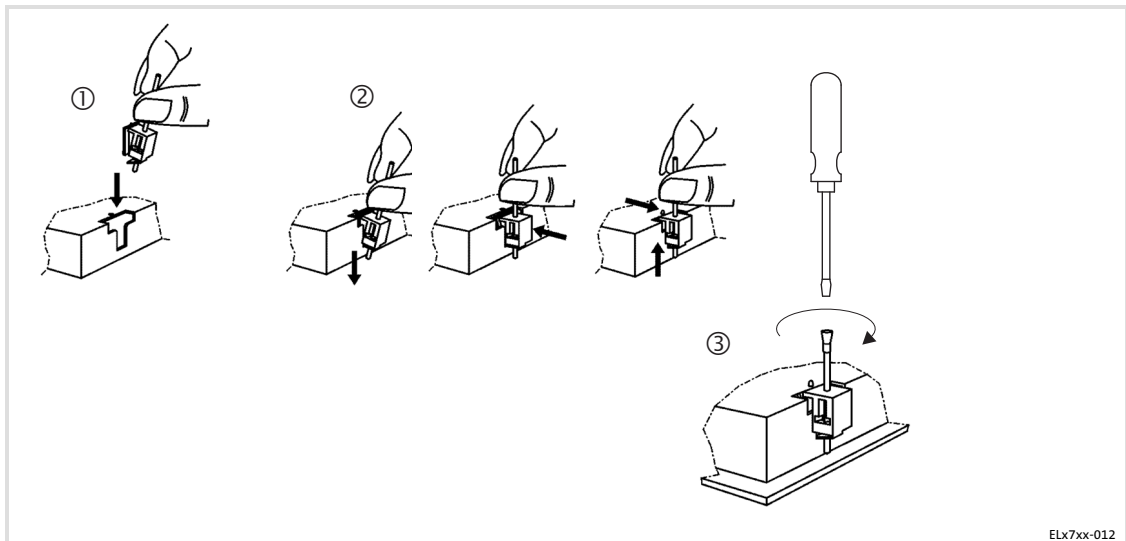
**Note!**

The EL 5720, EL 5750 and EL 5770 types can be installed in any control board and in 19" mounting racks to DIN 41494.

Control board mounting

Proceed as follows for the mounting:

1. Prepare the control board by cutting the mounting cutout and drilling the mounting holes into it (☞ 81).
2. Check that the gasket under the front panel is located correctly.
3. Place the device in the mounting cutout, secure it by hand against falling down and screw the nuts and washers onto the threaded bolts.
4. Fit all screw clamp fixings as explained below:



- Insert the screw clamp fixing into the slot in the housing of the device (see above figure).
 - Press the screw clamp fixing downwards, tilt it towards the housing and check that it has firmly snapped into place.
 - Tighten the screw clamp fixing hand-tight with a screwdriver.
5. Check that the device is securely located in the mounting cutout and that the front panel gasket is located correctly.
 - If necessary, realign the device/gasket.
 - If the gasket is not located correctly, protection class IP65 is not achieved on the front of the device!

Installation in 19" mounting racks (EL 5720, EL 5750 and EL 5770 only)

Proceed as follows for the mounting:

1. Remove the set screws from the back of the front frame.
2. Drill through the blind holes at the back of the front frame using a 6.5 mm drill.
3. Place the device in the 19" mounting rack and fasten it with screws.

5 Electrical installation

5.1 Important notes

The installation must be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.



Stop!

Sensitive front frame gasket

During mounting, the gasket of the front frame is exposed and can be damaged.

Possible consequences:

- ▶ The degree of protection provided by the enclosure mentioned in the technical data is not attained.

Protective measures:

- ▶ Handle the gasket with care during mounting.
- ▶ Protect the gasket against ultraviolet rays.
- ▶ Each time before you mount the device, check whether the gasket is intact.



Stop!

Sensitive touchscreen surface

The touchscreen foil is very sensitive to external forces and can be damaged by improper handling.

Possible consequences:

- ▶ The touchscreen foil becomes damaged, scratched or dull.

Protective measures:

- ▶ Avoid contact of the touchscreen foil with pointed or hard objects.
- ▶ Always use a touch pen or your fingers to operate the touchscreen. Never use objects such as ballpoint pens, pencils, etc.
- ▶ When removing dirt and fingerprints, observe the notes given in the chapter "Cleaning" (📖 99).

**Stop!****Short circuit and static discharge**

The device contains components which are endangered in the case of short circuit or static discharge.

Possible consequences:

- ▶ The device or parts of it are destroyed.

Protective measures:

- ▶ When working on the device, always switch off the voltage supply (mains and a possibly mounted UPS). This particularly applies to the following:
 - Before opening the housing.
 - Before connecting / removing connectors.
 - Before plugging in / plugging out modules.
- ▶ All persons handling printed circuit boards have to take account of ESD measures.
- ▶ Contacts of connectors may not be touched.
- ▶ Printed circuit boards may be touched only at places free from electrical contacts and may be placed only on appropriate materials (e.g. on ESD packaging or conductive foam material).
- ▶ Printed circuit boards may only be transported and stored in ESD packaging.

5.2 Connecting the supply voltage

5.2.1 Mains connection (X101)



Stop!

No device protection against excessive input voltage

The voltage input is not fused internally.

Possible consequences:

- ▶ The device can be destroyed when the input voltage is too high.

Protective measures:

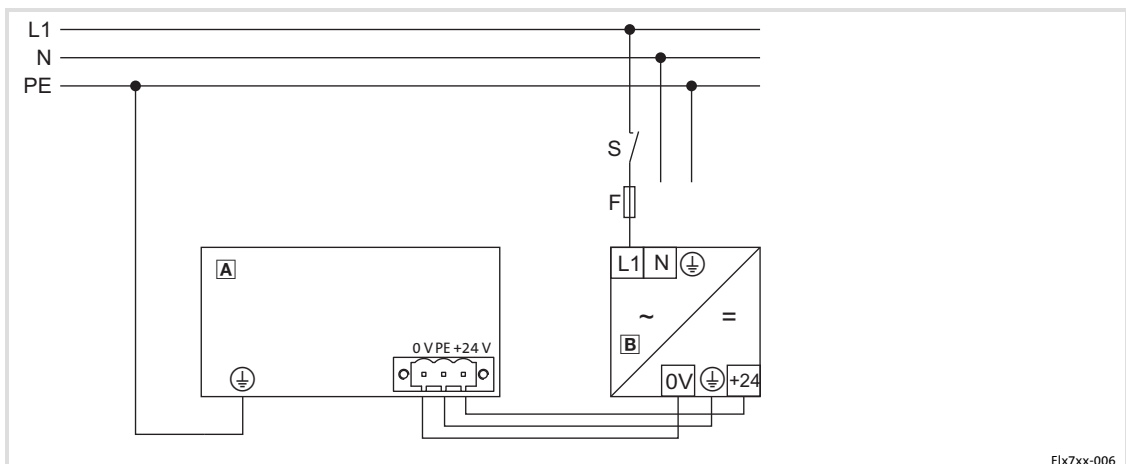
- ▶ Observe the max. permissible input voltage.
- ▶ Professionally fuse the device on the input side against voltage fluctuations and voltage peaks.



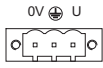

Note!

The IPC boots up as soon as the supply voltage is applied.

After the operating system has been shut down, the IPC switches off automatically. For restarting, the supply voltage has to be disconnected for a short time.



- Panel PC
- Power supply unit

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	24 V DC supply connection	3-pole Phoenix Combicon socket	Cable (max. conductor cross-section: 2.5 mm ²) with Phoenix Combicon plug, MSTB 2.5 / 3-STF-5.08
 IPC001	PE connection	M4 threaded bolt	Separate earthing conductor (min. 2.5 mm ²) with ring cable lug


5

Electrical installation

Connecting the supply voltage
UPS-PACK connection (X102)


5.2.2

UPS-PACK connection (X102)

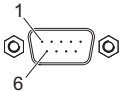
	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	Connection of battery pack (📖 LDCDS-2700) or capacitor pack (📖 LDCDS-2701)	2-pin socket	EPC5x-ACU (included in delivery of battery/capacitor pack; length 2.5 m; extension cable available)

5.3 Connecting external devices


5.3.1 PS/2 interface (X108)

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	PS/2 connection	6-pin, mini DIN	PS/2 mouse (a keyboard and a mouse can be connected via a PS/2 Y cable)

5.3.2 Serial interface (X103)

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	RS232 connection Pin 1: DCD Pin 2: RxD Pin 3: TxD Pin 4: DTR Pin 5: GND Pin 6: DSR Pin 7: RTS Pin 8: CTS Pin 9: RI	9-pin Sub-D connector	Control cable, shielded, with 9-pin Sub-D socket

5.3.3 Ethernet interface (X107)

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	Ethernet connection	RJ45 socket	CAT5 S/UTP or CAT5e S/FTP (recommended) network cable, max. cable length 100 m

5.3.4 USB interface (X104, X105, X106)

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	Connection for USB host	USB-A socket	USB cable with USB-A plug

5.3.5 PCI module card interface


	Description	Connection type	Cable type
 EL100-013	Module card	Socket connector	MC fieldbus modules

5

Electrical installation

Connecting external devices
USB interface on the front face (option)

5.3.6 USB interface on the front face (option)

	Description	Connection type	Cable type
 EL100-013	USB host connection with IP65 cover cap	USB-A socket	USB cable with USB-A plug



Note!

If you use USB interfaces routed to outside, the data integrity cannot be guaranteed. On the driver CD, you find the "FM Tool" software which can be used to deactivate the front USB interface if it is not needed.

6 Operation

6.1 Important notes



Stop!

Sensitive touchscreen surface

The touchscreen foil is very sensitive to external forces and can be damaged by improper handling.

Possible consequences:

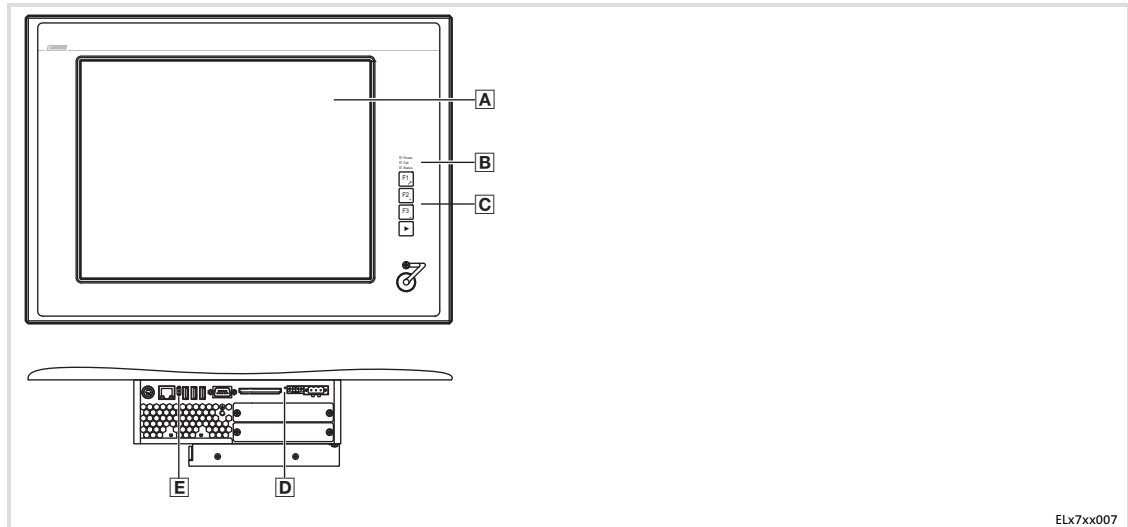
- ▶ The touchscreen foil becomes damaged, scratched or dull.

Protective measures:

- ▶ Avoid contact of the touchscreen foil with pointed or hard objects.
- ▶ Always use a touch pen or your fingers to operate the touchscreen. Never use objects such as ballpoint pens, pencils, etc.
- ▶ When removing dirt and fingerprints, observe the notes given in the chapter "Cleaning" (📖 99).

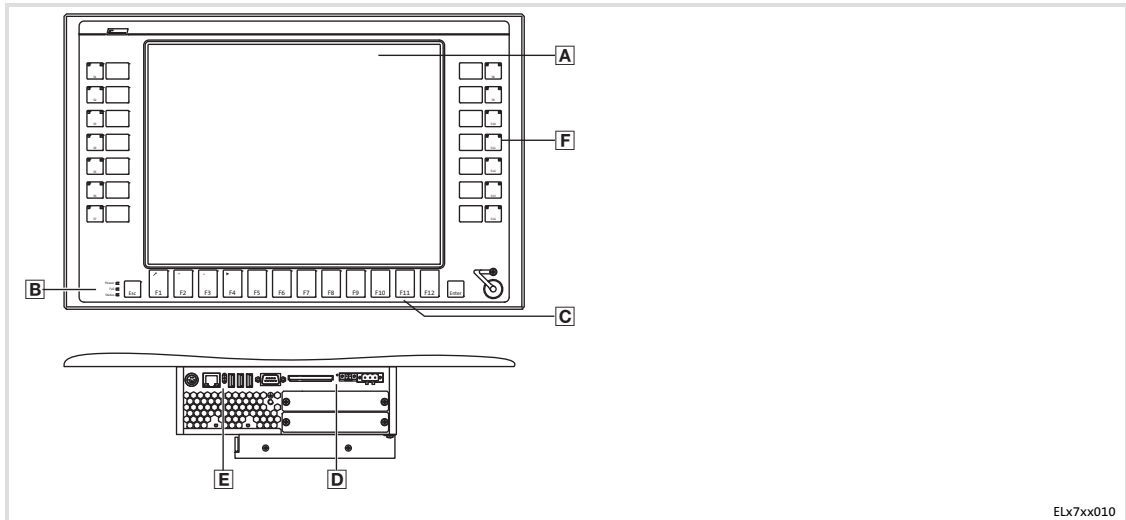
6.2 Controls and displays

6.2.1 Panel PC EL 870 / EL 1700 / EL 1700s / EL 2700 / EL 5700 / EL 9700



Pos.	Designation	Function	
		Standard mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "▶" for 5 s
	Switch off mode:		Press "▶" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent	
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is On when a power supply failure has occurred. ● Is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. 	
C	Function keys	F1 ... F3: Send key code for Shift-Fx	Tool: Application-dependent +: Increase screen brightness -: Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)	
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit if a power supply failure has occurred. ● Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit when the supply voltage is present. ● Flashes (---) in the case of a hardware error. ● Is blinking (---) when the ACU UPS (optional) is being charged. ● Is blinking (---) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. ● Is blinking (---) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). ● Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 	

6.2.2 Panel PC EL 5720

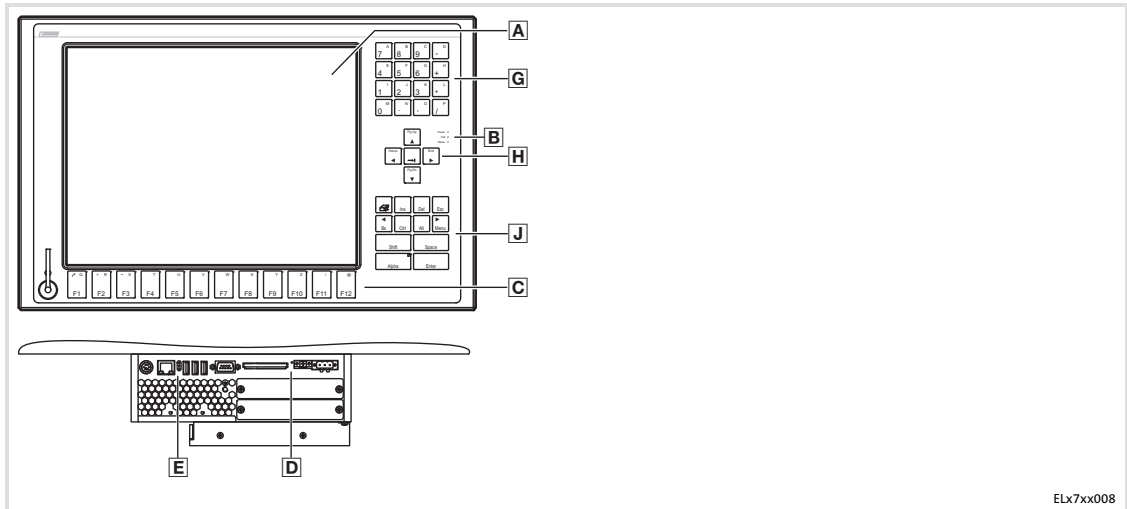


ELx7xx010

Pos.	Designation	Function	
		Standard mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "▶" for 5 s
	Switch off mode:		Press "▶" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent	
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is On when a power supply failure has occurred. ● Is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. 	
C	Function keys	F1 ... F12: Send key code for Fx	Tool: Application-dependent +: Increase screen brightness -: Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)	
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit if a power supply failure has occurred. ● Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit when the supply voltage is present. ● Flashes (---) in the case of a hardware error. ● Is blinking (---) when the ACU UPS (optional) is being charged. ● Is blinking (---) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. ● Is blinking (---) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). ● Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 	
F	Special keys	Left key block S1 ... S7: Send key code for Shift-F1 ... Shift-F7 Right key block S8 ... S14: Send key code for CTRL-F1 ... CTRL-F7	

6.2.3

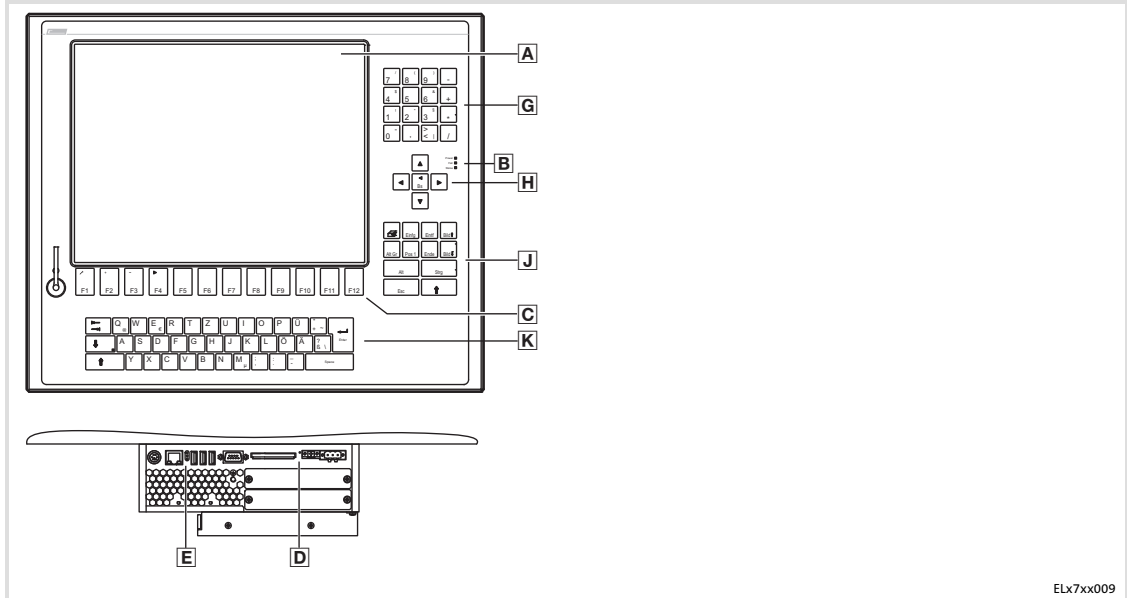
Panel PC EL 1750 / EL 1750s / EL 2750 / EL 5750



ELx7xx008

Pos.	Designation	Function		
		Standard mode	Alpha mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "alpha key" (LED is on)	Press "menu key"
	Switch off mode:		Press "alpha key" (LED is off)	Press "menu key" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent		
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when a power supply failure has occurred; is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. 		
C	Function keys	F1 ... F12: Send key code for Shift-Fx	F1 ... F12: Send key codes for "Q" ... "@"	Tool: Application-dependent + : Increase screen brightness - : Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)		
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit if a power supply failure has occurred; ● Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit when the supply voltage is present. ● Flashes (....) in the case of a hardware error. ● Is blinking (....) when the ACU UPS (optional) is being charged. ● Is blinking (....) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. ● Is blinking (..) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). ● Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 		
G	Numeric keypad	Send key codes for "0" ... "9" and calculation operators	Send key codes for "A" ... "P"	Functionality same as in standard/alpha mode
H	Cursor keys	Without "Shift" key: Move cursor/marker in steps and set tab With "Shift" key: Move cursor/marker to the beginning/end or page by page		Functionality same as in standard/alpha mode
J	Control keys	Standard functions of an MF2 keyboard (For "alpha" and ◀/▶ see "Switching on/off of mode)		Functionality same as in standard/alpha mode

6.2.4 Panel PC EL 5770



ELx7xx009

Pos.	Designation	Function		
		Standard mode	Alpha mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "alpha key" (LED is on)	Press "menu key"
	Switch off mode:		Press "alpha key" (LED is off)	Press "menu key" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent		
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when a power supply failure has occurred; is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. 		
C	Function keys	F1 ... F12: Send key code for Shift-Fx	F1 ... F12: Send key codes for "Q" ... "@"	Tool: Application-dependent + : Increase screen brightness - : Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)		
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit if a power supply failure has occurred; ● Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit when the supply voltage is present. ● Flashes (....) in the case of a hardware error. ● Is blinking (....) when the ACU UPS (optional) is being charged. ● Is blinking (....) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. ● Is blinking (..) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). ● Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 		
G	Numeric keypad	Send key codes for "0" ... "9" and calculation operators	Send key codes for "A" ... "P"	Functionality same as in standard/alpha mode
H	Cursor keys	Without "Shift" key: Move cursor/marker in steps and set tab With "Shift" key: Move cursor/marker to the beginning/end or page by page		Functionality same as in standard/alpha mode
J	Control keys	Standard functions of an MF2 keyboard (For "alpha" and ◀/▶ see "Switching on/off of mode")		Functionality same as in standard/alpha mode
K	Control keys	Standard functions of an MF2 keyboard		Without function



Stop!

Short circuit and static discharge

The device contains components which are endangered in the case of short circuit or static discharge.

Possible consequences:

- ▶ The device or parts of it are destroyed.

Protective measures:

- ▶ When working on the device, always switch off the voltage supply (mains and a possibly mounted UPS). This particularly applies to the following:
 - Before opening the housing.
 - Before connecting / removing connectors.
 - Before plugging in / plugging out modules.
- ▶ All persons handling printed circuit boards have to take account of ESD measures.
- ▶ Contacts of connectors may not be touched.
- ▶ Printed circuit boards may be touched only at places free from electrical contacts and may be placed only on appropriate materials (e.g. on ESD packaging or conductive foam material).
- ▶ Printed circuit boards may only be transported and stored in ESD packaging.

7.1 Regular checks

The device is free of maintenance. Nevertheless, visual inspections should be carried out at regular intervals which must not be too long, depending on the ambient conditions.

Please check the following:

- ▶ Does the environment of the device meet the operating conditions specified in the Technical data?
- ▶ Is the heat dissipation of the device not impeded by dust or dirt?
- ▶ Are the mechanical and electrical connections o.k.?

7.2 Cleaning



Stop!

Sensitive surfaces and components

The device can be damaged if it is not appropriately cleaned.

Possible consequences:

- ▶ The housing and in particular the screen gets scratched or dull if you use alcoholic, solvent-containing or scouring cleaning agents.
- ▶ The electrical components are damaged if humidity enters the housing.

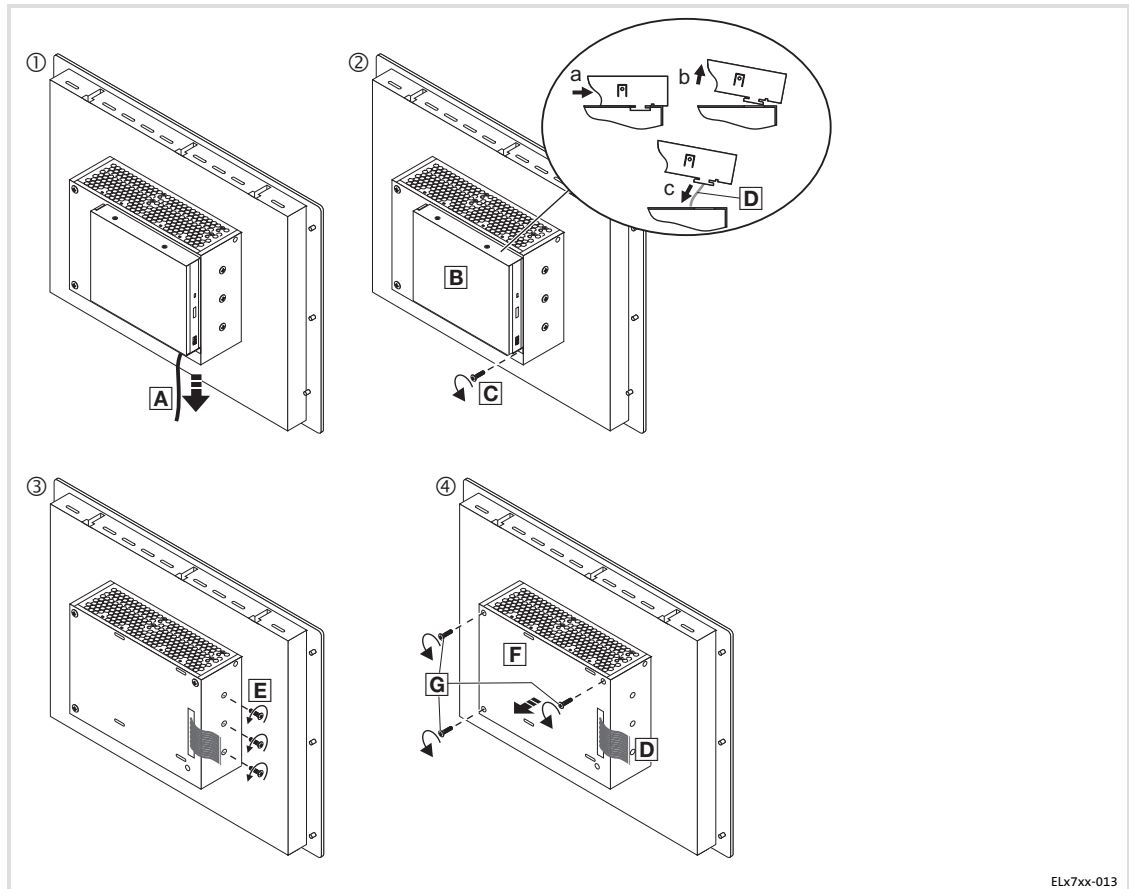
Protective measures:

- ▶ Switch off the device before cleaning.
- ▶ Only use an approved TFT screen cleaner as cleaning agent for the screen, and for the housing a standard household cleaning agent.
- ▶ First spray or drizzle the cleaning agent on a clean, soft cloth and then wipe over the screen or the housing surface.

7.3 Repair

7.3.1 Remove the PC housing

With DVD drive

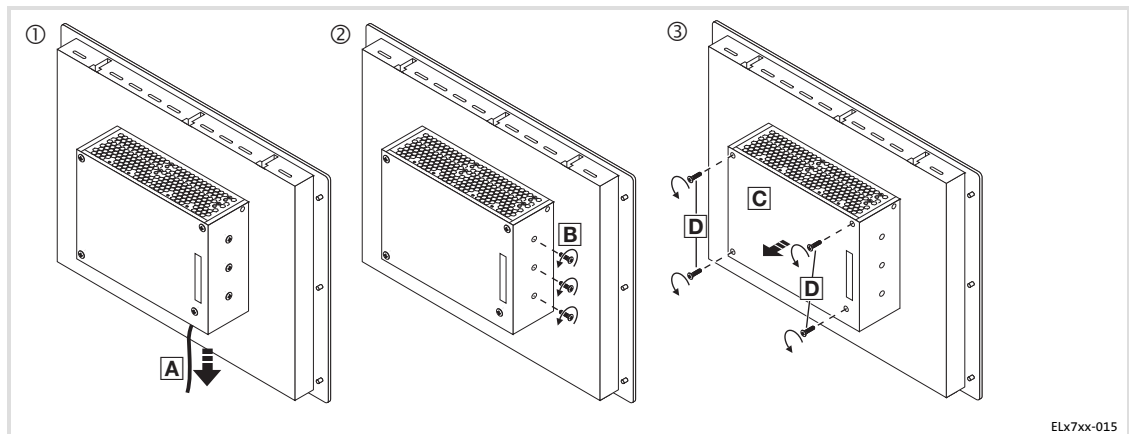


ELx7xx-013

Proceed as follows when a DVD drive is mounted:

1. Remove the mains cable **A** (📖 87)
2. Remove the DVD drive **B**:
 - Loosen the fixing screw **C**.
 - Push the DVD drive to the right.
 - Carefully take off the DVD drive.
 - Remove the ribbon cable **D**.
3. **Only for fanless devices:** Loosen the three screws **E**.
4. Remove the housing **F**:
 - Loosen the three screws **G**.
 - Carefully pull the housing **F** off towards the front while passing the ribbon cable **D** through the housing aperture.

Without DVD drive

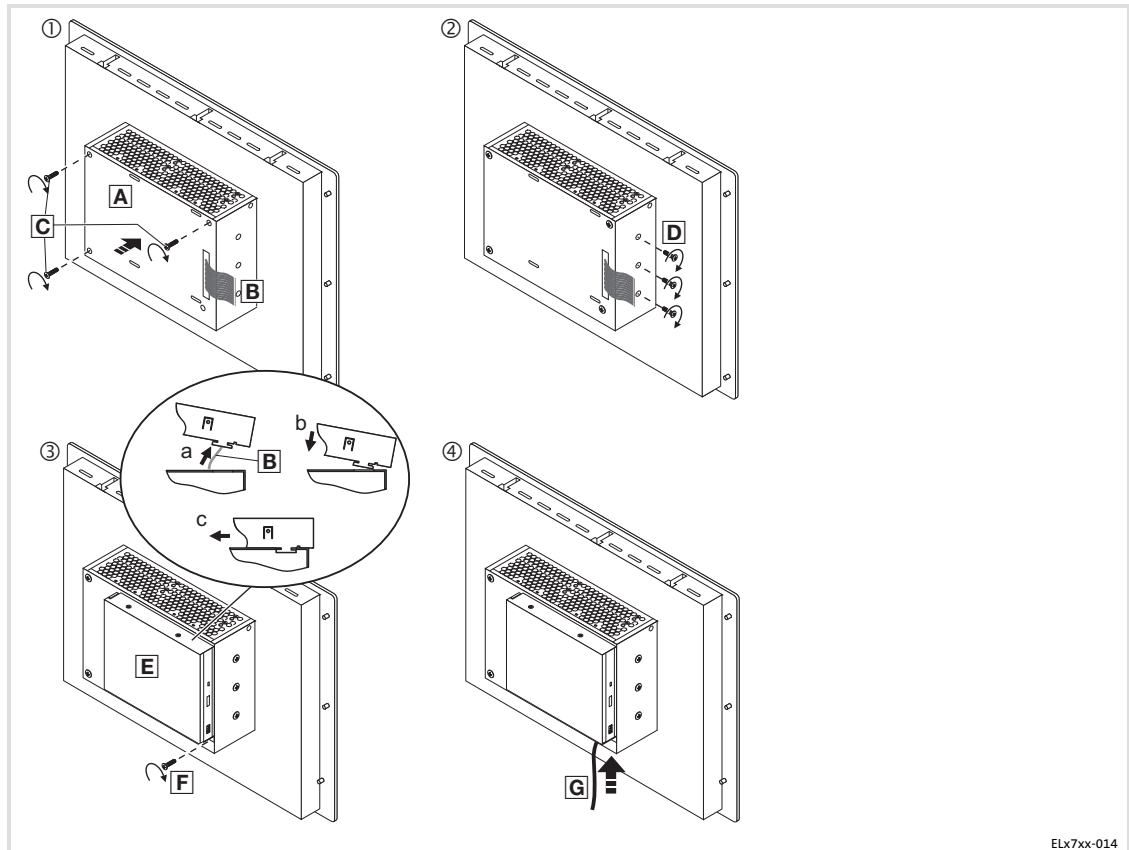


Proceed as follows when no DVD drive is mounted:

1. Remove the mains cable **A** (📖 87).
2. **Only for fanless devices:** Loosen the three screws **B**.
3. Remove the housing **C**:
 - Loosen the four screws **D**.
 - Carefully pull the housing **C** off towards the front.

7.3.2 Mount the PC housing

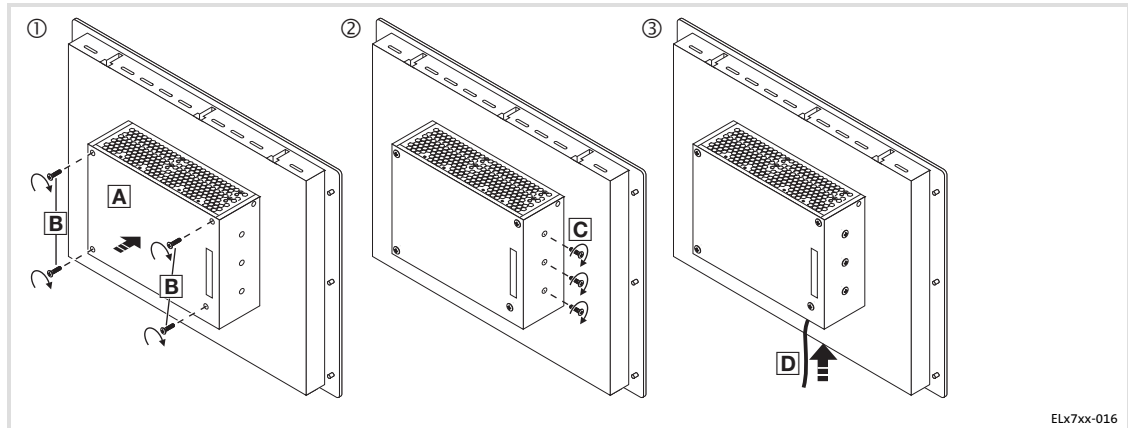
With DVD drive



Proceed as follows when a DVD drive is mounted:

1. Mount the housing **A**:
 - Pass the ribbon cable **B** through the housing aperture and carefully place the housing **A** on the housing base.
 - Screw in the three screws **C**.
2. **Only for fanless devices:** Screw in the three screws **D** and tighten them.
The internal heatsink must be firmly connected with the housing. Otherwise, the heat dissipation will not suffice, and the device might be damaged.
3. Mount the DVD drive **E**:
 - Plug on the ribbon cable **B**.
 - Carefully place the DVD drive **E** on the slots in the housing.
 - Push the DVD drive **E** to the left until it snaps into place.
 - Screw in the fixing screw **F**.
4. Plug on the mains cable **G** (📖 87).

Without DVD drive



1. Mount the housing **A**:
 - Carefully place the housing **A** on the housing base.
 - Screw in the four screws **B**.
2. **Only for fanless devices:** Screw in the three screws **C** and tighten them.
The internal heatsink must be firmly connected with the housing. Otherwise, the heat dissipation will not suffice, and the device might be damaged.
3. Plug on the mains cable **D** (📖 87).

7.3.3 Battery change

**Danger!****Danger of fire and explosion**

On the baseboard (📖 68) there is a battery for buffering the clock (RTC) when the device has been switched off.

Possible consequences:

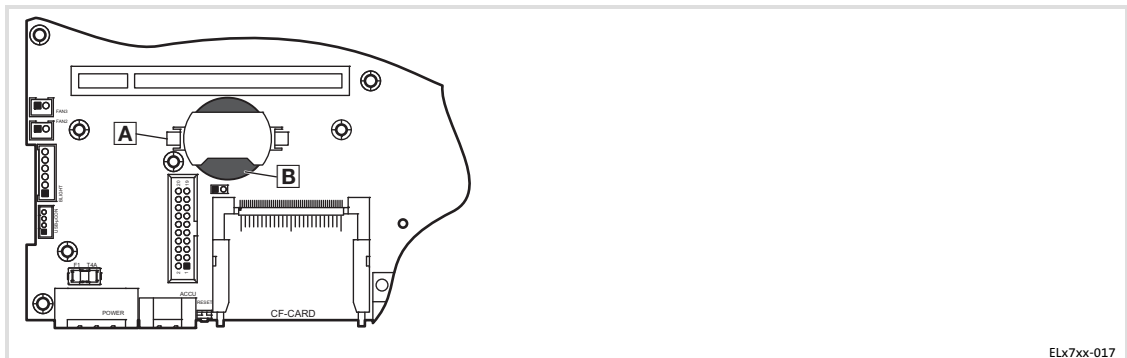
- ▶ The use of other batteries than the approved ones or improper handling can result in a fire, explosion, or environmental damage.

Protective measures:

- ▶ The battery may only be replaced by an approved battery type according to the following list.
- ▶ The battery may not be recharged or opened. Furthermore it may not be thrown into a fire or be heated above 100 °C (212 °F).
- ▶ Do not dispose of used batteries in the household waste. Dispose of them according to the local regulations.

Approved types:

- ▶ Matsushita CR2450
- ▶ Renata CR2450N
- ▶ Sony Corp. CR2450B1A
- ▶ Toshiba CR2450
- ▶ Varta Microbattery GmbH CR2450



How to proceed:

1. Remove the PC housing (📖 100).
2. Remove the old battery **B** from the support.
3. Insert a new battery **B** into the support so that the positive pole is at the top.
4. Mount the PC housing (📖 102).

7.3.4 Fuse change



Danger!

Hidden damage possible after blowing of fuses

The baseboard (📖 68) is protected by a fuse which will be damaged if the voltage applied is too high.

Possible consequences:

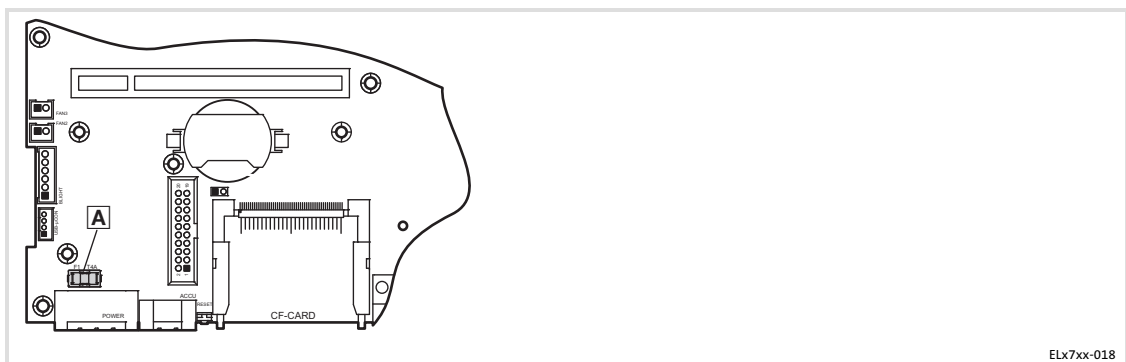
- ▶ The device can be damaged if a non-approved fuse is installed.
- ▶ In the event of a blowing fuse, hidden damage on the device cannot be ruled out. Faultless operation can no longer be guaranteed.

Protective measures:

- ▶ The fuse may only be replaced by an approved type.
- ▶ In the case of safety-critical applications the device has to be checked by Lenze after the blowing of fuses.

Approved types:

- ▶ Littelfuse, series 154, 4 A



Proceed as follows:

1. Remove the mains cable (📖 87).
2. Open the housing (📖 100).
3. Remove the old fuse **A** from the holder.
4. Insert a new fuse **A** into the holder.
5. Close the housing (📖 87).
6. Plug in the mains cable (📖 100).

8 Index

A

ACU UPS control unit, 69

Ambient conditions

- climatic, 73
- site altitude, 73
- Chemical resistance, 73

Application as directed, 64

Approbation, 73

B

Back-up battery, change, 104

Baseboard, 68

Battery, change, 104

Battery pack, 69

C

Capacitor pack, 69

Chemical resistance, 73

Class of protection, 73

COM connection, 89

Conformity, 73

Connecting the supply voltage, 87

Connections, 77

Controls, 92

- EL 1700(s), 92
- EL 1750(s), 94
- EL 2700, 92
- EL 2750, 94
- EL 5700, 92
- EL 5720, 93
- EL 5750, 94
- EL 5770, 96
- EL 870, 92
- EL 9700, 92

D

Danger

- Short circuit, 86 , 98
- Static discharge, 86 , 98

Definition of notes used, 61

Design, device, 78

Device

- Controls and displays
 - EL 1700(s), 92
 - EL 1750(s), 94
 - EL 2700, 92
 - EL 5700, 92 , 94
 - EL 5720, 93
 - EL 5770, 96
 - EL 870, 92
 - EL 9700, 92 , 94
- Design, 78
- Overview, 56
- radio interference, 62
- waste disposal, 62
- Weight, 78

Display, 76

Displays, 92

- EL 1700(s), 92
- EL 1750(s), 94
- EL 2700, 92
- EL 2750, 94
- EL 5720, 93
- EL 5770, 96
- EL 870, 92
- EL 9700, 92 , 94

E

Electrical data, 76

Electrical installation, 85

- COM, 89
- Connecting the supply voltage, 87
- Ethernet, 89
- LAN, 89
- Mains, 87
- PCI, 89
- PS/2, 89
- RS232, 89
- UPS, 88
- USB
 - Front face, 90
 - Internal, 89

Enclosure, 73

Ergonomics, 62

Ethernet connection, 89

F

Fan monitoring, 71

FAN Service, 71

Features, 65

Fehlerfall, Verhalten, 62

Fuse, change, 105

I

Identification, 56

Installation, electrical, 85

Installation, mechanical, 80

Interfaces, 77

L

LAN connection, 89

Load capacity, 73

M

Mains connection, 87

Maintenance, 98

- Back-up battery, 104
- Fuse, 105
- Mount the PC housing, 102
- Remove the PC housing, 100

Mechanical data, 78

- Design, device, 78
- Weight, device, 78

Mechanical installation, 80

Mechanical load capacity, 73

Mounting conditions

- Mounting position, 73
- Place of installation, 73

Mounting cutout, 81

Mounting steps

- 5700, 83
- 5720, 83
- EL 1700, 82
- EL 1700s, 82
- EL 1750, 82
- EL 1750s, 82
- EL 2700, 83
- EL 2750
 - 19" rack mounting, 84
 - Control board mounting, 83
- EL 5750
 - 19" rack mounting, 84
 - Control board mounting, 83
- EL 5770
 - 19" rack mounting, 84
 - Control board mounting, 83
- EL 870, 82
- EL 9700, 83

N**Nameplate data, 57****Notes, definition, 61****O****Operating conditions, mounting conditions**

- Mounting position, 73
- Place of installation, 73

Operating system, 70**Operation, 91****Overview, 56****P****PC housing**

- Mount, 102
- Remove, 100

PCI connection, 89**Product description, Application as directed, 64****PS/2 connection, 89****R****Radio interference, 62****RS232 connection, 89****S****Safety, 73****Safety instructions, 61**

- Application as directed, 64
- definition, 61
- General, 62
- layout, 61

Scope of supply, 63**Screen, 76****Short circuit, 86 , 98****Site altitude, 73****Smart Cool, 71****Software**

- fan monitoring, 71
- Operating system, 70

Static discharge, 86 , 98**Supply, 76****T****Technical data, 73**

- Electrical data, 76
- mechanical data, 78
- Mounting cutout, 81

Temperatures, 73**Touchscreen, 76****Type code, 57****U****UPS, 69****UPS connection, 88****USB connection**

- Front face, 90
- internal, 89

V**Validity of the documentation, 56****Verhalten im Fehlerfall, 62****Voltage supply, 76****W****Waste disposal, 62****Weight, device, 78**



© 01/2013

Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aenzen
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82 - 28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



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



+49 (0)51 54 / 82-11 12



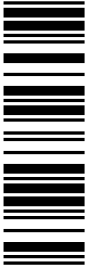
Service@Lenze.de



LDCDS-ELx7xx ■ 13426326 ■ DE/EN ■ 4.0 ■ TD29

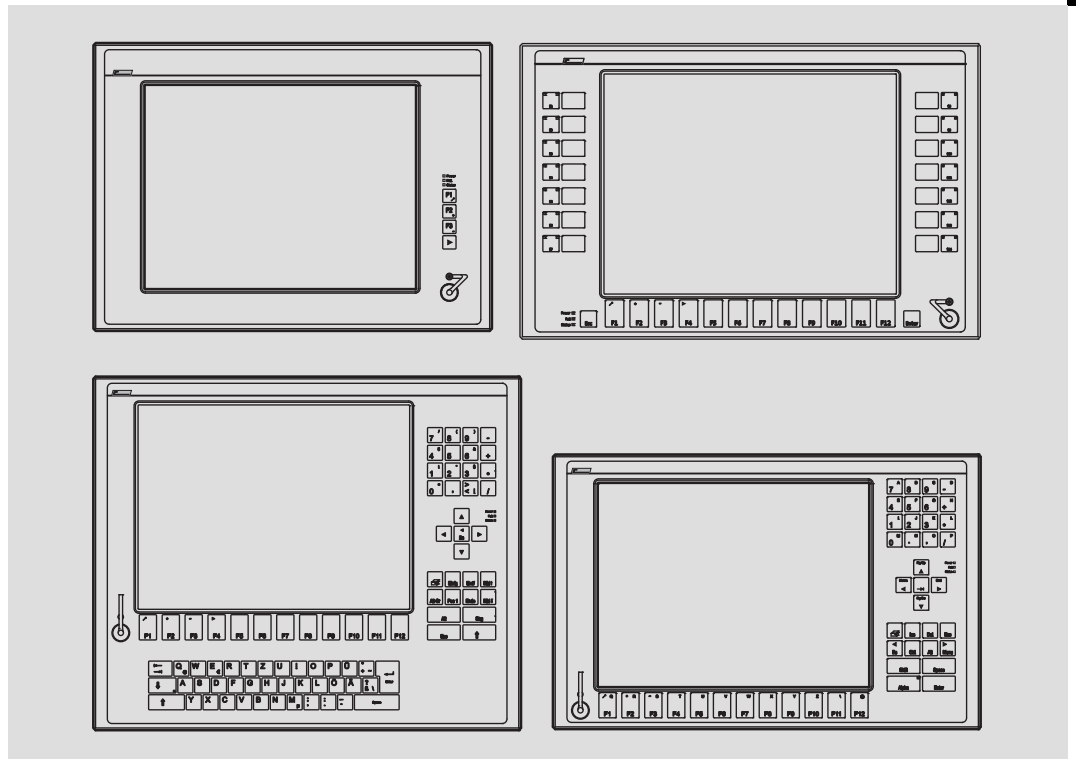
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

L-force Controls



Betriebsanleitung

Industrial PC



EL 1800 ... EL 9800

Embedded Line Panel PC (EL)



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

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Dokumenthistorie	6
1.2	Verwendete Konventionen	6
1.3	Verwendete Hinweise	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	11
2.3	Sicherheitshinweise für die Installation nach UL	12
3	Produktbeschreibung	14
3.1	Lieferumfang	14
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
3.3	Geräte Merkmale	16
3.4	Identifikation	19
3.5	Bedien- und Anzeigeelemente	22
3.6	Optionen	23
3.6.1	ACU USV Control Unit	23
3.7	Baseboard	24
4	Technische Daten	25
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	25
4.2	Elektrische Daten	28
4.3	Mechanische Daten	29
5	Mechanische Installation	31
5.1	Wichtige Hinweise	31
5.2	Einbauausschnitt	32
5.3	Montageschritte	33
5.3.1	Panel PC EL 1800(s) / EL 1850(s)	33
5.3.2	Panel PC EL 2800 / EL 2850 / EL 5800 / EL 5820 / EL 5850 / EL 5870 / EL 9800	34

6	Elektrische Installation	36
6.1	Wichtige Hinweise	36
6.2	EMV-gerechte Verdrahtung	37
6.3	Versorgung und Peripheriegeräte anschließen	38
6.3.1	Anschlussplan Versorgung	38
6.3.2	24-V-Anschluss (X101)	38
6.3.3	USV-PACK-Anschluss (X102)	39
6.3.4	PS/2-Schnittstelle (X108)	39
6.3.5	Serielle Schnittstelle (X103)	39
6.3.6	Ethernet-Schnittstelle (X107)	40
6.3.7	USB-Schnittstelle (X104, X105, X106)	40
6.3.8	Kommunikationsschnittstelle (MC-Card)	40
6.3.9	USB-Schnittstelle, frontseitig (Option)	40
7	Bedienung	41
7.1	Wichtige Hinweise	41
7.2	Bedien- und Anzeigeelemente	42
7.2.1	Panel-PC EL 1800 / EL 1800s / EL 2800 / EL 5800 / EL 9800	42
7.2.2	Panel-PC EL 5820	43
7.2.3	Panel-PC EL 1850 / EL 1850s / EL 2850 / EL 5850	44
7.2.4	Panel-PC EL 5870	46
7.3	Backlight-Tool für Panel-PC EL1800-9800	47
8	Wartung	48
8.1	Kontrollarbeiten	48
8.2	Reinigung	49
8.5	Instandsetzung	50
8.5.1	PC-Gehäuse demontieren	50
8.5.2	PC-Gehäuse montieren	52
8.5.3	Batterie wechseln	53
8.5.4	Sicherung wechseln	54
9	Stichwortverzeichnis	56

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation informiert Sie über die bestimmungsgemäße Verwendung des Industrie-PCs.

Das vorliegende Handbuch gehört zu den Handbuchsammlungen "PC-based Automation", welche Sie auf den gleichnamigen DVDs finden.

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.



Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter

www.lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Diese Dokumentation ist gültig für:

- ▶ EL 1800, EL 1800s, 1800 TC, 1800s TC
- ▶ EL 1850, EL 1850s, EL 1850 TC, EL 1850s TC
- ▶ EL 2800, EL 2800 TC
- ▶ EL 2850, EL 2850 TC
- ▶ EL 5800, EL 5800 TC
- ▶ EL 5820, EL 5820 TC
- ▶ EL 5850, EL 5850 TC
- ▶ EL 5870, EL 5870 TC
- ▶ EL 9800, EL 9800 TC

1 Über diese Dokumentation







Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13504123	4.0	12/2015	TD09	Intel® Atom™ E3845 Prozessor ergänzt
13453669	3.0	02/2014	TD06	Hinzu: <ul style="list-style-type: none">• UL-Hinweise (französische Sprache)• Hinweis RJ45-Kabelverlegung
13433079	2.0	03/2013	TD29	Allgemeine Überarbeitung
13391233	1.3	10/2011	TD29	Hinweis bzgl. Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung ergänzt, sowie die Abschnitte "Batterie wechseln" und "Sicherung wechseln" überarbeitet.
13370125	1.2	07/2011	TD29	Pinbelegung SUB-D-Stecker korrigiert
13370125	1.1	02/2011	TD29	Erstausgabe

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise		Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise		
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symbole		
Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  16 = siehe Seite 16
Dokumentationsverweis		Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

1.3 Verwendete Hinweise

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

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
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

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Warnings!	Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb nach UL- oder CSA-Anforderungen.
Warnings!	Die Maßnahmen sind erforderlich, um die Anforderungen nach UL oder CSA zu erfüllen.

2 **Sicherheitshinweise**

2.1 **Allgemeine Sicherheitshinweise**

Geltungsbereich

Die folgenden Sicherheitshinweise gelten allgemein für Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Dokumentation!

Auch zu Ihrer eigenen Sicherheit



Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- ▶ Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
 - ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 - ... niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
 - ... niemals technisch verändern.
 - ... niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
 - ... niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
 - ... können während und nach dem Betrieb - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- ▶ Für Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
 - ... nur das zugelassene Zubehör verwenden.
 - ... nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- ▶ Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.
- ▶ Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.

Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

 - ... die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
 - ... die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
 - ... die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

Transport, Lagerung

- ▶ Transport und Lagerung in trockener, schwingungsarmer Umgebung ohne aggressiver Atmosphäre; möglichst in der Hersteller-Verpackung.
 - Vor Staub und Stößen schützen.
 - Klimatische Bedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten.

Mechanische Installation

- ▶ Das Produkt nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen. Beachten Sie insbesondere den Abschnitt "Einsatzbedingungen" im Kapitel "Technische Daten".
- ▶ Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei der Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände.
- ▶ Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch Kurzschluss oder statische Entladungen (ESD) leicht beschädigt werden können. Berühren Sie deshalb elektronische Bauelemente und Kontakte nur, wenn Sie zuvor ESD-Maßnahmen getroffen haben.

Elektrische Installation

- ▶ Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.
- ▶ Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV 3).
- ▶ Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.
- ▶ Um die am Einbauort geltenden Grenzwerte für Funkstöraussendungen einzuhalten, müssen Sie die Komponenten - falls in den Technischen Daten vorgegeben - in Gehäuse (z. B. Schaltschränke) einbauen. Die Gehäuse müssen einen EMV-gerechten Aufbau ermöglichen. Achten Sie besonders darauf, dass z. B. Schaltschranktüren möglichst umlaufend metallisch mit dem Gehäuse verbunden sind. Öffnungen oder Durchbrüche durch das Gehäuse auf ein Minimum reduzieren.
- ▶ Alle steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen!

Inbetriebnahme

- ▶ Sie müssen die Anlage ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften).

Wartung und Instandhaltung

- ▶ Die Komponenten sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.
- ▶ Bei verunreinigter Umgebungsluft können Kühlflächen verschmutzen oder Kühlöffnungen verstopft werden. Bei diesen Betriebsbedingungen deshalb regelmäßig die Kühlflächen und Kühlöffnungen reinigen. Dazu niemals scharfe oder spitze Gegenstände verwenden!
- ▶ Nachdem das System von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Gerät.

Entsorgung

- ▶ Produkt gemäß den geltenden Bestimmungen der Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen.
- ▶ Dieses Gerät enthält eine Batterie. Nach europäischer Gesetzgebung sind Sie verpflichtet, Batterien separat über die vorgegebenen Rücknahmesysteme zu entsorgen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

- ▶ Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, da sich das Gehäuse stark aufheizen kann.
- ▶ Das Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.
- ▶ Ein Touchscreen entspricht nicht der Ergonomierichtlinie ZH 1/618 und ist daher nur für kurzzeitige Eingaben und Kontrollfunktionen ausgelegt. Schließen Sie bei längeren Eingaben eine externe Tastatur an.
- ▶ Im Fehlerfall muss sofort der Versorgungsstecker gezogen werden. Anschließend ist das Gerät an den Hersteller zu schicken. Die Adresse finden Sie auf dem Rückumschlag dieser Dokumentation. Bei Rücksendung bitte die Originalverpackung verwenden!
- ▶ Flachbaugruppen, die durch Kurzschluss oder elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden können, sind vorschriftsmäßig zu handhaben.
- ▶ Das BIOS des Mainboards ist werksseitig konfiguriert. Nach einem Update des BIOS sind Funktionsstörungen nicht ausgeschlossen. Wenden Sie sich bitte an unseren Service.
- ▶ Bei Verwendung eines optionalen ACU USV-Netzteils:
 - Vor der Inbetriebnahme des Grundgerätes die Verbindung zwischen Netzteil und Kondensator-/Batteriepack herstellen.
 - Beachten Sie bei allen Arbeiten am Grundgerät: Das Gerät ist erst spannungsfrei, wenn das Netzkabel gezogen ist **und** die Kondensator-/ Batteriepack-Zuleitung abgeklemmt ist .
 - Wird das Grundgerät für längere Zeit vom Netz getrennt, muss eine Batteriepack-Zuleitung abgeklemmt werden, damit die Akkus durch eine mögliche Tiefentladung nicht beschädigt werden.
 - Bei Lagerung verlieren die Akkus über die Zeit Energie. Spätestens nach einem halben Jahr Lagerung müssen die Akkus daher vollständig durch das Grundgerät geladen werden.
 - Die Akkus des Batteriepacks dürfen nicht mit externen Ladegeräten geladen werden, sondern nur mit dem ACU USV-Netzteil des Grundgerätes!

2.3 Sicherheitshinweise für die Installation nach UL**Original - Englisch****Approval**

Underwriter Laboratories (UL), UL508 and CSA C22.2 No. 142-M1987, (UL File Number E236341)

Ratings

- ▶ Input 24 V DC, 65 W
- ▶ Max. Ambient Temperature 40 °C
 - EL6xx, EL1xxx, EL5xxx, EL9xxx only
- ▶ Max. Surrounding Temperature 50 °C
 - EL8xx, EL2xxx, EL7xxx only
- ▶ Optional communication ratings:
 - RS232-Connection: max. 3 A
 - USB-Connection: max. 1 A
 - PS/2-Connection: max. 1 A
 - LAN-Connection: Standard ISDN or RJ45
- ▶ Environmental ratings: If these devices are mounted into a door or front cover of an enclosure: Type 1 enclosure.

**Warnings!****Field Wiring Markings**

Wiring Terminal MSTB 2,5/3-STF-5,08:

- ▶ Use Copper Wire only.
- ▶ AWG 18 ... AWG 12 (0.82 mm²... 3.3 mm²)
- ▶ Torque 5...7 lb-in (0.5 ... 0.6 Nm)

Power supply

- ▶ Must be used as isolating source.
- ▶ Rated data: 24 VDC, 4 A max.

Battery

- ▶ Replace Battery with any from the list below, Part No. CR 2450 only. Use of another battery may present a risk of fire or explosion.

Recommended CR2450 (R/C, BBVC2) types:

Renata Part.no. CR2450N, Sony Corp. part no. CR2450B, Toshiba part no. CR2450, Varta part no. CR2450, Matsushita part no. CR2450

- ▶ Battery may explode if mistreated. Do not recharge, disassemble, dispose of in fire or heat above 100 °C (212 °F).
- ▶ Dispose of used battery according to the regulation of recycling or waste.

Original - Französisch**Homologation**

Underwriter Laboratories (UL), UL508 et CSA C22.2 n° 142-M1987, (n° de dossier UL E236341)

Caractéristiques assignées

- ▶ Entrée 24 V CC, 65 W
- ▶ Température ambiante maximale : 40 °C
 - Uniquement EL6xx, EL1xxx, EL5xxx, EL9xxx
- ▶ Température ambiante maximale : 50 °C
 - Uniquement EL8xx, EL2xxx, EL7xxx
- ▶ Caractéristiques de communication assignées (option) :
 - Port RS232 : maximum 3 A
 - Port USB : maximum 1 A
 - Port PS/2 : maximum 1 A
 - Port LAN : RNIS standard ou RJ45
- ▶ Evaluations environnementales : en cas de montage des équipements dans la porte ou le capot avant d'un coffret de protection : coffret de type 1.

**Warnings!****Marquage du câblage à pied d'oeuvre**

Bornier de câblage MSTB 2,5/3-STF-5,08 :

- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ AWG 18 ... AWG 12 (0.82 mm²... 3.3 mm²)
- ▶ Couple de 5 à 7 lb-in (0,5 ... 0,6 Nm)

Alimentation

- ▶ Doit servir de source isolante.
- ▶ Caractéristiques assignées : 24 VCC, 4 A max.

Batterie

- ▶ Remplacer la batterie par l'un des types répertoriés dans la liste ci-dessous, n° de référence CR 2450 uniquement. L'utilisation d'une autre batterie présente un risque d'incendie ou d'explosion.
Types CR2450 recommandés (R/C, BBVC2) :
Renata référence CR2450N, Sony Corp. référence CR2450B, Toshiba référence CR2450, Varta référence CR2450, Matsushita référence CR2450
- ▶ Toute utilisation non conforme de la batterie entraîne un risque d'explosion. Ne pas recharger, démonter, jeter au feu ni exposer la batterie à une chaleur supérieure à 100 °C (212 °F).
- ▶ Eliminer la batterie conformément à la réglementation en vigueur en matière de recyclage ou de traitement des déchets.

3 Produktbeschreibung

Lieferumfang

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	Embedded Line Panel-PC
8	Schraubspanner EL 1800, EL 1800s, EL 1850, EL 1850s
4	EL 2800
6	EL 2850, EL 5800, EL 5820, EL 5850
5	EL 5870
6	EL 9800
1	Anschlussstecker für Spannungsversorgung
1	DVD "PC based Automation"
1	Testbericht
1	Gerätepass



Hinweis!

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernehmen wir keine Gewährleistung.

Reklamieren Sie

- ▶ erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
- ▶ erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Industrie-PC wird bestimmungsgemäß verwendet, wenn er ausschließlich zur Umsetzung von Steuerungs- und Bedienkonzepten oder zur Darbietung von Informationen in gewöhnlichen industriellen und gewerblichen Bereichen eingesetzt wird. Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht zulässig.

Eine **nicht bestimmungsgemäße Verwendung** liegt auch bei einem Gebrauch vor, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung oder Sachschaden führen können.

Der Industrie-PC darf insbesondere **nicht** verwendet werden ...

- ▶ in privaten Bereichen.
- ▶ in explosionsgefährdeten Bereichen.
- ▶ in Bereichen mit schädlichen Gasen, Ölen, Säuren, Strahlungen usw.
- ▶ in Anwendungen, bei denen Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, die über die Anforderungen der EN 61131-2 hinausgehen.
- ▶ zur Wahrnehmung von Sicherheitsfunktionen, zum Beispiel
 - in der Flugsicherung/in Flugleitsystemen
 - für die Überwachung/Steuerung von Kernreaktionen
 - für die Überwachung/Steuerung von Massentransportmitteln
 - für die Überwachung/Steuerung von medizinischen Systemen
 - für die Überwachung/Steuerung von Waffensystemen

3.3

Gerätemerkmale

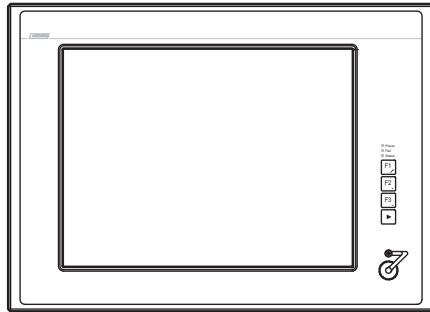
	EL x8xx
Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ● PC-Gehäuse aus Stahlblech, bei passiver Kühlung z. T. aus Aluminium ● Frontrahmen aus eloxiertem und matt gebeiztem Aluminium ● Front aus Polyesterfolie
Montage	<ul style="list-style-type: none"> ● Zum Einbau in Schaltschränke, Maschinenverkleidungen und Schalttafeln
Elektrische Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> ● Spannungsversorgung 24 V DC ● Lithium-Batterie zur Pufferung der Real-Time-Clock (RTC)
Rechner-Einheit	<ul style="list-style-type: none"> ● ETX-Modul mit <ul style="list-style-type: none"> – Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz, 512 kB L2 Cache – Chipsatz: Intel® 945GSE, Intel® ICH7M – Ethernet-Controller: Intel® 82562V, 10/100 MBit-Ethernet – Integrated with Intel® Graphics Media Accelerator (GMA950, DirectX® 9, PS 2.0) oder – Intel® Core™ Duo, 1.66 GHz, 512 kB L2 Cache – Chipsatz: Intel® 945GM, Intel® ICH7M – Ethernet-Controller: Intel® 82562VZ, 10/100 MBit-Ethernet – Integrated with Intel® Graphics Media Accelerator (GMA950, DirectX® 9, PS 2.0) oder – Intel® Atom™ E3845 1.91 GHz 2M Cache – Chipsatz: Integrated in SoC – Ethernet-Controller: Intel® i211 (MAC/PHY) 100 MBit-Ethernet – Integrated with Intel® HD Graphics
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 x PS/2 ● 1 x LAN (Ethernet) ● 3 x USB Typ A (V 2.0) ● 1 x Seriell (RS232) ● 2 x MC-Card-Steckplatz ● 1 x Compact Flash-Steckplatz (Typ I)

Zubehör

- ▶ MC-Card
- ▶ Batteriepack (ACCU-PACK)
- ▶ Kondensatorpack (CAPS-PACK)

Übersicht

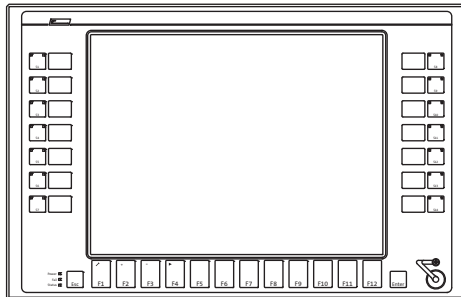
Panel-PC EL 1800 / EL 1800s / EL 2800 / EL 5800 / EL 9800 Thin Client EL 1800 TC / EL 1800s TC / EL 2800 TC / EL 5800 TC / EL 9800 TC



CS57x0-026

- EL 1800 (TC): VGA-Touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 1800s (TC): SVGA-Touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 2800 (TC): SVGA-Touchscreen 30.7 cm (12.1")
- EL 5800 (TC): XGA-Touchscreen 38.1 cm (15")
- EL 9800 (TC): SXGA-Touchscreen 48.3 cm (19")
- 3 frei belegbare Funktionstasten

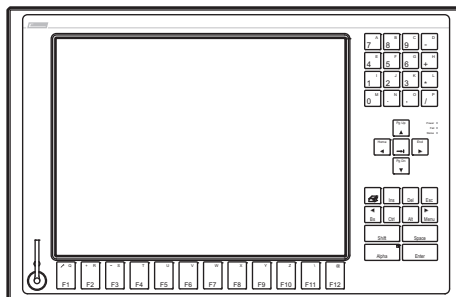
Panel-PC EL 5820 Thin Client EL 5820 TC



ELx7xx-002

- XGA-Touchscreen 38.1 cm (15")
- 12 frei belegbare Funktionstasten
- 14 frei belegbare Sondertasten

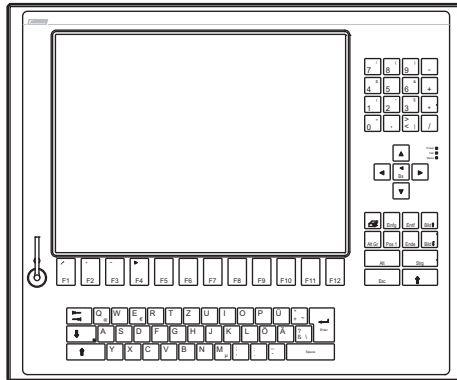
Panel-PC EL 1850 / EL 1850s / EL 2850 / EL 5850 Thin Client EL 1850 TC / EL 1850s TC / EL 2850 TC / EL 5850 TC



CS57x0-028

- EL 1850 (TC): VGA-Touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 1850s (TC): SVGA-Touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 2850 (TC): SVGA-Touchscreen 30.7 cm (12.1")
- EL 5850 (TC): XGA-Touchscreen 38.1 cm (15")
- 12 frei belegbare Funktionstasten
- Nummerblock, Steuertasten, Ebenenumschaltung Alpha

Panel-PC EL 5870 Thin Client EL 5870 TC

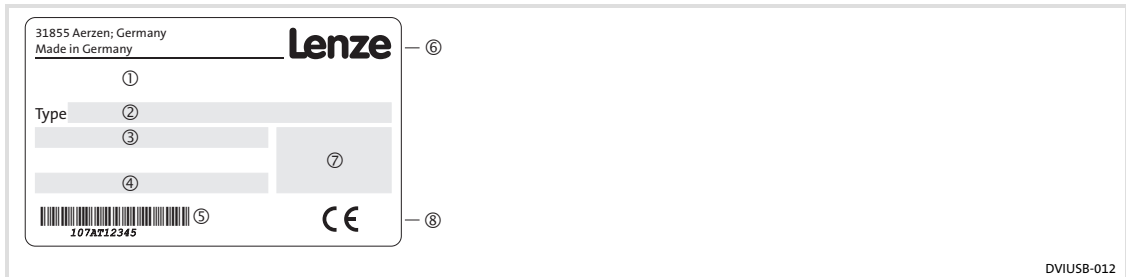


CS57x0-029

- XGA-Touchscreen 38.1 cm (15")
- 12 frei belegbare Funktionstasten
- MF2-Tastatur

3.4

Identifikation



- ① Typbezeichnung
- ② Typenschlüssel (Katalog-/Bestell-Nr.)
- ③ Technische Daten
- ④ Kundenspezifische Materialnummer
- ⑤ Barcode mit Seriennummer
- ⑥ Herstelleradresse
- ⑦ Zertifizierung
- ⑧ CE-Zeichen

DVIUSB-012

Typenschlüssel EL x8xx

②																		
EP8GAP	x	x	x	00	x	x	x	x	x	00-	x	x	xx	x	x	x	x	xxx

Bildschirmdiagonale (Auflösung)
 3 = 26.4 cm (10.4") / 640 x 480 Pixel
 4 = 26.4 cm (10.4") / 800 x 600 Pixel
 5 = 30.7 cm (12.1") / 800 x 600 Pixel
 6 = 38.1 cm (15") / 1024 x 768 Pixel
 7 = 48.3 cm (19") / 1280 x 1024 Pixel

Tastatur
 1 = Standard (4 F-Tasten)
 4 = F- / Sondertasten
 5 = Num- / Alpha- / F-Tasten
 6 = Num- / F- / Sonder- / Steuertasten, DE
 7 = Num- / F- / Sonder- / Steuertasten, EN

Frontausführung
 Standardlayout, analoger resistiver Touchscreen
 3 = ohne frontseitiger USB-Buchse
 4 = mit frontseitiger USB-Buchse

Prozessor
 C = Intel® Atom™ 1.6 GHz
 P = Intel® Atom™ E3845 1.91 GHz
 9 = Intel® Core Duo™ 1.66 GHz (smart cool)

Arbeitsspeicher
 4 = ≥1024 MB
 5 = ≥2048 MB
 6 = ≥4096 MB

Massenspeicher intern
 0 = kein Massenspeicher
 1 = Festplatte, 6.4 cm (2.5"), ≥80 GB, für Dauerbetrieb
 2 = Festplatte, 6.4 cm (2.5"), ≥80 GB, erw. Temp.-Bereich
 3 = Festplatte, 6.4 cm (2.5"), ≥160 GB
 M = SSD, 6.4 cm (2.5"), > = 80 GB

Typenschlüssel EL x8xx

②																		
EP8GAP	x	x	x	00	x	x	x	x	x	00-	x	x	xx	x	x	x	x	xxx

MC-Card Slot 1
 0 = ohne
 9 = MC-CAN2
 B = MC-CAN2 (mit Lizenz Light API)
 1 = MC-ETH
 D = MC-ISI
 C = MC-MPI
 5 = MC-PBM
 6 = MC-PBS
 8 = MC-PND

MC-Card Slot 2
 0 = ohne
 9 = MC-CAN2
 B = MC-CAN2 (mit Lizenz Light API)
 1 = MC-ETH
 D = MC-ISI
 C = MC-MPI
 5 = MC-PBM
 6 = MC-PBS
 8 = MC-PND

DVD-Laufwerk
 0 = ohne
 1 = DVD-Writer-Laufwerk

USV
 0 = ohne
 1 = ACU USV Control Unit

Speicherkarte extern
 00 = ohne
 C3 = Compact Flash ≥512 MB
 C6 = Compact Flash ≥4 GB
 C7 = Compact Flash ≥8 GB

Betriebssystem
 0 = ohne
 4 = Windows® CE 6 Prof.
 5 = Windows® Embedded Std. 2009 auf Compact Flash
 6 = Windows® Embedded Std. 2009 auf Festplatte
 7 = Windows® XP auf Festplatte
 9 = Windows® Embedded Standard 7 P 64bit
 B = Thin Client

Runtime Software Steuerungstechnik
 0 = ohne
 1 = LPC1000 (V2.x)
 2 = MPC1200 (V2.x)

Runtime Lizenztyp Visualisierung
 0 = ohne
 1 = VisiWinNET® Compact
 2 = VisiWinNET® Standard

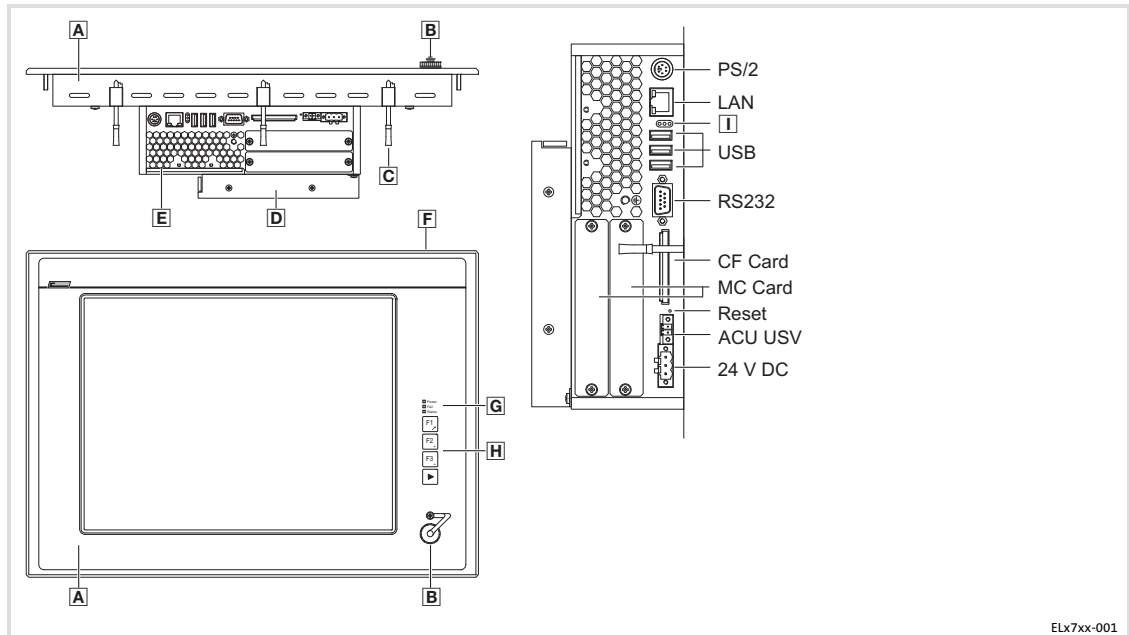
Typenschlüssel EL x8xx

②																		
EP8GAP	x	x	x	00	x	x	x	x	x	00-	x	x	xx	x	x	x	x	xxx

Anzahl Power Tags für Visualisierung

- 0 = ohne
- 1 = 50 Power Tags
- 2 = 100 Power Tags
- 3 = 250 Power Tags
- 4 = 500 Power Tags
- 5 = 1000 Power Tags
- 6 = 2000 Power Tags
- 7 = 4000 Power Tags
- 8 = 64000 Power Tags

Variante Kundenausführung



ELx7xx-001

Pos.	Beschreibung
A	Panel PC / Thin Client (hier Panel PC EL 5800)
B	Frontseitiger USB-Anschluss (Option)
C	Schraubspanner
D	DVD-Laufwerk (Option)
E	PC
F	Typenschild
G	Frontseitige Status-LEDs (Power, Fail, Status)
H	Frontseitige Bedienelemente
I	Status-LEDs (Error, HD, Power)



Hinweis!

Weitere Informationen zu den Bedien- und Anzeigeelementen entnehmen Sie dem Kapitel "Bedienung" (41).

3.6 Optionen

3.6.1 ACU USV Control Unit


Beschreibung

Die optionale ACU USV Control Unit in Verbindung mit einem Batterie- oder Kondensatorpack erweitert den Industrie-PC der Serie EL 1800-9800, CS 5800-9800, CPC 2800 und 3241 C um eine USV-Funktionalität.


Die ACU USV Control Unit ist entweder werksseitig vorgerüstet oder kann durch Lenze-Service-Personal nachgerüstet werden.

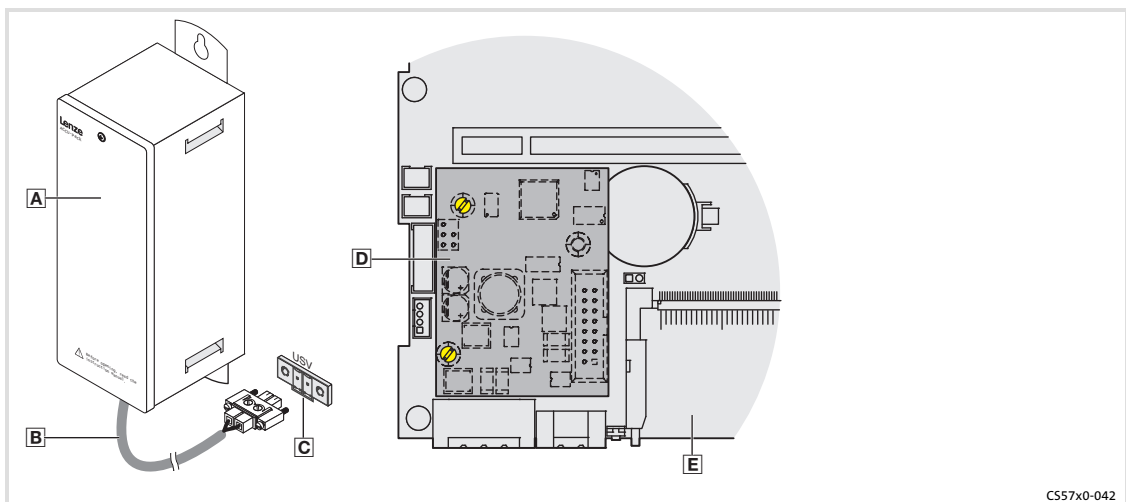
Eigenschaften der ACU USV Control Unit

mit Batteriepack (ACCU-PACK)

- Überbrückt einen kurzzeitigen Netzausfall oder Netzschwankungen und fährt den PC herunter.
- Software-basierte Konfiguration
-  Dokumentation zum Batteriepack

mit Kondensatorpack (CAPS-PACK)

- Bietet die Möglichkeit der Datensicherung bei Netzausfall.
- Nur in Verbindung mit Windows CE / Windows Embedded Compact geeignet.
- Software-basierte Konfiguration
-  Dokumentation zum Kondensatorpack



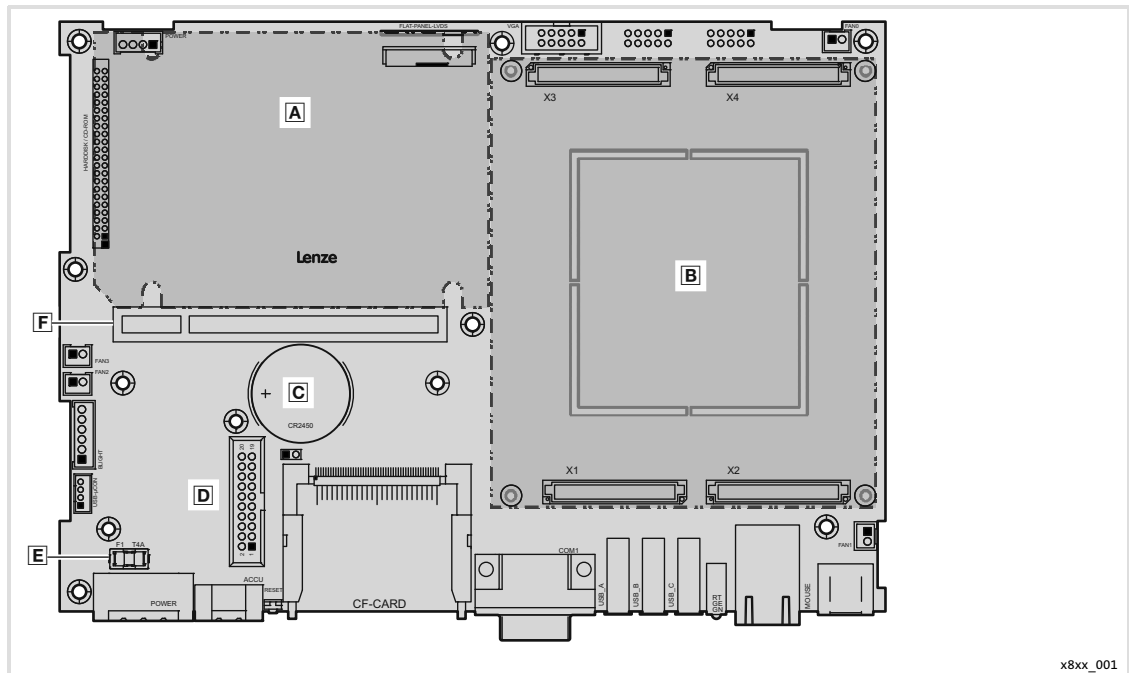
CS57x0-042

- A** Batteriepack 2700 oder Kondensatorpack 2701 (Zubehör)
- B** Anschlusskabel (im Lieferumfang des Batteriepacks/Kondensatorpacks)
- C** Anschluss am Industrie-PC
- D** ACU USV Control Unit
- E** Baseboard

3 Produktbeschreibung

Baseboard

3.7 Baseboard



- A** Festplatte
- B** CPU-Modul
- C** Batterie (53)
- D** ACU USV Contol Unit (23)
- E** Sicherung (54)
- F** Buchsenleiste für MC-Card

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Allgemeine Daten

Konformität und Approbation			
Konformität			
CE	2014/30/EU	EMV-Richtlinie	
Approbation			
UL	UL 508 CSA C22.2	Programmable Controllers (File-No. E236341)	
Sonstiges			
RoHS	2011/65/EU	Produkte sind bleifrei gemäß Richtlinie.	
Personenschutz und Geräteschutz			
Sicherheit	VDE0805 (EN60950), VDE0870, UL		
Schutzart	EN 60529	IP65 (Frontseite) / IP20 (Rückseite)	
	UL 508 (NEMA 250)	Type 1 enclosure	
Schutzklasse		3	
EMV			
Störaussendung	EN 61000-6-4	Class A (Industriebereich)	
Störfestigkeit Zone B	EN 61000-6-2	Industriebereich	
		EN 61000-4-2	ESD; Schärfegrad 3, d. h. 8 kV bei Luftentladung, 4 kV bei Kontaktentladung
		EN 61000-4-3	HF-Einstrahlung (Gehäuse) 80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHz)
		EN 61000-4-4	Burst, Schärfegrad 3
		EN 61000-4-5	Surge, Schärfegrad 3 *
		EN 61000-4-6	HF-Leitungsgeführt 150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHz)

* Aufgrund der energiereichen Einzelimpulse ist bei Surge eine angemessene externe Beschaltung mit Blitzschutzelementen wie z. B. Blitzstromableitern und Überspannungsableitern erforderlich.

Einsatzbedingungen

Montagebedingungen		
Einbauort		im Schaltschrank, Bildschirm geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung
Einbaulage		Anschlüsse unten
Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung		-10 ... +60 °C
Transport		-10 ... +60 °C
Betrieb		abhängig von der Ausstattung (☐ 27)
Relative Luftfeuchte		10 ... 90 %, nicht kondensierend
Aufstellhöhe		
Lagerung/Transport		< 12000 m üNN
Betrieb		< 3000 m üNN
Chemische Beständigkeit		
Dekorfolie	DIN 42115	
Touch/Display		
Mechanische Belastbarkeit		
Dekorfolie	DIN 42115	max. 100 N
Touch/Display		
Schaltelement		



Hinweis!

Die Ausfallwahrscheinlichkeit eines elektronischen Bauteils wächst mit der Umgebungstemperatur, der das Bauteil ausgesetzt ist. In Hinblick auf Betriebsfähigkeit und Zuverlässigkeit ist der Gerätekühlung also besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Grundsätzlich sollte in jeder Applikation mit Sorgfalt darauf geachtet werden, die Erwärmung des Gerätes so gering wie möglich zu halten.

- ▶ Wir empfehlen, zur Sicherstellung einer ausreichenden Wärmeabfuhr, zwangsbelüftete Systeme mit "Smart Cool"-Lüftersteuerung einzusetzen. Die Lüftersteuerung überwacht sowohl die Innentemperatur des Gerätes als auch die Funktion des Lüfters. Bei Überschreiten einer vorgegebenen Maximaltemperatur schaltet sie den Lüfter ein, bei Unterschreiten einer Lüfter-Mindestdrehzahl meldet sie eine Störung.
- ▶ Systeme mit einer passiven Kühlung über Kühlkörper sollten nur eingesetzt werden, wenn eine ausreichende Konvektion ständig gewährleistet ist (z. B. durch externe Lüfterbaugruppen in Schaltschränken oder bei Aufstellung des Gerätes in klimatisierten Bereichen).

Zulässige Umgebungstemperaturen bei Lüfterlosen Systemen

Grundgerät	• mit Standard-Festplatte	• mit Festplatte für Dauerbetrieb (24/7) ¹⁾	• mit Festplatte für erweiterten Temperaturbereich • bis 1 GB RAM • mit CF-Card	• mit DVD-Writer-Laufwerk
Prozessor	[°C]			
Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz	5 ... 40	5 ... 45	0 ... 45	5 ... 40
Intel® Atom™ E3845, 1.91 GHz				

Zulässige Umgebungstemperaturen bei Systemen mit "Smart Cool"-Kühlung

Grundgerät	• mit Standard-Festplatte	• mit Festplatte für Dauerbetrieb (24/7) ¹⁾	• mit Festplatte für erweiterten Temperaturbereich • bis 1 GB RAM • mit CF-Card	• mit DVD-Writer-Laufwerk
Prozessor	[°C]			
Intel® Core™ Duo 1.66 GHz bei max. 50 % CPU-Auslastung ²⁾	5 ... 45	5 ... 45	0 ... 45	5 ... 40
Intel® Core™ Duo 1.66 GHz bei max. 100 % CPU-Auslastung ²⁾	5 ... 40	5 ... 40	0 ... 40	5 ... 40

- 1) Wir empfehlen, die Festplatte nach 30 000 Stunden Betrieb oder nach 5 Jahren auszutauschen.
- 2) Die CPU-Auslastung kann über den Windows-Task-Manager ermittelt werden (Register "Systemleistung")

4.2

Elektrische Daten

Grundgerät

Versorgung						
	Spannung [DC V]	Strom bei 24 V ¹⁾		Sicherung Typ	Pufferbatterie	
		Intel® Core Duo™ [A]	Intel® Atom™ [A]		Typ	Lebensdauer [Jahre]
EL 1800	24 (+18 ... 30) ²⁾	1.5	1.1	54	53	> 6 (25 °C)
EL 1800s						
EL 1850						
EL 1850s						
EL 2800						
EL 2850						
EL 5800		1.6	1.2			
EL 5820						
EL 5850						
EL 5870						
EL 9800						

1) ohne ACU USV Control Unit, DVD-Laufwerk, MC-Card und USB-Verbraucher

2) mit ACU USV Control Unit DC +20 ... 30 V

Bildschirm						
	Sichtgröße [cm]	Seitenverhältnis	Auflösung [Pixel]	Helligkeit [cd/m ²]	Kontrast	MTBF [h]
EL 1800	26.4 (10.4")	4:3	640 x 480	400	1 : 300	40 000
EL 1850				400	1 : 500	
EL 1800s			800 x 600	50 000		
EL 1850s						
EL 2800	30.5 (12.1")		300	1 : 200		
EL 2850						
EL 5800	38.1 (15")		1024 x 768	250	1 : 550	40 000
EL 5820						
EL 5850						
EL 5870						
EL 9800	48.3 (19")		1280 x 1024	300	1 : 2000	50 000

ACU USV Control Unit (Option)

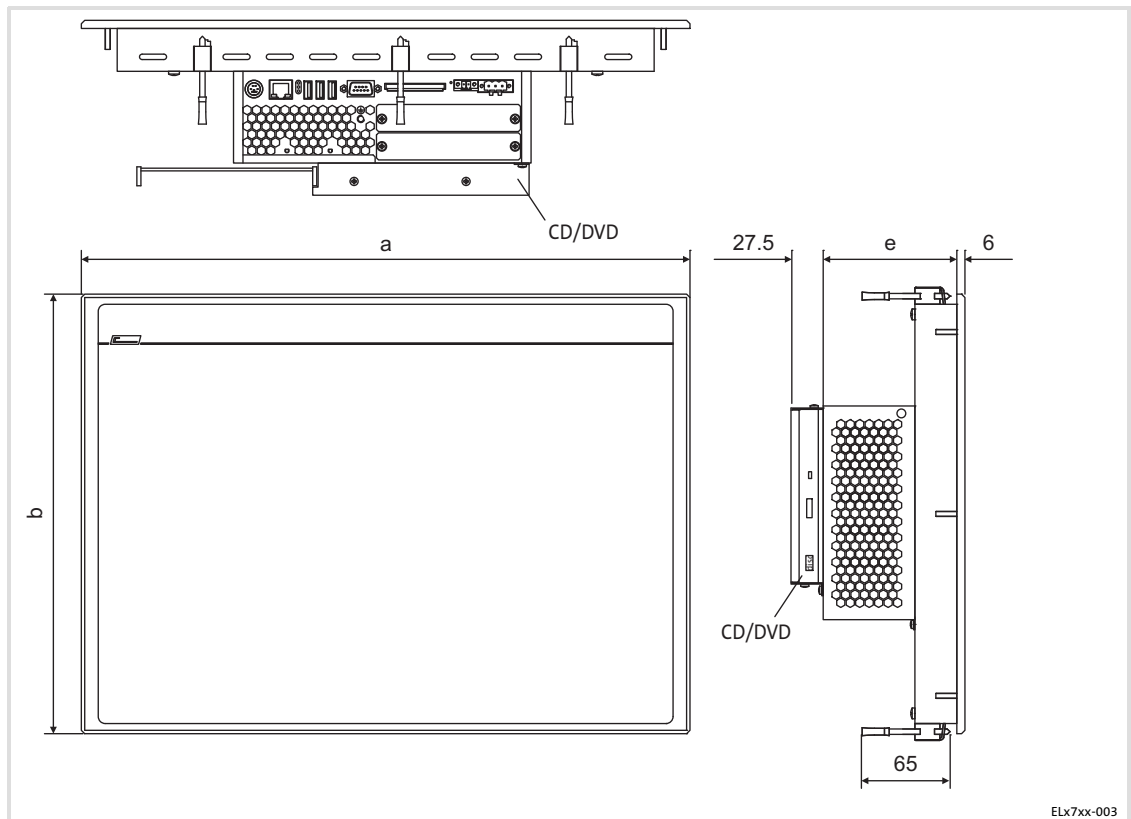
Typ	Betriebsspannung		max. Strom		Ladestrom im Arbeitsbereich [mA]
	[V DC]		[mA]		
			bei 5 V	bei 12 V	
ACU-USV	12 / 5		10	10 ... 600 ¹⁾	ca. 250

1) abhängig vom Laden

4.3 Mechanische Daten

Ausführungen und Gewichte			
	Frontrahmen / Gehäuse	Touchscreen	Masse *) [kg]
EL 1800	Aluminium/Stahlblech	Polyesterfolie	4.6
EL 1800s			4.6
EL 1850			5.0
EL 1850s			5.0
EL 2800			5.8
EL 2850			6.0
EL 5800			6.6
EL 5820			6.8
EL 5850			6.8
EL 5870			7.6
EL 9800			10.6

*) Ohne optionales Zubehör (Festplatte, DVD-Laufwerk usw.)



Alle Maße in Millimeter.

Abmessungen			
	a	b [mm]	e
EL 1800	325	240	99
EL 1800s			
EL 1850			
EL 1850s	365		
EL 2800	390	300	
EL 2850	425	310	
EL 5800	450	325	
EL 5820	483	310 (7 HE)	
EL 5850		399 (9 HE)	
EL 5870			
EL 9800	490	400	109

5 Mechanische Installation

5.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.



Stop!

Empfindlicher Dichtring am Frontrahmen

Während der Montage liegt der Dichtring des Frontrahmens frei und kann beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die in den Technischen Daten genannte Schutzart wird nicht erreicht.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Gehen Sie während der Montage sorgsam mit dem Dichtring um.
- ▶ Schützen Sie den Dichtring vor UV-Strahlen.
- ▶ Kontrollieren Sie den Dichtring jedes Mal auf Unversehrtheit, bevor Sie das Gerät montieren.



Stop!

Empfindliche Oberfläche des Touchscreens

Die Touchscreen-Folie ist sehr empfindlich gegen äußere Gewalteinwirkungen und kann bei einer falschen Handhabung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Die Touchscreen-Folie wird zerstört, zerkratzt oder wird stumpf.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt der Touchscreen-Folie mit spitzen oder harten Gegenständen.
- ▶ Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit Ihren Fingern oder mit einem Touchstift. Verwenden Sie niemals Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistifte usw.
- ▶ Entfernen Sie Schmutz und Fingerabdrücke unter Beachtung der Hinweise im Kapitel "Reinigung" (📖 49).



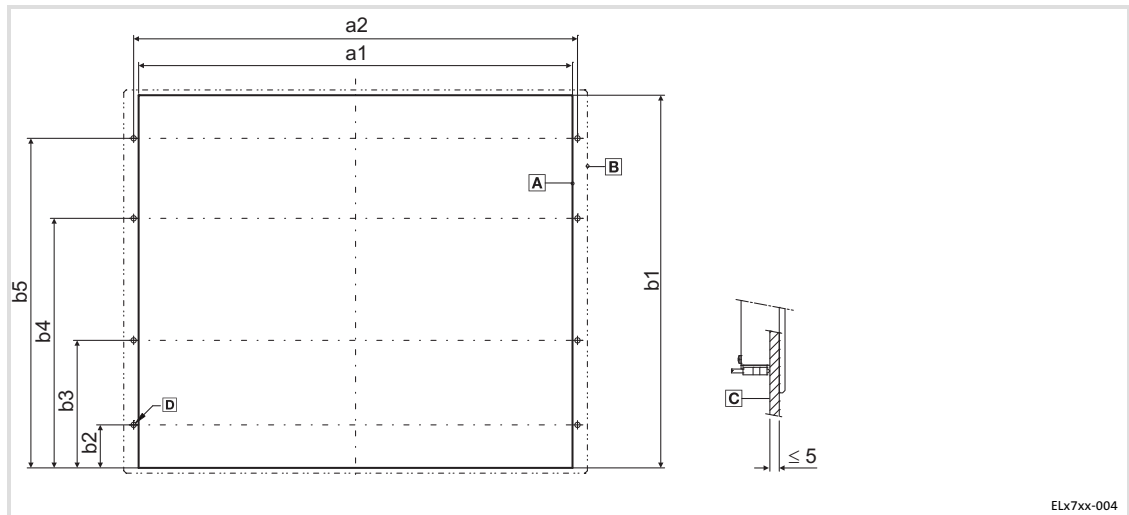
Hinweis!

Achten Sie bei der Wahl des Aufstellortes auf eine ergonomische Stellung des Bildschirms, sowie auf Lichteinfall, der Reflektionen auf dem Bildschirm verursachen könnte.

5 Mechanische Installation

Einbauausschnitt

5.2 Einbauausschnitt



- A** Einbauausschnitt
- B** Kontur Frontrahmen
- C** Schalttafel

Alle Maße in Millimeter.

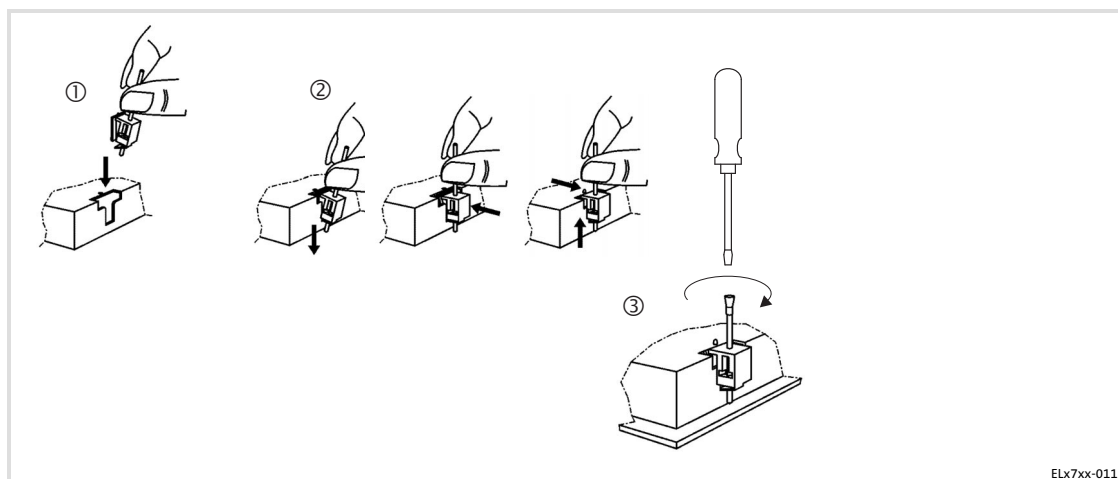
Abmessungen								
	a1	a2	b1	b2	b3	b4	b5	□
	[mm]							
EL 1800	305.0	-	228.0	-	-	-	-	-
EL 1800s								
EL 1850	343.0	-	228.0	-	-	-	-	-
EL 1850s								
EL 2800	340.0	351.0	288.0	22.0	144.0	266.0	-	6 x Ø4.5
EL 2850	375.0	386.0	288.0	22.0	144.0	266.0	-	
EL 5800	400.0	411.0	313.0	22.0	156.5	291.0	-	
EL 5820	452.0	462.4	299.0	44.6	165.2	254.1	-	
EL 5850								
EL 5870	452.0	462.4	388.2	44.8	210.0	343.4	-	
EL 9800	438.0	451.0	386.0	21.0	133.0	253.0	365.0	8 x Ø4.5

5.3 Montageschritte

5.3.1 Panel PC EL 1800(s) / EL 1850(s)

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Schneiden Sie den Einbauausschnitt in die Schalttafel (📖 32).
2. Kontrollieren Sie, dass die Dichtung unter der Frontplatte korrekt liegt.
3. Setzen Sie das Gerät in den Einbauausschnitt, sichern Sie es mit einer Hand gegen Herunterfallen.
4. Montieren Sie alle Schraubspanner wie folgt:



ELx7xx-011

- Stecken Sie den Schraubspanner, wie in der Abbildung gezeigt, in die Öffnung am Gerätegehäuse.
 - Drücken Sie den Schraubspanner nach unten, kippen Sie ihn in Richtung Gehäuse und kontrollieren Sie, ob er korrekt eingerastet ist.
 - Ziehen Sie den Schraubspanner mit einem Schraubendreher handfest an.
5. Kontrollieren Sie, dass das Gerät fest im Einbauausschnitt sitzt und die Frontplattendichtung korrekt aufliegt.
 - Ggf. Gerät bzw. Dichtung neu ausrichten.
 - Wenn die Dichtung nicht korrekt sitzt, wird auf der Gerätevorderseite die Schutzklasse IP65 nicht erreicht!

5.3.2

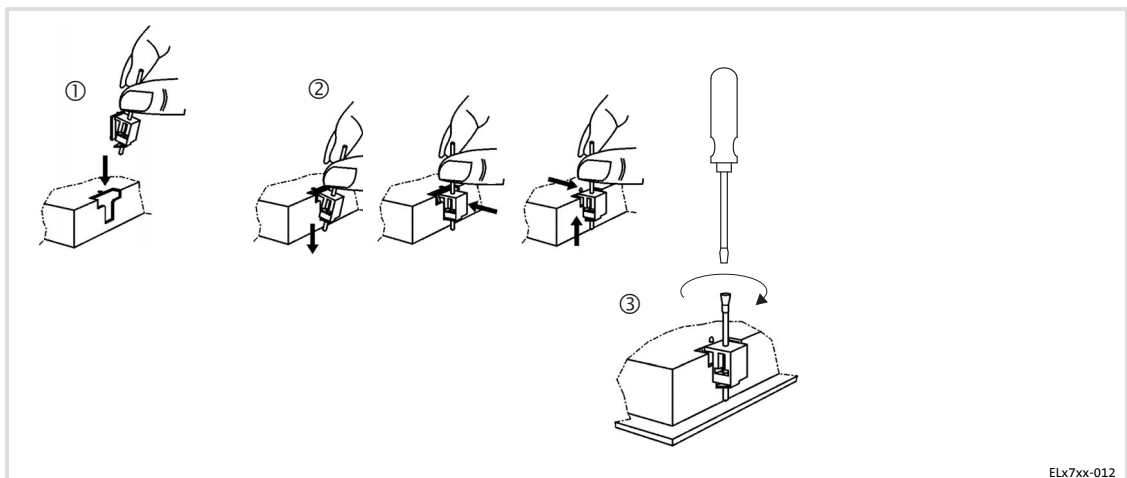
Panel PC EL 2800 / EL 2850 / EL 5800 / EL 5820 / EL 5850 / EL 5870 / EL 9800**Hinweis!**

Die Typen EL 5820, EL 5850 und EL 5870 können sowohl in beliebige Schalttafeln als auch in 19"-Baugruppenträger nach DIN 41494 eingebaut werden.

Schalttafel-Montage

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Schneiden Sie den Einbauausschnitt in die Schalttafel und bohren Sie die Befestigungslöcher in die Schalttafel (☞ 32).
2. Kontrollieren Sie, dass die Dichtung unter der Frontplatte korrekt liegt.
3. Setzen Sie das Gerät in den Einbauausschnitt, sichern Sie es mit einer Hand gegen Herunterfallen und schrauben Sie Muttern mit Scheiben auf die Gewindebolzen.
4. Montieren Sie alle Schraubspanner wie folgt:



ELx7xx-012

- Stecken Sie den Schraubspanner, wie in der Abbildung gezeigt, in die Öffnung am Gerätegehäuse.
 - Drücken Sie den Schraubspanner nach unten, kippen Sie ihn in Richtung Gehäuse und kontrollieren Sie, ob er korrekt eingerastet ist.
 - Ziehen Sie den Schraubspanner mit einem Schraubendreher handfest an.
5. Kontrollieren Sie, dass das Gerät fest im Einbauausschnitt sitzt und die Frontplattendichtung korrekt aufliegt.
 - Ggf. Gerät bzw. Dichtung neu ausrichten.
 - Wenn die Dichtung nicht korrekt sitzt, wird auf der Gerätevorderseite die Schutzklasse IP65 nicht erreicht!

19"-Baugruppenträger-Montage (nur EL 5820, EL 5850 und EL 5870)

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Entfernen Sie am Frontrahmen die rückseitigen Gewindestifte.
2. Bohren Sie am Frontrahmen die rückseitigen Sacklöcher mit einem 6.5-mm-Bohrer auf.
3. Setzen Sie das Gerät in den 19"-Baugruppenträger und schrauben Sie es fest.

6 Elektrische Installation

Wichtige Hinweise

6 Elektrische Installation

6.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.



Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Mögliche Folgen:

- ▶ Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Bei allen Arbeiten am Gerät, immer die Spannungsversorgung ausschalten. Dies gilt insbesondere:
 - vor dem Anschließen/Abziehen von Steckverbindern.
 - vor dem Stecken/Ziehen von Modulen.
- ▶ Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.
- ▶ Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

6.2 EMV-gerechte Verdrahtung

Hinweise zur EMV-gerechten Verdrahtung	
Allgemeine Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ● Die elektromagnetische Verträglichkeit des Systems ist abhängig von der Art und Sorgfalt der Installation. Beachten Sie besonders: <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau – Schirmung – Erdung ● Bei abweichender Installation ist für die Bewertung der Konformität zur EMV-Richtlinie die Überprüfung des Systems auf Einhaltung der EMV-Grenzwerte erforderlich. Dies gilt z. B. bei: <ul style="list-style-type: none"> – Verwendung ungeschirmter Leitungen ● Die Verantwortung für die Einhaltung der EMV-Richtlinie liegt beim Weiterverwender. <ul style="list-style-type: none"> – Wenn Sie die folgenden Maßnahmen beachten, können Sie davon ausgehen, dass beim Betrieb keine EMV-Probleme auftreten und die EMV-Richtlinie bzw. das EMV-Gesetz erfüllt ist. – Werden in der Nähe des Systems Geräte betrieben, die der CE-Anforderung hinsichtlich der Störfestigkeit EN 61000-4-2 nicht genügen, können diese Geräte durch das System elektromagnetisch beeinträchtigt werden.
Aufbau	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerät zur geerdeten Montageplatte kontaktieren: <ul style="list-style-type: none"> – Montageplatten mit elektrisch leitender Oberfläche (verzinkt oder rostfreier Stahl) erlauben eine dauerhafte Kontaktierung. – Lackierte Platten sind nicht geeignet für die EMV-gerechte Installation. ● Wenn Sie mehrere Montageplatten verwenden: <ul style="list-style-type: none"> – Montageplatten großflächig leitend miteinander verbinden (z. B. mit Kupferbändern). ● Beim Verlegen der Leitungen auf räumliche Trennung von Signal- und Netzleitungen achten. ● Leitungsführung möglichst dicht am Bezugspotential. Frei schwebende Leitungen wirken wie Antennen.
Schirmung	<ul style="list-style-type: none"> ● Möglichst nur Leitungen mit Schirmgeflecht verwenden. ● Die Deckungsdichte des Schirmes sollte mehr als 80 % betragen. ● Bei Datenleitungen für serielle Kopplung immer metallische oder metallisierte Stecker benutzen. Den Schirm der Datenleitung am Steckergehäuse befestigen.
Erdung	<ul style="list-style-type: none"> ● Alle metallisch leitfähigen Komponenten durch entsprechende Leitungen von einem zentralen Erdungspunkt (PE-Schiene) erden. ● Die in den Sicherheitsvorschriften definierten Mindestquerschnitte einhalten: <ul style="list-style-type: none"> – Für die EMV ist jedoch nicht der Leitungsquerschnitt, sondern die Oberfläche der Leitung und der flächigen Kontaktierung entscheidend.

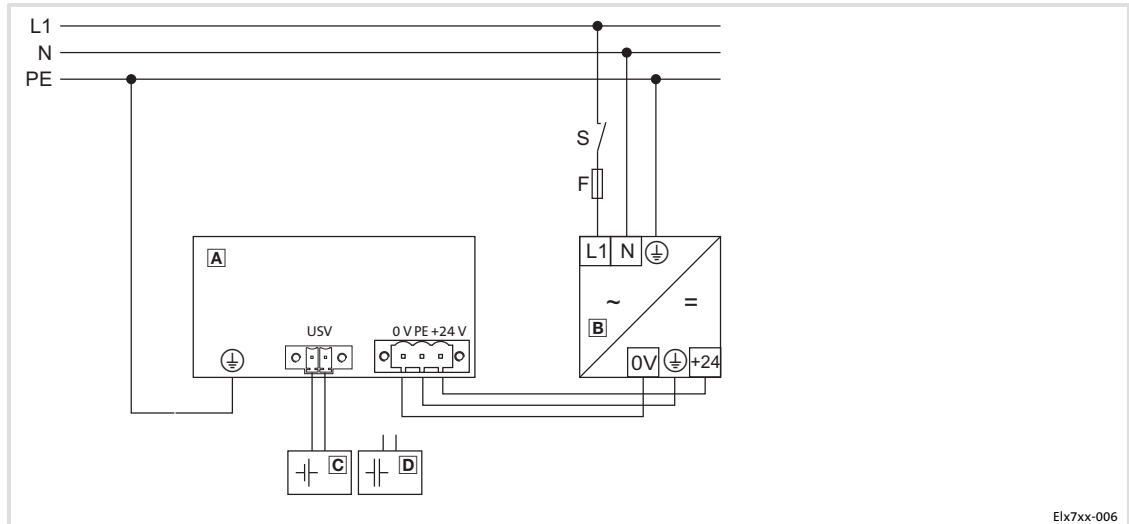
6

Elektrische Installation

Versorgung und Peripheriegeräte anschließen
Anschlussplan Versorgung

6.3 Versorgung und Peripheriegeräte anschließen

6.3.1 Anschlussplan Versorgung



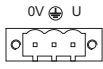

- A** IPC
- B** Netzteil
- C** Batteriepack (Option)
- D** Kondensatorpack (Option)




Hinweis!

- ▶ Beachten Sie die maximal zulässige Eingangsspannung. Sichern Sie das Gerät eingangsseitig fachgerecht gegen Spannungsschwankungen und -spitzen ab.
- ▶ Der IPC fährt hoch, sobald die Versorgungsspannung anliegt. Nachdem das Betriebssystem heruntergefahren ist, schaltet sich der IPC automatisch aus. Zum Wiedereinschalten muss die Versorgungsspannung kurz unterbrochen werden.


6.3.2 24-V-Anschluss (X101)

Abbildung	Anschluss	Anschlussstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss DC 24 V	3-pol. Phoenix Combicon-Buchse	Kabel (Leiterquerschnitt max. 2,5 mm ²) mit Phoenix Combicon-Stecker, MSTB 2.5 / 3-STF-5.08
 IPC001	Anschluss PE	M4-Gewindebolzen	Separater Erdungsleiter (min. 2,5 mm ²) mit Ringkabelschuh

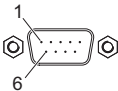
6.3.3 USV-PACK-Anschluss (X102)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss Batteriepack / Kondensatorpack	2-pol. Buchse	im Lieferumfang des Packs; Länge 2.5 m; Verlängerung lieferbar


6.3.4 PS/2-Schnittstelle (X108)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss PS/2	6-pol., Mini-DIN	PS/2-Maus (über ein PS/2-Y-Kabel kann eine Tastatur und eine Maus angeschlossen werden)

6.3.5 Serielle Schnittstelle (X103)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss RS232 Pin 1: DCD Pin 2: RxD Pin 3: TxD Pin 4: DTR Pin 5: GND Pin 6: DSR Pin 7: RTS Pin 8: CTS Pin 9: RI	9-pol. SUB-D-Stecker	Steuerleitung, geschirmt, mit 9-pol. SUB-D-Buchse

6.3.6 Ethernet-Schnittstelle (X107)


Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss Ethernet 10/100 MBit/s Grüne LED (SPEED): an = 100 Mbit/s aus = 10 Mbit/s Gelbe LED (LINK/ACTIVITY): an bzw. blinkend = LINK / ACTIVITY aus = no LINK	RJ45-Buchse	Netzwerkkabel CAT5 S/UTP oder CAT5e S/FTP (empfohlen), Kabellänge max. 100 m

**Hinweis!**

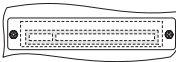
Wenn die RJ45-Steckverbindung schwingenden oder vibrierenden Beanspruchungen ausgesetzt sein sollte:

- ▶ Verwenden Sie eine Zugentlastung in unmittelbarer Nähe der RJ45-Buchse.
- ▶ Wählen Sie als Befestigungsstützpunkt der Zugentlastung dieselbe Auflagefläche auf der das Gerät montiert ist.
- ▶ Halten Sie den zugehörigen Mindestbiegeradius des verwendeten Kabels ein.

6.3.7 USB-Schnittstelle (X104, X105, X106)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	USB 2.0-Host-Anschluss Max. Last: 5 V/500 mA	USB-A-Buchse	USB-Kabel mit USB-A-Stecker

6.3.8 Kommunikationsschnittstelle (MC-Card)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 EL100-013	Schnittstelle für optionale Kommunikationskarte (MC-Card)	Buchsenleiste	-

6.3.9 USB-Schnittstelle, frontseitig (Option)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 EL100-013	USB 2.0-Host-Anschluss mit Abdeckkappe IP 65 Max. Last: 5 V/500 mA	USB-A-Buchse	USB-Kabel mit USB-A-Stecker

7 Bedienung

7.1 Wichtige Hinweise



Stop!

Empfindliche Oberfläche des Touchscreens

Die Touchscreen-Folie ist sehr empfindlich gegen äußere Gewalteinwirkungen und kann bei einer falschen Handhabung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

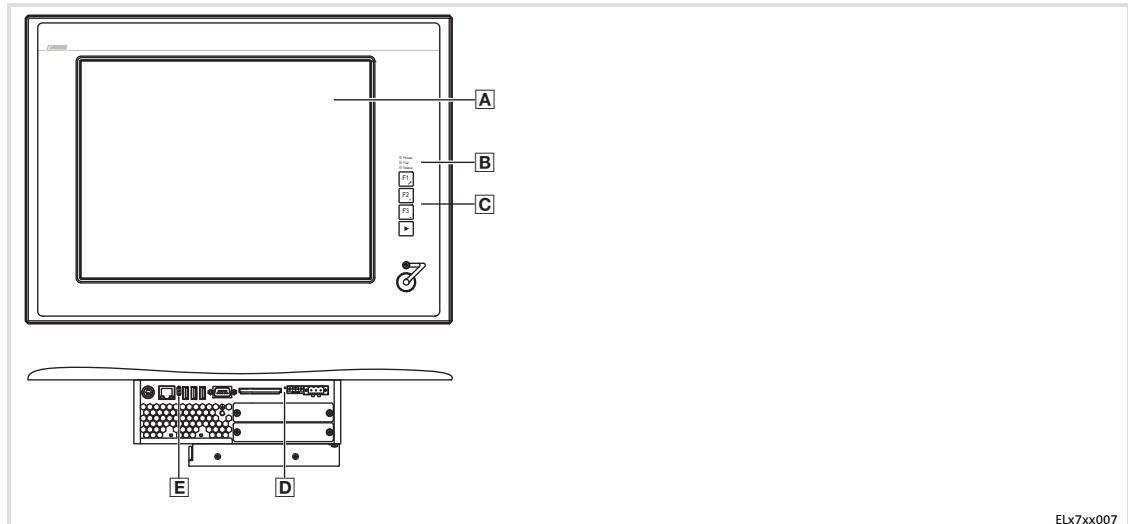
- ▶ Die Touchscreen-Folie wird zerstört, zerkratzt oder wird stumpf.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt der Touchscreen-Folie mit spitzen oder harten Gegenständen.
- ▶ Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit Ihren Fingern oder mit einem Touchstift. Verwenden Sie niemals Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistifte usw.
- ▶ Entfernen Sie Schmutz und Fingerabdrücke unter Beachtung der Hinweise im Kapitel "Reinigung" (📖 49).

7.2 Bedien- und Anzeigeelemente

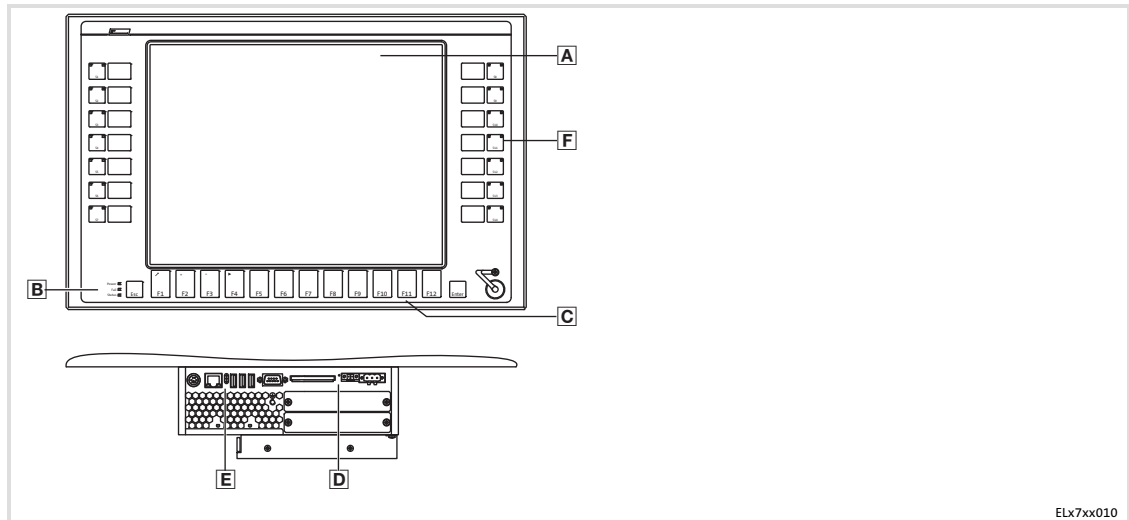
7.2.1 Panel-PC EL 1800 / EL 1800s / EL 2800 / EL 5800 / EL 9800



ELx7xx007

Pos.	Bezeichnung	Funktion	
		Standard-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"▶" 4 s drücken
	Modus ausschalten:		"▶" drücken oder 35 s warten
A	Display	Applikationsabhängig	
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Applikationsabhängig 	
C	Funktionstasten	F1 ... F3: Tastencode für Shift-F1 ... Shift-F3 senden	Werkzeug: applikationsabhängig +: Bildschirm-Helligkeit erhöhen -: Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)	
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. Blinkt (---), wenn die ACU USV (Option) lädt. Blinkt (---), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. Blinkt (-.-), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 	

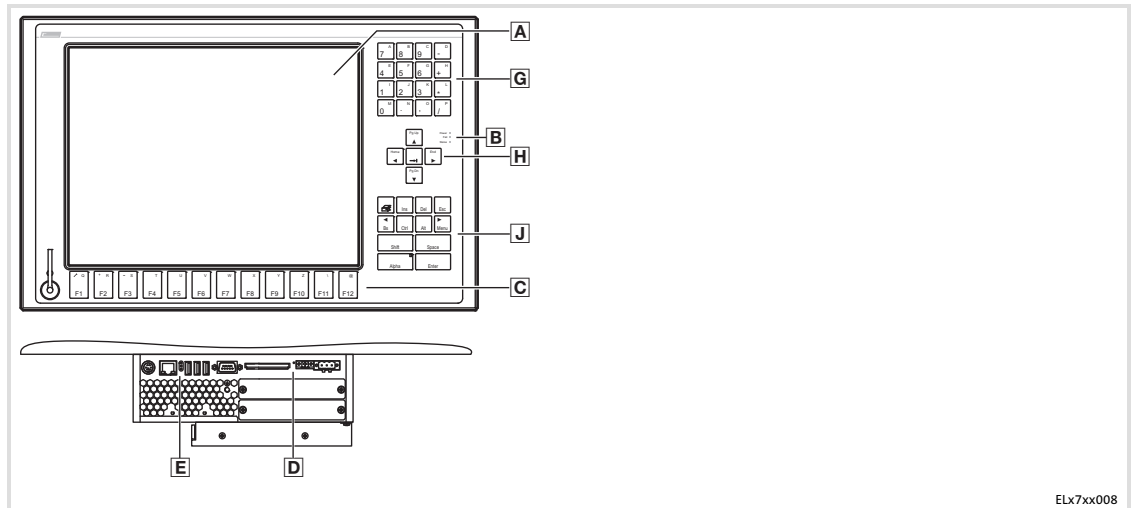
7.2.2 Panel-PC EL 5820



ELx7xx010

Pos.	Bezeichnung	Funktion	
		Standard-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"▶" 4 s drücken
	Modus ausschalten:		"▶" drücken oder 35 s warten
A	Display	Applikationsabhängig	
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. ● Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> ● Applikationsabhängig 	
C	Funktionstasten	F1 ... F12: Tastencode für F1 ... F12 senden	Werkzeug: applikationsabhängig + : Bildschirm-Helligkeit erhöhen - : Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)	
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. ● Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> ● Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedium an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> ● Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. ● Blitzt (...-...), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. ● Blinkt (-...-), wenn die ACU USV (Option) lädt. ● Blinkt (-...-), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. ● Blinkt (-.-), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). ● Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 	
F	Sondertasten	S1 ... S7: Tastencode für Shift-F1 ... Shift-F7 senden S8 ... S14: Tastencode für Strg-F1 ... Strg-F7 senden	

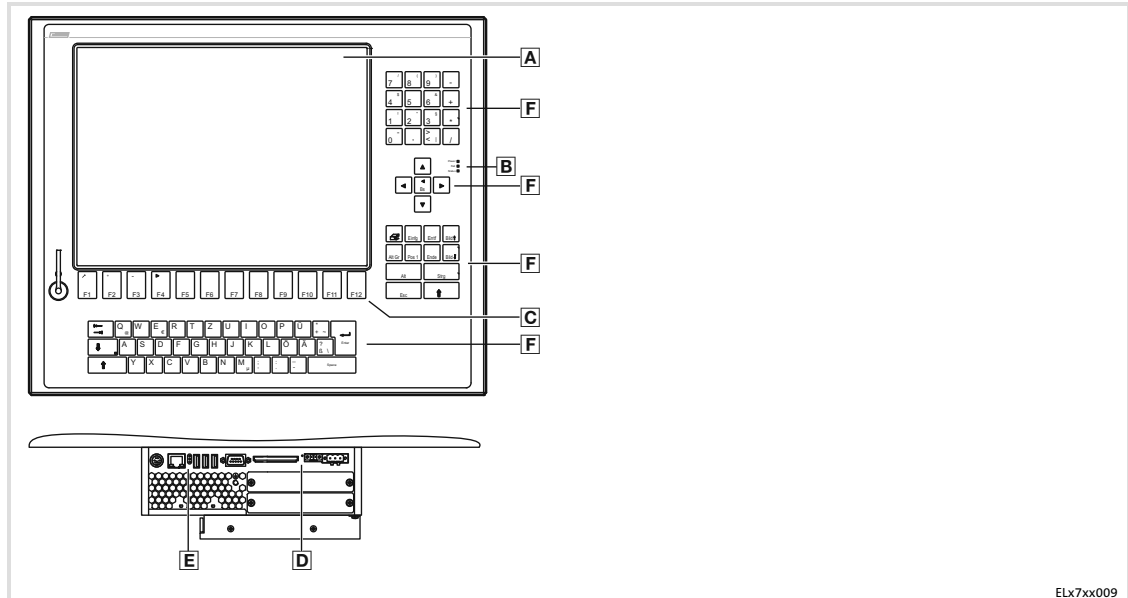
7.2.3

Panel-PC EL 1850 / EL 1850s / EL 2850 / EL 5850

Pos.	Bezeichnung	Funktion		
		Standard-Modus	Alpha-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		"Alpha-Taste" drücken (LED leuchtet)	"Menu-Taste" drücken
	Modus ausschalten:		"Alpha-Taste" drücken (LED erloschen)	"Menu-Taste" drücken oder 35 s warten
A	Display	Applikationsabhängig		
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Applikationsabhängig 		
C	Funktionstasten	F1 ... F12: Tastencode für Shift-F1 ... Shift-F12 senden	F1 ... F12: Tastencode für "Q" ... "@" senden	Werkzeug: applikationsabhängig +: Bildschirm-Helligkeit erhöhen -: Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)		
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedien an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. Blinkt (-.-), wenn die ACU USV (Option) lädt. Blinkt (-.-.-), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. Blinkt (-.-), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 		
G	Ziffernblock	Tastencode für "0" ... "9" und Rechenoperatoren senden	Tastencode für "A" ... "P" senden	Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
H	Cursor-Tasten	Ohne "Shift"-Taste: Cursor bzw. Markierung schrittweise verschieben und Tabulator setzen Mit "Shift"-Taste: Cursor bzw. Markierung zum Anfang/Ende oder seitenweise verschieben		Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus
J	Steuertasten	Standardfunktionen einer MF2-Tastatur ("Alpha", "Menu" siehe "Modus ein-/ausschalten")		Funktionalität wie im Standard-/Alpha-Modus

7.2.4

Panel-PC EL 5870



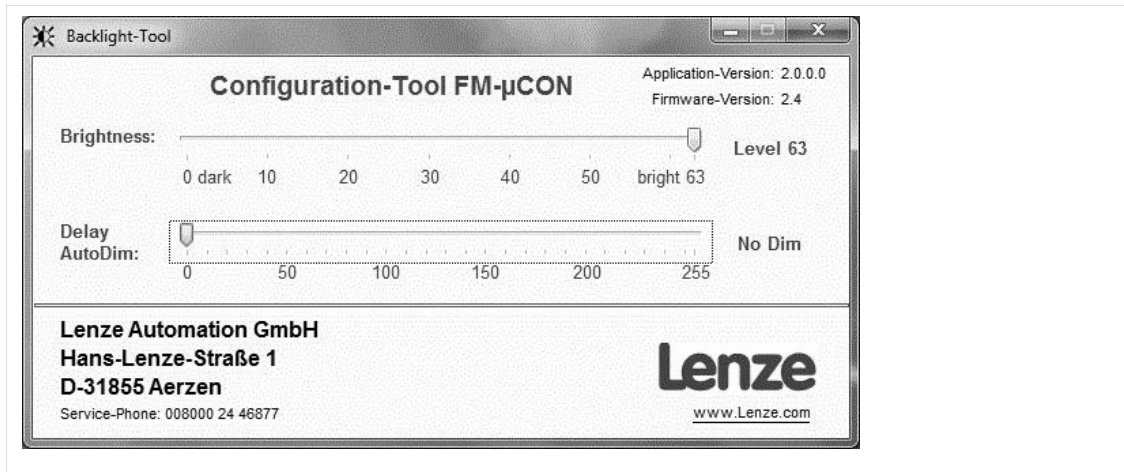
ELx7xx009

Pos.	Bezeichnung	Funktion	
		Standard-Modus	Service-Modus
	Modus einschalten:		► (F4) 4 s drücken
	Modus ausschalten:		► (F4) drücken oder 35 s warten
A	Display	Applikationsabhängig	
B	Status-LEDs	Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Fail (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. Status (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Applikationsabhängig 	
C	Funktionstasten	F1 ... F12: Tastencode für Shift-F1 ... Shift-F12 senden	Werkzeug: applikationsabh. +: Bildschirm-Helligkeit erhöhen -: Bildschirm-Helligkeit verringern
D	Reset-Taster	PC zurücksetzen (Neustart)	
E	Status-LEDs	Error (rot): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Blinkt, wenn kein Bildschirmsignal vorhanden ist. HD (gelb): <ul style="list-style-type: none"> Zeigt den Zugriff auf ein Speichermedien an. Power (grün): <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die Versorgungsspannung vorhanden ist. Blitzt (---), wenn ein Hardwarefehler vorliegt. Blinkt (---), wenn die ACU USV (Option) lädt. Blinkt (---), wenn die Versorgungsspannung ausgefallen ist und das Gerät von der ACU USV versorgt wird. Blinkt (-.-), bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung durch die ACU USV (z. B. Akku leer oder fehlt). Blinkt 4 x pro Sekunde, wenn das ACCU-PACK einen Kurzschluss verursacht oder das CAPS-PACK völlig entleert ist. 	
F	MF2-Tasten	Standardfunktionen einer MF2-Tastatur	

7.3 Backlight-Tool für Panel-PC EL1800-9800

Mit dem Programm "Backlight-Tool" lassen sich die Autodimmung und die Helligkeit einstellen.

Bedienoberfläche von "Backlight-Tool":



**Stop!****Kurzschluss und statische Entladungen**

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Mögliche Folgen:

- ▶ Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Bei allen Arbeiten am Gerät, immer Spannungsversorgung abschalten. Dies gilt insbesondere:
 - vor dem Anschließen / Abziehen von Steckverbindern.
 - vor dem Stecken / Ziehen von Modulen.
- ▶ Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.
- ▶ Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).
- ▶ Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

8.1**Kontrollarbeiten**

Das Gerät ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- ▶ Entspricht die Umgebung des Gerätes noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- ▶ Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Gerätes?
- ▶ Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?

8.2 Reinigung

**Stop!****Empfindliche Oberflächen und Bauteile**

Das Gerät kann bei einer nicht sachgerechten Reinigung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- ▶ Das Gehäuse oder der Bildschirm wird zerkratzt oder stumpf, wenn Sie alkoholhaltige, lösungsmittelhaltige oder scheuernde Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Elektrische Bauteile können zerstört werden, ...
 - durch einen Kurzschluss aufgrund Feuchtigkeit.
 - durch statische Entladung.

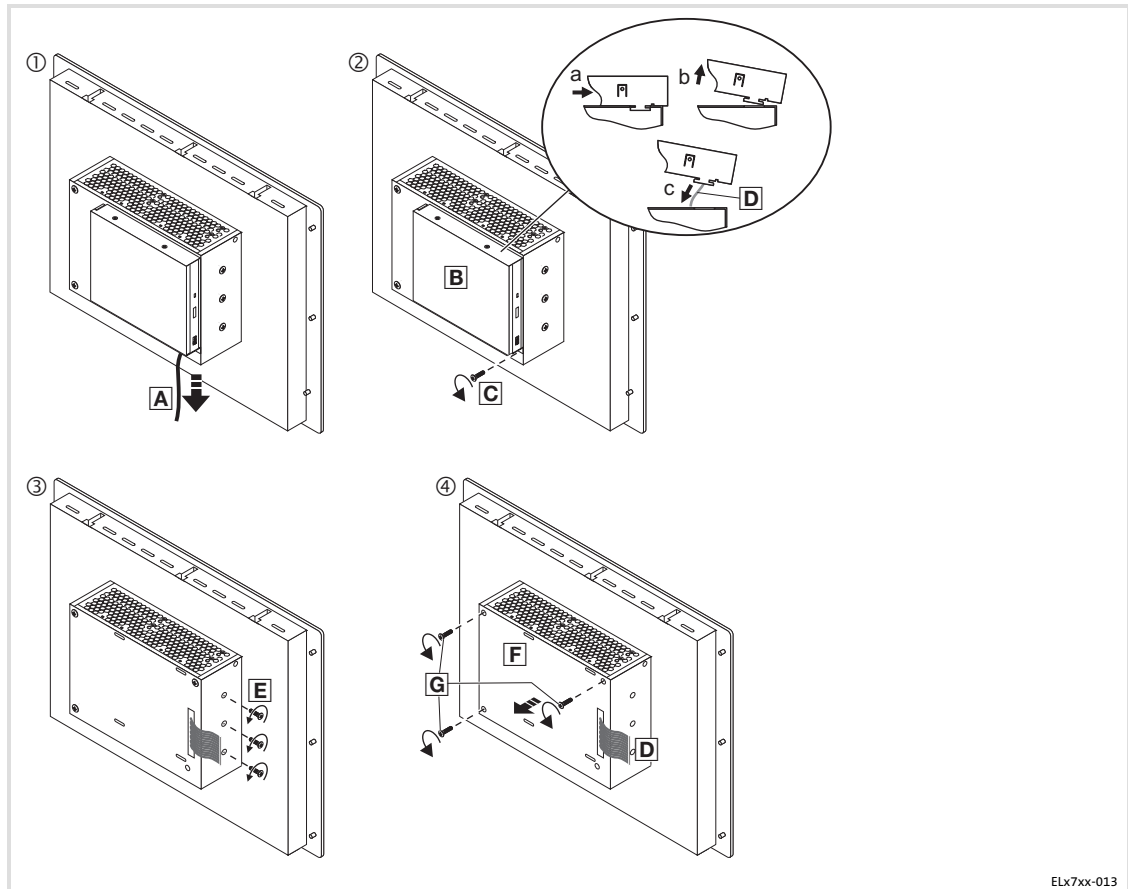
Schutzmaßnahmen:

- ▶ Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise.
-
- ▶ Schalten Sie das Gerät vor dem Reinigen komplett spannungsfrei, da andernfalls über den Touchscreen unbeabsichtigte Befehle ausgelöst werden können; zum Beispiel eine Reaktion der Steuerung.
 - ▶ Reinigen Sie die Geräte-Front (Bildschirm und Rahmen) wie folgt:
 - Verwenden Sie einen sauberen, fusselfreien und weichen Lappen.
 - Benetzen Sie den Lappen mit dem Reinigungsmittel. Sprühen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät.
 - Verwenden Sie als Reinigungsmittel ausschließlich Wasser mit einem Spülmittel-Zusatz oder ein speziell für Flachbildschirme deklariertes Reinigungsmittel.
 - ▶ Reinigen Sie die Geräte-Rückseite ausschließlich mit einem sauberen, fusselfreien und weichen Lappen. Verwenden Sie kein flüssiges oder schäumendes Reinigungsmittel, da es in das Gehäuse oder in die Anschlüsse gelangen kann.

8.3 Instandsetzung

8.3.1 PC-Gehäuse demontieren

Mit DVD-Laufwerk

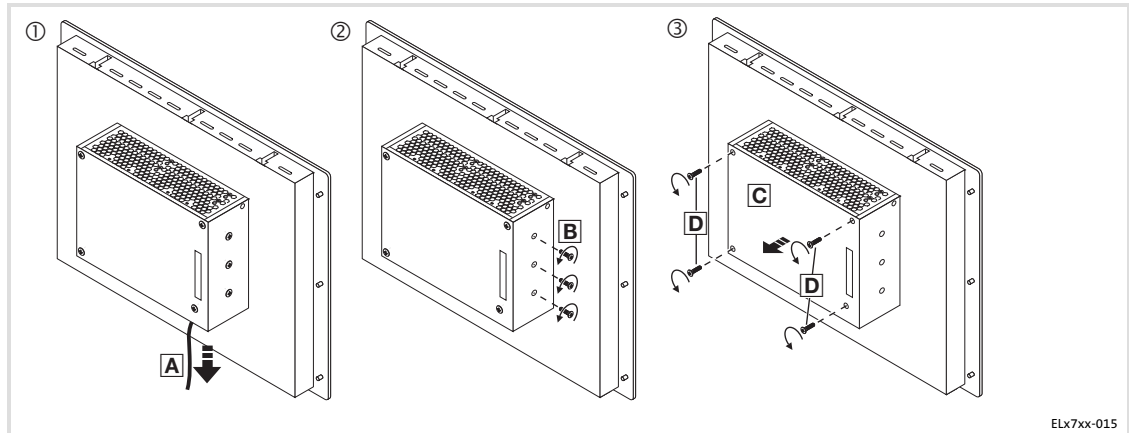


ELx7xx-013

So gehen Sie vor, wenn ein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. 24-V-Kabel **A** abziehen (☞ 38)
2. DVD-Laufwerk **B** demontieren:
 - Befestigungsschraube **C** lösen.
 - DVD-Laufwerk nach rechts schieben.
 - DVD-Laufwerk vorsichtig abheben.
 - Flachbandkabel **D** abziehen.
3. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **E** lösen.
4. Gehäuse **F** abnehmen:
 - Drei Schrauben **G** lösen.
 - Gehäuse **F** vorsichtig nach vorne abnehmen, dabei Flachbandkabel **D** durch die Gehäuseöffnung führen.

Ohne DVD-Laufwerk



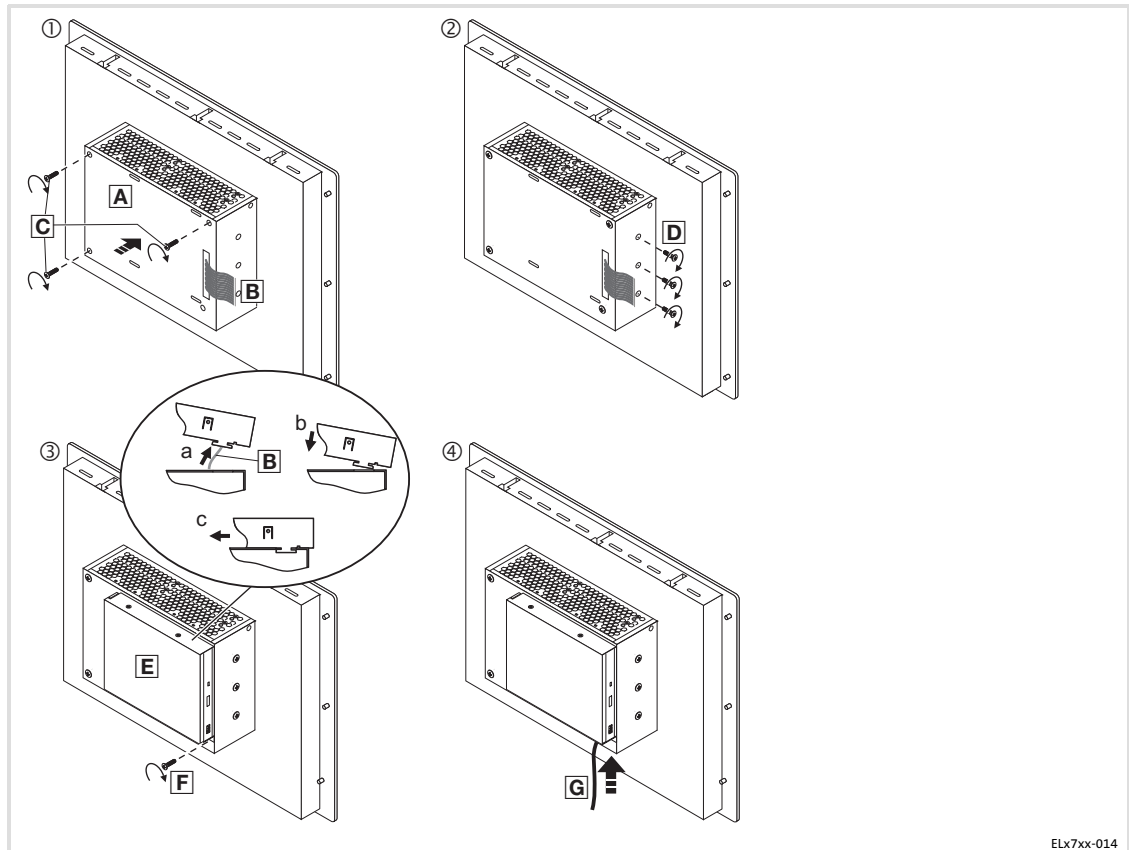
So gehen Sie vor, wenn kein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. 24-V-Kabel **A** abziehen (☞ 38).
2. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **B** lösen.
3. Gehäuse **C** abnehmen:
 - Vier Schrauben **D** lösen.
 - Gehäuse **C** vorsichtig nach vorne abnehmen.

8.3.2

PC-Gehäuse montieren

Mit DVD-Laufwerk

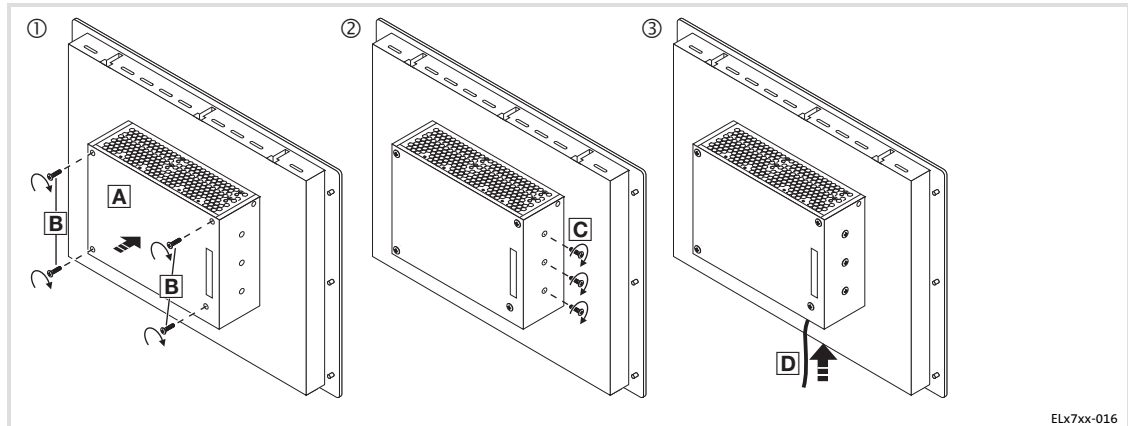


ELx7xx-014

So gehen Sie vor, wenn ein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. Gehäuse **A** aufsetzen:
 - Flachbandkabel **B** durch die Gehäuseöffnung führen und Gehäuse **A** vorsichtig auf das Unterteil setzen.
 - Drei Schrauben **C** montieren.
2. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **D** eindrehen und fest anziehen.
Der innenliegende Kühlkörper muss fest mit dem Gehäuse verbunden sein. Andernfalls wird die Wärme nicht ausreichend abgeführt, und das Gerät kann beschädigt werden.
3. DVD-Laufwerk **E** montieren:
 - Flachbandkabel **B** aufstecken.
 - DVD-Laufwerk **E** vorsichtig in die Schlitz auf dem Gehäuse setzen.
 - DVD-Laufwerk **E** nach links schieben, bis es einrastet.
 - Befestigungsschraube **F** montieren.

Ohne DVD-Laufwerk



So gehen Sie vor, wenn kein DVD-Laufwerk montiert ist:

1. Gehäuse **A** aufsetzen:
 - Gehäuse **A** vorsichtig auf das Unterteil setzen.
 - Vier Schrauben **B** montieren.
2. **Nur bei lüfterlosen Geräten:** Drei Schrauben **C** eindrehen und fest anziehen.
Der innenliegende Kühlkörper muss fest mit dem Gehäuse verbunden sein. Andernfalls wird die Wärme nicht ausreichend abgeführt, und das Gerät kann beschädigt werden.

8.3.3

Batterie wechseln



Gefahr!

Feuer- und Explosionsgefahr

Auf dem Baseboard befindet sich eine Batterie zum Puffern der Uhr (RTC) nach dem Ausschalten des Gerätes.

Mögliche Folgen:

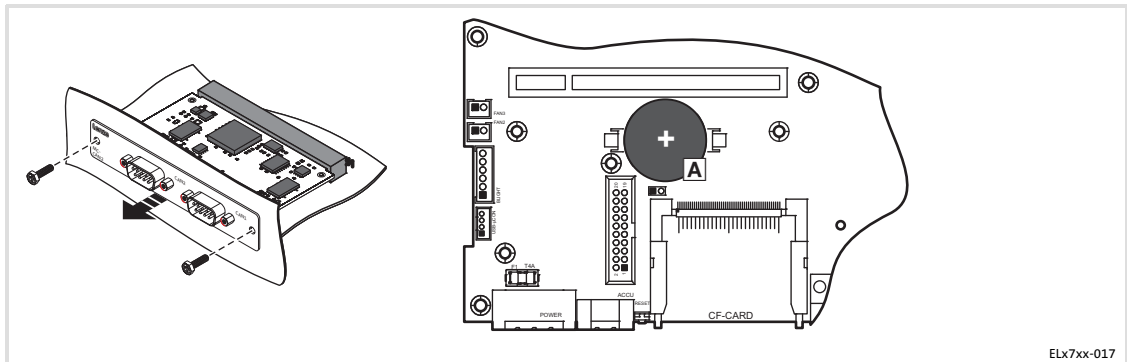
- ▶ Die Verwendung von nicht zugelassenen Batterien oder eine falsche Handhabung kann zu einem Brand, zu einer Explosion oder zu Umweltschäden führen.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Die Batterie darf nur durch einen zugelassenen Batterietyp entsprechend nachfolgender Liste ersetzt werden.
- ▶ Die Batterie darf nicht aufgeladen oder geöffnet werden. Sie darf weiterhin weder in ein Feuer geworfen werden, noch über 100 °C (212 °F) erwärmt werden.

Zugelassene Typen:

- ▶ Matsushita CR2450, Renata CR2450N, Sony Corp. CR2450B, Toshiba CR2450, Varta CR2450



So gehen Sie vor:

1. MC-Card entfernen, falls eine gesteckt ist.
2. Alte Batterie **A** aus der Halterung nehmen.
3. Neue, zugelassene Batterie **A** mit dem Plus-Pol nach oben in die Halterung einsetzen.

Nach europäischer Gesetzgebung sind Sie verpflichtet, Batterien separat über die vorgegebenen Rücknahmesysteme zu entsorgen.

8.3.4

Sicherung wechseln



Stop!

Beschädigung des Gerätes durch nicht zulässige Sicherung möglich

Das Baseboard im Gerät ist durch eine Sicherung geschützt, die bei einer zu hohen Versorgungsspannung zerstört wird.

Mögliche Folgen:

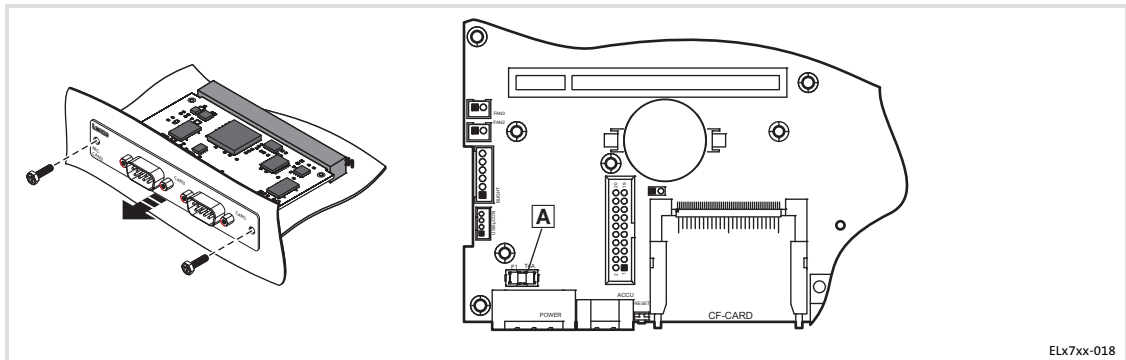
- ▶ Das Gerät kann beschädigt werden, wenn eine nicht zugelassene Sicherung eingebaut wird.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Die Sicherung darf nur durch zugelassene Typen ersetzt werden.

Zugelassene Typen:

- ▶ Littelfuse 0454 004



So gehen Sie vor:

1. MC-Card entfernen, falls eine gesteckt ist.
2. Alte Sicherung **A** aus der Halterung nehmen.
3. Neue, zugelassene Sicherung **A** in die Halterung einsetzen.

9 Stichwortverzeichnis

A

ACU USV Control Unit, 23

Allgemeine Daten, 25

Anschlussplan, 38

Anzeigeelemente, 22, 42, 47

- EL 1800(s), 42

- EL 1850(s), 44

- EL 2800, 42

- EL 2850, 44

- EL 5820, 43

- EL 5850, 44

- EL 5870, 46

- EL 9800, 42

Approbation, 25

Aufbau (EMV-gerechte Verdrahtung), 37

Aufstellhöhe, 26

Ausführung, Gerät, 29

B

Baseboard, 24

Batterie, wechseln, 53

Batteriepack, 23

Bedienelemente, 22, 42, 47

- EL 1800(s), 42

- EL 1850(s), 44

- EL 2800, 42

- EL 2850, 44

- EL 5800, 42

- EL 5820, 43

- EL 5850, 44

- EL 5870, 46

- EL 9800, 42

Bedienung, 41

Belastbarkeit, 26

Bestimmungsgemäße Verwendung, 15

Bildschirm, 28

C

Chemische Beständigkeit, 26

COM-Anschluss, 39

D

Definition der verwendeten Hinweise, 7

Display, 28

E

Einbauausschnitt, 32

Einsatzbedingungen, 26

- Montagebedingungen

Einbaulage, 26

Einbauort, 26

Elektrische Daten, 28

Elektrische Installation, 36

- Anschlussplan, 38

- COM, 39

- EMV-gerechte Verdrahtung, 37

- Ethernet, 40

- Kommunikationsschnittstelle (MC-Card), 40

- LAN, 40

- Netz, 38

- PS/2, 39

- RS232, 39

- USB

frontseitig, 40

intern, 40

- USV, 39

- Wichtige Hinweise, 36

EMV, 25

EMV-gerechte Verdrahtung, 37

Entsorgung, 10

Erdung (EMV-gerechte Verdrahtung), 37

Ergonomie, 11

Ethernet-Anschluss, 40

F

Fehlerfall, Verhalten, 11

Funktstörungen, 11

G

Gefahr

- Kurzschluss, 36, 48

- Statische Entladung, 36, 48

Gerät

- Ausführung, 29

- Bedien- und Anzeigeelemente

EL 1800(s), 42

EL 1850(s), 44

EL 2800, 42

EL 2850, 44

EL 5800, 42

EL 5820, 43

EL 5850, 44

EL 5870, 46

EL 9800, 42

- Funkstörungen, 11

- Gewicht, 29

- Übersicht, 22

Gerätemerkmale, 16

Gewicht, Gerät, 29

Gültigkeit, Dokumentation, 5

H

Hinweise, Definition, 7

I

Identifikation, 19

Installation, elektrische, 36

- EMV-gerechte Verdrahtung, 37

- Kommunikationsschnittstelle (MC-Card), 40

- Wichtige Hinweise, 36

Installation, mechanische, 31

Instandsetzung, 50

K

Kommunikationsschnittstelle (MC-Card), 40

Kondensatorpack, 23

Konformität, 25

Kontrollarbeiten, 48

Kurzschluss, 36, 48

L

LAN-Anschluss, 40

Lieferumfang, 14

M

Mechanische Belastbarkeit, 26

Mechanische Daten, 29

- Ausführung, Gerät, 29

- Gewicht, Gerät, 29

Mechanische Installation, 31

Montagebedingungen

- Einbaulage, 26

- Einbauort, 26

Montageschritte

- 19"-Baugruppenträger-Montage, 35

- Schalttafel-Montage, 33, 34

N

Netzanschluss, 38

P

PC-Gehäuse

- demontieren, 50

- montieren, 52

Produktbeschreibung, 14

- Bestimmungsgemäße Verwendung,
15

PS/2-Anschluss, 39

Pufferbatterie, wechseln, 53

R

Reinigung, 49



© 12/2015

Lenze Automation GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Hans-Lenze-Str. 1, D-31855 Aerzen
Germany



+49 5154 82-0



+49 5154 82-2800



lenze@lenze.com



www.lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany



008000 2446877 (24 h helpline)



+49 5154 82-1112



service@lenze.com



BA_ELx8xx ■ 13504123 ■ DE ■ 4.0 ■ TD09

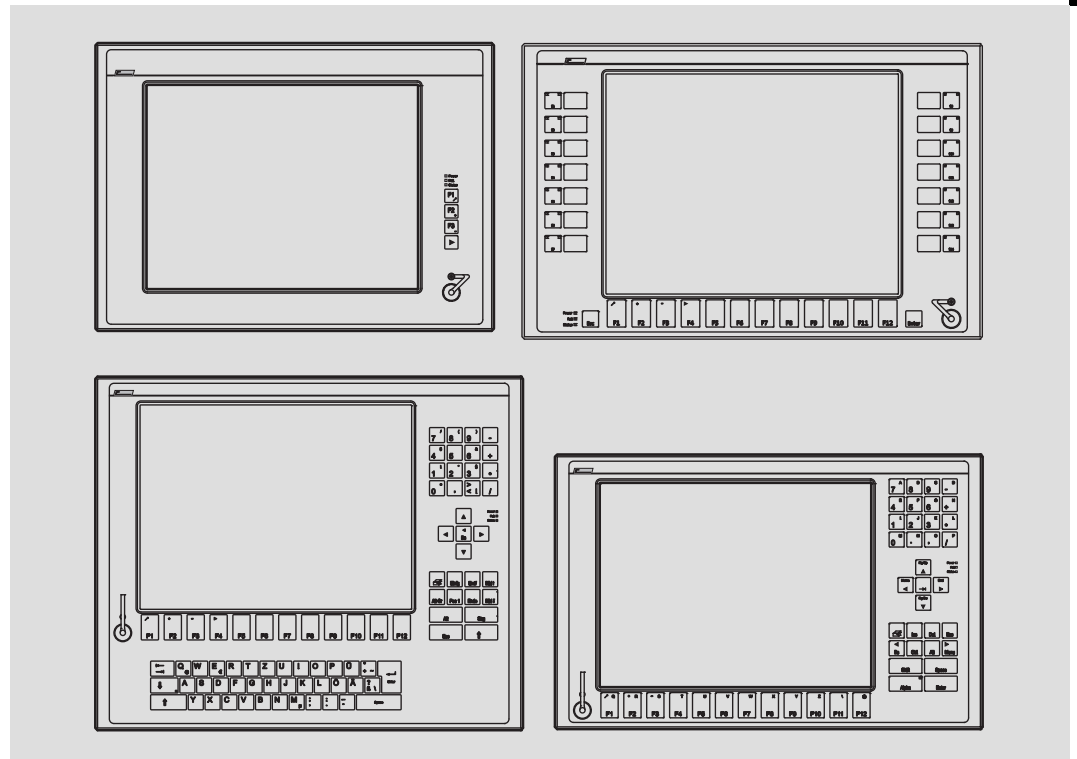
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

L-force *Controls*



Operating Instructions

Industrial PC



EL 1800 ... EL 9800

Embedded Line Panel PC (EL)



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

1	About this documentation	4
1.1	Document history	5
1.2	Conventions used	6
1.3	Notes used	7
2	Safety instructions	8
2.1	General safety information	8
2.2	Product-specific safety instructions	11
2.3	Safety instructions for the installation according to UL	12
3	Product description	14
3.1	Scope of supply	14
3.2	Application as directed	15
3.5	Device features	16
3.6	Identification	19
3.7	Controls and displays	22
3.8	Options	23
3.8.1	ACU UPS control unit	23
3.12	Baseboard	24
4	Technical data	25
4.1	General data and operating conditions	25
4.2	Electrical data	28
4.3	Mechanical data	29
5	Mechanical installation	31
5.1	Important notes	31
5.3	Mounting cutout	32
5.4	Mounting steps	33
5.4.1	Panel PC EL 1800(s) / EL 1850(s)	33
5.4.2	Panel PC EL 2800 / EL 2850 / EL 5800 / EL 5820 / EL 5850 / EL 5870 / EL 9800	34

6	Electrical installation	35
6.1	Important notes	35
6.2	EMC-compliant wiring	36
6.5	Connecting the supply and peripheral devices	37
6.5.1	Terminal diagram supply	37
6.5.2	24 V connection (X101)	37
6.5.3	UPS-PACK connection (X102)	38
6.5.4	PS/2 interface (X108)	38
6.5.5	Serial interface (X103)	38
6.5.6	Ethernet interface (X107)	38
6.5.7	USB interface (X104, X105, X106)	39
6.5.8	Communication interface (MC card)	39
6.5.9	USB interface on the front face (option)	39
7	Operation	40
7.1	Important notes	40
7.3	Controls and displays	41
7.3.1	Panel PC EL 1800 / EL 1800s / EL 2800 / EL 5800 / EL 9800	41
7.3.2	Panel PC EL 5820	42
7.3.3	Panel PC EL 1850 / EL 1850s / EL 2850 / EL 5850	43
7.3.4	Panel PC EL 5870	45
7.4	Backlight Tool for Panel PC EL1800-9800	46
8	Maintenance	47
8.1	Regular checks	47
8.2	Cleaning	48
8.5	Repair	49
8.5.1	Remove the PC housing	49
8.5.2	Mount the PC housing	51
8.5.3	Battery change	52
8.5.4	Fuse change	53
9	Index	55

1 About this documentation

Contents

This documentation provides you with information about the intended use of the Industrial PC.

The present manual is part of the "PC-based automation" manual collection which you can find on the DVDs of the same name.

Target group

This documentation is directed at qualified skilled personnel according to IEC 60364.

Qualified skilled personnel are persons who have the required qualifications to carry out all activities involved in installing, mounting, commissioning, and operating the product.



Tip!

Information and tools concerning the Lenze products can be found in the download area at

www.lenze.com

Validity

This documentation is valid for:

- ▶ EL 1800, EL 1800s, 1800 TC, 1800s TC
- ▶ EL 1850, EL 1850s, EL 1850 TC, EL 1850s TC
- ▶ EL 2800, EL 2800 TC
- ▶ EL 2850, EL 2850 TC
- ▶ EL 5800, EL 5800 TC
- ▶ EL 5820, EL 5820 TC
- ▶ EL 5850, EL 5850 TC
- ▶ EL 5870, EL 5870 TC
- ▶ EL 9800, EL 9800 TC

1 About this documentation







Document history

1.1 Document history

Material number	Version			Description
13504920	4.0	12/2015	TD09	Intel® Atom™ E3845 processor supplemented
13457738	3.0	02/2014	TD06	Added: <ul style="list-style-type: none">• UL notes (French language)• Note regarding RJ45 cable laying
13433080	2.0	03/2013	TD29	General revision
13391236	1.3	10/2011	TD29	Note regarding protection against direct solar radiation has been added and the sections "Change battery" and "Change fuse" have been revised.
13370129	1.2	07/2011	TD29	Pin assignment of SUB-D plug corrected
13370129	1.1	02/2011	TD29	First edition

1.2 Conventions used

This documentation uses the following conventions to distinguish between different types of information:

Type of information	Identification	Examples/notes
Spelling of numbers		
Decimal separator	Point	In general, the decimal point is used. For instance: 1234.56
Warnings		
UL warnings		Given in English and French
UR warnings		
Text		
Program name	» «	PC software For example: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Icons		
Page reference		Reference to another page with additional information For instance:  16 = see page 16
Documentation reference		Reference to another documentation with additional information For example:  EDKxxx = see documentation EDKxxx

1.3 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!	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	Safety note or application note for the operation according to UL or CSA requirements.
Warnings!	The measures are required to meet the requirements according to UL or CSA.

Safety instructions**General safety information****Scope**

The following general safety instructions apply to all Lenze drive and automation components.

The product-specific safety and application notes given in this documentation must be observed!

For your own safety**Danger!**

Disregarding the following basic safety measures may lead to severe personal injury and damage to material assets!

- ▶ Lenze drive and automation components ...
 - ... must only be used for the intended purpose.
 - ... must never be operated if damaged.
 - ... must never be subjected to technical modifications.
 - ... must never be operated unless completely assembled.
 - ... must never be operated without the covers/guards.
 - ... can - depending on their degree of protection - have live, movable or rotating parts during or after operation. Surfaces can be hot.
- ▶ For Lenze drive and automation components ...
 - ... only use approved accessories.
 - ... only use original manufacturer spare parts.
- ▶ All specifications of the corresponding enclosed documentation must be observed. This is vital for safe and trouble-free operation and for achieving the specified product features.

The procedural notes and circuit details provided in this document are proposals which the user must check for suitability for his application. The manufacturer does not accept any liability for the suitability of the specified procedures and circuit proposals.
- ▶ Only qualified skilled personnel are permitted to work with or on Lenze drive and automation components.

According to IEC 60364 or CENELEC HD 384, these are persons ...

 - ... who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product,
 - ... possess the appropriate qualifications for their work,
 - ... and are acquainted with and can apply all the accident prevent regulations, directives and laws applicable at the place of use.

Transport, storage

- ▶ Transport and storage in a dry, low-vibration environment without aggressive atmosphere; preferably in the packaging provided by the manufacturer.
 - Protect against dust and shocks.
 - Comply with climatic conditions according to the technical data.

Mechanical installation

- ▶ Install the product according to the regulations of the corresponding documentation. In particular observe the section "Operating conditions" in the chapter "Technical data".
- ▶ Provide for careful handling and avoid mechanical overload. During handling neither bend components, nor change the insulation distances.
- ▶ The product contains electrostatic sensitive devices which can easily be damaged by short circuit or static discharge (ESD). Thus, electronic components and contacts must not be touched unless ESD measures are taken beforehand.

Electrical installation

- ▶ Carry out the electrical installation according to the relevant regulations (e. g. cable cross-sections, fusing, connection to the PE conductor). Additional notes are included in the documentation.
- ▶ When working on live products, observe the applicable national regulations for the prevention of accidents (e.g. BGV 3).
- ▶ The documentation contains notes for the EMC-compliant installation (shielding, earthing, arrangement of filters and installation of the cables). The manufacturer of the system or machine is responsible for the compliance with the limit values required in connection with EMC legislation.
- ▶ For compliance with the limit values for radio interference emission at the site of installation, the components - if specified in the technical data - have to be mounted in housings (e. g. control cabinets). The housings have to enable an EMC-compliant installation. In particular observe that for example control cabinet doors preferably have a circumferential metallic connection to the housing. Reduce openings or cutouts through the housing to a minimum.
- ▶ Only plug in or remove pluggable terminals in the deenergised state!

Commissioning

- ▶ If required, you have to equip the system with additional monitoring and protective devices in accordance with the respective valid safety regulations (e. g. law on technical equipment, regulations for the prevention of accidents).

Maintenance and servicing

- ▶ The components are maintenance-free if the required operating conditions are observed.
- ▶ If the cooling air is polluted, the cooling surfaces may be contaminated or the air vents may be blocked. Under these operating conditions, the cooling surfaces and air vents must be cleaned at regular intervals. Never use sharp objects for this purpose!
- ▶ After the system has been disconnected from the supply voltage, live components and power connections must not be touched immediately because capacitors may be charged. Please observe the corresponding notes on the device.

Disposal

- ▶ Recycle or dispose of the product according to the applicable regulations.
- ▶ This device contains a battery. According to European legislation you are obliged to dispose of batteries separately via the take-back systems specified.

2.2 Product-specific safety instructions

- ▶ Protect the device against direct solar radiation, since the housing may heat up strongly.
- ▶ The device is classified as a class A device and can cause radio interference in residential areas. In this case, the operator may have to take special measures. Any costs arising from these measures have to be paid by the operator.
- ▶ A touchscreen does not comply with the Ergonomics Directive ZH 1/618. This is why it is only designed for short-time inputs and monitoring functions. For longer inputs, connect an external keyboard.
- ▶ In the event of a fault, unplug the power connector immediately and send back the device to the manufacturer. The address can be found on the self-addressed envelope included in this documentation. Please use the original packaging to return the device!
- ▶ Printed circuit boards which might be damaged by short circuit or electrostatic discharge (ESD) must be handled appropriately.
- ▶ The BIOS of the mainboard is configured by the factory. After the BIOS has been updated, malfunctions are possible. Please address to our service.
- ▶ If the optionally ACU UPS power supply is used:
 - Before commissioning the basic device, establish the connection between the power supply unit and the capacitor/battery pack.
 - Observe that the basic device is only deenergised if the mains cable **and** the supply cable of the capacitor/battery pack have been disconnected.
 - If the basic device is disconnected from the mains for a longer time, the supply cable of a battery pack has to be disconnected, so that the rechargeable batteries are not damaged by a possible exhaustive discharge.
 - If stored, the rechargeable batteries lose energy in the course of time. Thus the rechargeable batteries have to be charged completely by the basic device at the latest after half a year of storage.
 - The rechargeable batteries of the battery pack may not be charged with external battery chargers, but only with the ACU UPS power supply of the basic device!

2.3 Safety instructions for the installation according to UL**Original - English****Approval**

Underwriter Laboratories (UL), UL508 and CSA C22.2 No. 142-M1987, (UL File Number E236341)

Ratings

- ▶ Input 24 V DC, 65 W
- ▶ Max. Ambient Temperature 40 °C
 - EL6xx, EL1xxx, EL5xxx, EL9xxx only
- ▶ Max. Surrounding Temperature 50 °C
 - EL8xx, EL2xxx, EL7xxx only
- ▶ Optional communication ratings:
 - RS232-Connection: max. 3 A
 - USB-Connection: max. 1 A
 - PS/2-Connection: max. 1 A
 - LAN-Connection: Standard ISDN or RJ45
- ▶ Environmental ratings: If these devices are mounted into a door or front cover of an enclosure: Type 1 enclosure.

**Warnings!****Field Wiring Markings**

Wiring Terminal MSTB 2,5/3-STF-5,08:

- ▶ Use Copper Wire only.
- ▶ AWG 18 ... AWG 12 (0.82 mm²... 3.3 mm²)
- ▶ Torque 5...7 lb-in (0.5 ... 0.6 Nm)

Power supply

- ▶ Must be used as isolating source.
- ▶ Rated data: 24 VDC, 4 A max.

Battery

- ▶ Replace Battery with any from the list below, Part No. CR 2450 only. Use of another battery may present a risk of fire or explosion.

Recommended CR2450 (R/C, BBVC2) types:

Renata Part.no. CR2450N, Sony Corp. part no. CR2450B, Toshiba part no. CR2450, Varta part no. CR2450, Matsushita part no. CR2450

- ▶ Battery may explode if mistreated. Do not recharge, disassemble, dispose of in fire or heat above 100 °C (212 °F).
- ▶ Dispose of used battery according to the regulation of recycling or waste.

Original - French

Homologation

Underwriter Laboratories (UL), UL508 et CSA C22.2 n° 142-M1987, (n° de dossier UL E236341)

Caractéristiques assignées

- ▶ Entrée 24 V CC, 65 W
- ▶ Température ambiante maximale : 40 °C
 - Uniquement EL6xx, EL1xxx, EL5xxx, EL9xxx
- ▶ Température ambiante maximale : 50 °C
 - Uniquement EL8xx, EL2xxx, EL7xxx
- ▶ Caractéristiques de communication assignées (option) :
 - Port RS232 : maximum 3 A
 - Port USB : maximum 1 A
 - Port PS/2 : maximum 1 A
 - Port LAN : RNIS standard ou RJ45
- ▶ Evaluations environnementales : en cas de montage des équipements dans la porte ou le capot avant d'un coffret de protection : coffret de type 1.



Warnings!

Marquage du câblage à pied d'oeuvre

Bornier de câblage MSTB 2,5/3-STF-5,08 :

- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ AWG 18 ... AWG 12 (0.82 mm²... 3.3 mm²)
- ▶ Couple de 5 à 7 lb-in (0,5 ... 0,6 Nm)

Alimentation

- ▶ Doit servir de source isolante.
- ▶ Caractéristiques assignées : 24 VCC, 4 A max.

Batterie

- ▶ Remplacer la batterie par l'un des types répertoriés dans la liste ci-dessous, n° de référence CR 2450 uniquement. L'utilisation d'une autre batterie présente un risque d'incendie ou d'explosion.
Types CR2450 recommandés (R/C, BBVC2) :
Renata référence CR2450N, Sony Corp. référence CR2450B, Toshiba référence CR2450, Varta référence CR2450, Matsushita référence CR2450
- ▶ Toute utilisation non conforme de la batterie entraîne un risque d'explosion. Ne pas recharger, démonter, jeter au feu ni exposer la batterie à une chaleur supérieure à 100 °C (212 °F).
- ▶ Eliminer la batterie conformément à la réglementation en vigueur en matière de recyclage ou de traitement des déchets.

3 Product description

Scope of supply

3 Product description

3.1 Scope of supply

Quantity	Name
1	Embedded Line Panel PC
8	Screw clamp fixings EL 1800, EL 1800s, EL 1850, EL 1850s
4	EL 2800
6	EL 2850, EL 5800, EL 5820, EL 5850
5	EL 5870
6	EL 9800
1	Connection plug for voltage supply
1	DVD "PC based Automation"
1	Test report
1	Device pass card



Note!

After receipt of the delivery, check immediately whether the items match the accompanying papers. We do not accept any liability for deficiencies claimed subsequently.

Claim

- ▶ visible transport damage immediately to the forwarder
- ▶ visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

3.2 Application as directed

The industrial PC is used as directed if it is solely used for implementing control and operating concepts or for presenting information in usual industrial and commercial fields. A different use, or one beyond these purposes, is not permissible.

A **use that is not intended** also includes a use harbouring fatal risks or dangers which, without the provision of exceptionally high safety measures, may result in death, injury or damage to material assets.

The industrial PC in particular must **not** be used ...

- ▶ in private areas.
- ▶ in potentially explosive atmospheres.
- ▶ in areas with harmful gases, oils, acids, radiation, etc.
- ▶ in applications in which vibration and impact loads occur that exceed the requirements of EN 61131-2.
- ▶ to exercise safety functions, for example
 - in air-traffic control/in flight control systems
 - for the monitoring/control of nuclear reactions
 - for the monitoring/control of means of mass transportation
 - for the monitoring/control of medical systems
 - for the monitoring/control of weapons systems

3.3 Device features

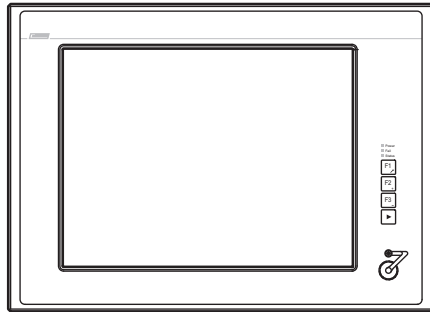
	EL x8xx
Design	<ul style="list-style-type: none"> ● PC housing made of sheet steel, in the case of passive cooling partly of aluminium ● Front frame made of anodised and etched aluminium ● Front with polyester foil
Mounting	<ul style="list-style-type: none"> ● For installation in control cabinets, control boards or machine enclosures
Electrical supply	<ul style="list-style-type: none"> ● 24 V DC voltage supply ● Lithium battery for buffering the real time clock (RTC)
Computer unit	<ul style="list-style-type: none"> ● ETX module with <ul style="list-style-type: none"> – Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz, 512 kB L2 Cache – Chipset: Intel® 945GSE, Intel® ICH7M – Ethernet controller: Intel® 82562V, 10/100 MBit Ethernet – Integrated with Intel® Graphics Media Accelerator (GMA950, DirectX® 9, PS 2.0) or – Intel® Core™ Duo, 1.66 GHz, 512 kB L2 Cache – Chipset: Intel® 945GM, Intel® ICH7M – Ethernet controller: Intel® 82562VZ, 10/100 MBit Ethernet – Integrated with Intel® Graphics Media Accelerator (GMA950, DirectX® 9, PS 2.0) or – Intel® Atom™ E3845 1.91 GHz 2M Cache – Chipsatz: Integrated in SoC – Ethernet-Controller: Intel® i211 (MAC/PHY) 100 MBit-Ethernet – Integrated with Intel® HD Graphics
Ports	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 x PS/2 ● 1 x LAN (Ethernet) ● 3 x USB type A (V 2.0) ● 1 x serial (RS232) ● 2 x MC card slot ● 1 x Compact Flash slot (type I)

Accessories

- ▶ MC card
- ▶ Battery pack (ACCU PACK)
- ▶ Capacitor pack (CAPS PACK)

Overview

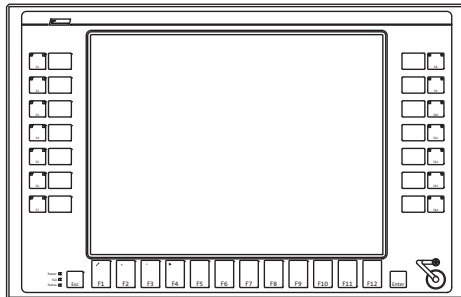
Panel PC EL 1800 / EL 1800s / EL 2800 / EL 5800 / EL 9800 Thin Client EL 1800 TC / EL 1800s TC / EL 2800 TC / EL 5800 TC / EL 9800 TC



CS57x0-026

- EL 1800 (TC): VGA touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 1800s (TC): SVGA touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 2800 (TC): SVGA touchscreen 30.7 cm (12.1")
- EL 5800 (TC): XGA touchscreen 38.1 cm (15")
- EL 9800 (TC): SXGA touchscreen 48.3 cm (19")
- 3 freely assignable function keys

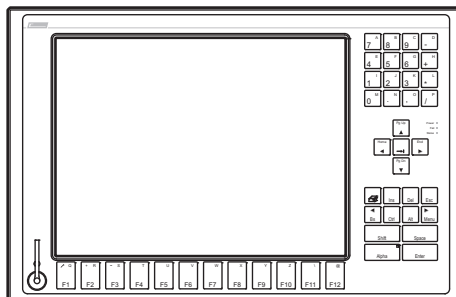
Panel PC EL 5820 Thin Client EL 5820 TC



ELx7xx-002

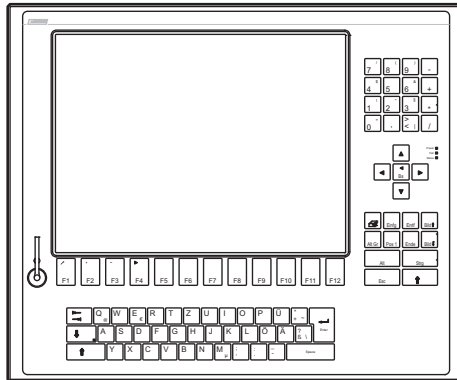
- XGA touchscreen 38.1 cm (15")
- 12 freely assignable function keys
- 14 freely assignable special keys

Panel PC EL 1850 / EL 1850s / EL 2850 / EL 5850 Thin Client EL 1850 TC / EL 1850s TC / EL 2850 TC / EL 5850 TC



CS57x0-028

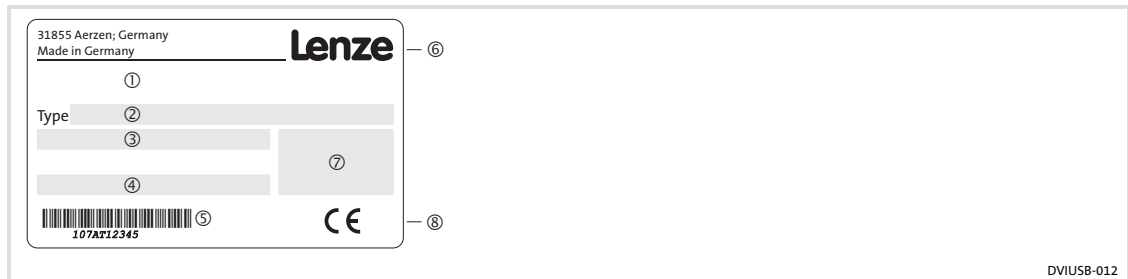
- EL 1850 (TC): VGA touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 1850s (TC): SVGA touchscreen 26.4 cm (10.4")
- EL 2850 (TC): SVGA touchscreen 30.7 cm (12.1")
- EL 5850 (TC): XGA touchscreen 38.1 cm (15")
- 12 freely assignable function keys
- Numeric keypad, control keys, level switch-over Alpha

Panel PC EL 5870
Thin Client EL 5870 TC

CS57x0-029

- XGA touchscreen 38.1 cm (15")
- 12 freely assignable function keys
- MF2 keyboard

3.4 Identification



- ① Type designation
- ② Type code (catalogue/order no.)
- ③ Technical data
- ④ Customised material number
- ⑤ Bar code with serial number
- ⑥ Manufacturer address
- ⑦ Certification
- ⑧ CE mark

Type code EL x8xx

②																	
EP8GAP	x	x	x	00	x	x	x	x	x	00-	x	x	xx	x	x	x	xxx

Screen diagonal (resolution)
 3 = 26.4 cm (10.4") / 640 x 480 pixels
 4 = 26.4 cm (10.4") / 800 x 600 pixels
 5 = 30.7 cm (12.1") / 800 x 600 pixels
 6 = 38.1 cm (15") / 1024 x 768 pixels
 7 = 48.3 cm (19") / 1280 x 1024 pixels

Keyboard
 1 = standard (4 F keys)
 4 = F / special keys
 5 = Num / Alpha / F keys
 6 = Num / F / special / control keys, DE
 7 = Num / F / special / control keys, EN

Front design
 Standard layout, analog resistive touchscreen
 3 = without front USB socket
 4 = with front USB socket

Processor
 C = Intel® Atom™ 1.6 GHz
 P = Intel® Atom™ E3845 1.91 GHz
 9 = Intel® Core Duo™ 1.66 GHz (smart cool)

RAM
 4 = ≥1024 MB
 5 = ≥2048 MB
 6 = ≥4096 MB

Internal mass storage
 0 = no mass storage
 1 = hard disk, 6.4 cm (2.5"), ≥80 GB, for continuous operation
 2 = hard disk, 6.4 cm (2.5"), ≥80 GB, ext. temp. range
 3 = hard disk, 6.4 cm (2.5"), ≥160 GB
 M = SSD, 6.4 cm (2.5"), > = 80 GB

	②																		
Type code EL x8xx	EP8GAP	x	x	x	00	x	x	x	x	x	00-	x	x	xx	x	x	x	x	xxx
<p>MC card slot 1</p> <p>0 = none</p> <p>9 = MC-CAN2</p> <p>B = MC-CAN2 (with Light API licence)</p> <p>1 = MC-ETH</p> <p>D = MC-ISI</p> <p>C = MC-MPI</p> <p>5 = MC-PBM</p> <p>6 = MC-PBS</p> <p>8 = MC-PND</p>																			
<p>MC card slot 2</p> <p>0 = none</p> <p>9 = MC-CAN2</p> <p>B = MC-CAN2 (with Light API licence)</p> <p>1 = MC-ETH</p> <p>D = MC-ISI</p> <p>C = MC-MPI</p> <p>5 = MC-PBM</p> <p>6 = MC-PBS</p> <p>8 = MC-PND</p>																			
<p>DVD drive</p> <p>0 = none</p> <p>1 = DVD writer drive</p>																			
<p>UPS</p> <p>0 = none</p> <p>1 = ACU UPS control unit</p>																			
<p>External memory card</p> <p>00 = none</p> <p>C3 = Compact Flash ≥512 MB</p> <p>C6 = Compact Flash ≥4 GB</p> <p>C7 = Compact Flash ≥8 GB</p>																			
<p>Operating system</p> <p>0 = none</p> <p>4 = Windows® CE 6 Prof.</p> <p>5 = Windows® Embedded Std. 2009 on Compact Flash</p> <p>6 = Windows® Embedded Std. 2009 on hard disk</p> <p>7 = Windows® XP on hard disk</p> <p>9 = Windows® Embedded Standard 7 P 64bit</p> <p>B = Thin Client</p>																			
<p>Control technology runtime software</p> <p>0 = none</p> <p>1 = LPC1000 (V2.x)</p> <p>2 = MPC1200 (V2.x)</p>																			
<p>Visualisation runtime licence type</p> <p>0 = none</p> <p>1 = VisiWinNET® Compact</p> <p>2 = VisiWinNET® Standard</p>																			

Type code EL x8xx

②																		
EP8GAP	x	x	x	00	x	x	x	x	x	00-	x	x	xx	x	x	x	x	xxx

Number of power tags for visualisation

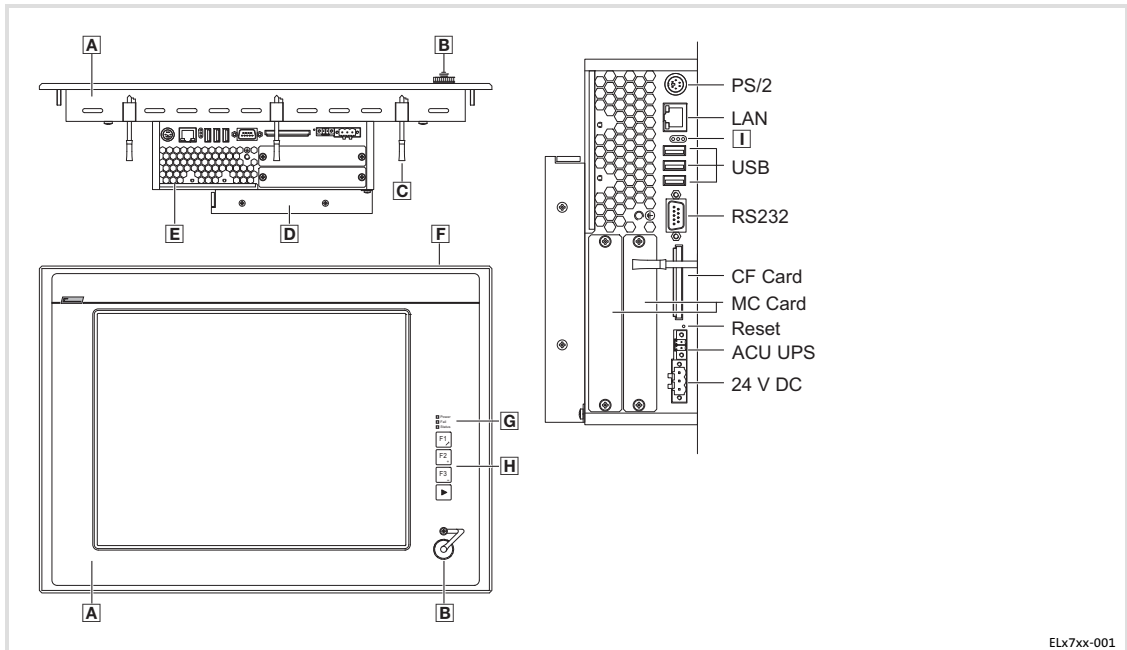
- 0 = none
- 1 = 50 power tags
- 2 = 100 power tags
- 3 = 250 power tags
- 4 = 500 power tags
- 5 = 1000 power tags
- 6 = 2000 power tags
- 7 = 4000 power tags
- 8 = 64000 power tags

Customer version

3 Product description

Controls and displays

3.5 Controls and displays



ELx7xx-001

Pos.	Description
A	Panel PC / Thin Client (here Panel PC EL 5800)
B	Front face USB port (option)
C	Screw clamp fixings
D	DVD drive (optional)
E	PC
F	Nameplate
G	Front face status LEDs (Power, Fail, Status)
H	Front face control elements
I	Status LEDs (Error, HD, Power)



Note!

Further information on the control and display elements can be gathered from the chapter "Operation" (40).

3.6 Options

3.6.1 ACU UPS control unit


Description

The optional ACU UPS control unit in conjunction with a battery pack or capacitor pack extends the industrial PC of the EL 1800-9800, CS 5800-9800, CPC 2800 and 3241 C series by a UPS functionality.


The ACU UPS control unit is either pre-equipped at delivery or can subsequently be added by Lenze service staff.

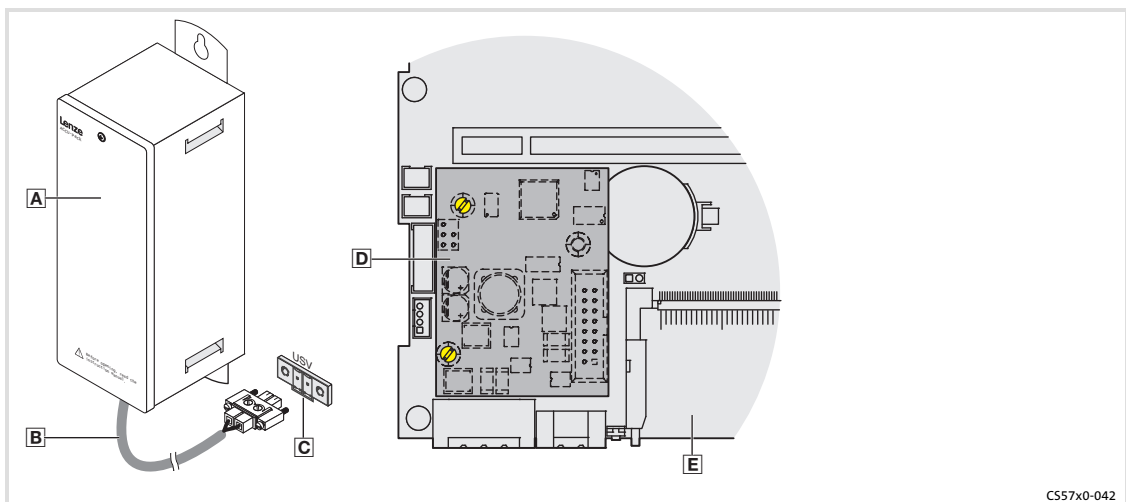
Features of the ACU UPS control unit

with battery pack (ACCU-PACK)

- Bridges a short mains failure or mains fluctuations and shuts down the PC.
- Software-based configuration
-  Documentation for the battery pack

with capacitor pack (CAPS-PACK)

- Provides the possibility of data backup in the event of mains failure.
- Only suitable in conjunction with Windows CE / Windows Embedded Compact.
- Software-based configuration
-  Documentation for the capacitor pack



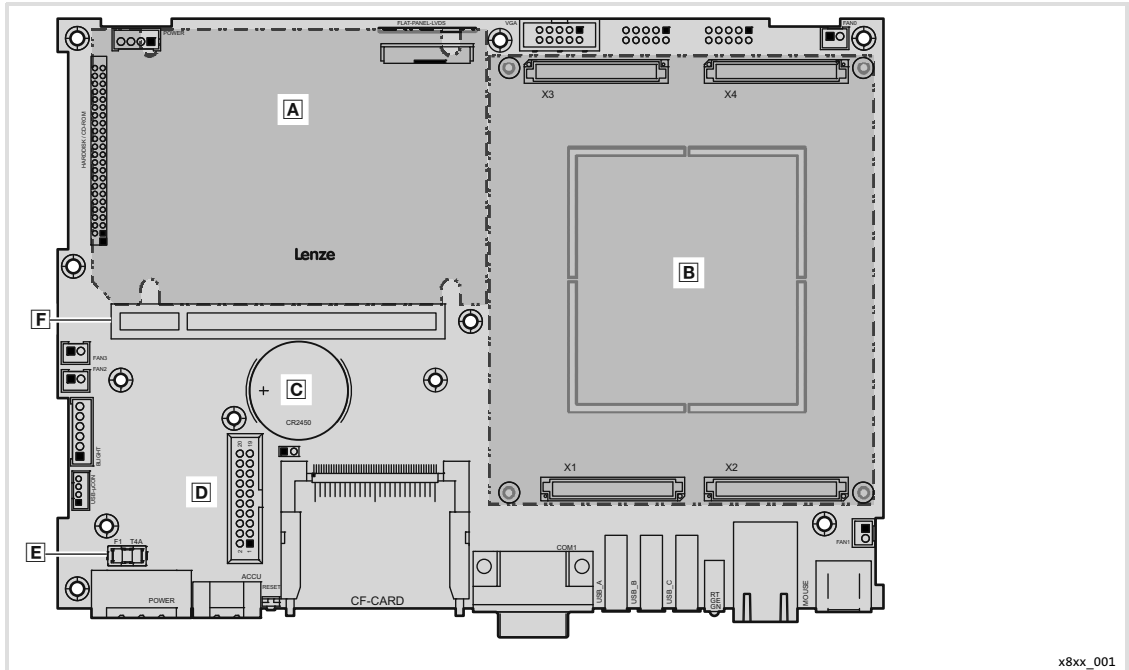
- A** 2700 battery pack or 2701 capacitor pack (accessories)
- B** Connection cable (included in delivery of battery pack/capacitor pack)
- C** Port on industrial PC
- D** ACU UPS control unit
- E** Baseboard

CS57x0-042

3 Product description

Baseboard

3.7 Baseboard



- A Hard disk
- B CPU module
- C Battery (52)
- D ACU UPS control unit (23)
- E Fuse (53)
- F Socket connector for MC card

x8xx_001

4 Technical data

4.1 General data and operating conditions

General data

Conformity and approval			
Conformity			
CE	2014/30/EU	EMC Directive	
Approbation			
UL	UL 508 CSA C22.2	Programmable Controllers (File-No. E236341)	
Other			
RoHS	2011/65/EU	Products are lead-free acc. to directive.	
Protection of persons and devices			
Safety	VDE0805 (EN60950), VDE0870, UL		
Enclosure	EN 60529	IP65 (front) / IP20 (back)	
	UL 508 (NEMA 250)	Type 1 enclosure	
Class of protection		3	
EMC			
Noise emission	EN 61000-6-4	Class A (industrial premises)	
Noise immunity Zone B	EN 61000-6-2	Industrial premises	
		EN 61000-4-2	ESD; severity: 3, i.e. 8 kV in the case of air discharge, 4 kV in the case of contact discharge
		EN 61000-4-3	RF interference (housing) 80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHz)
		EN 61000-4-4	Burst, severity: 3
		EN 61000-4-5	Surge, severity 3 *
		EN 61000-4-6	RF conducted 150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHz)

* Due to the high-energy single current pulses, a surge requires a suitable external connection with lightning protection elements like for instance lightning conductors and overvoltage arresters.

Operating conditions

Mounting conditions		
Place of installation		In the control cabinet, screen protected against direct solar radiation
Mounting position		Connections at the bottom
Ambient conditions		
Climatic		
Storage		-10 ... +60 °C
Transport		-10 ... +60 °C
Operation		Depending on the equipment (☐ LEERER MERKER)
Relative humidity		10 ... 90 %, non-condensing
Site altitude		
Storage/Transport		< 12000 m amsl
Operation		< 3000 m amsl
Chemical resistance		
Decor film	DIN 42115	
Touch/display		
Mechanical load capacity		
Decor film	DIN 42115	max. 100 N
Touch/display		
Switching element		



Note!

The failure probability of an electronic component increases with the ambient temperature to which the component is subjected. Regarding the serviceability and reliability, particular attention should be paid to the cooling of the device. For every application, you should take care to keep the heating of the device as low as possible.

- ▶ We recommend to use forced-ventilated systems with "Smart Cool" fan control to ensure sufficient heat dissipation.

The fan control monitors the internal temperature of the device and the functioning of the fan. When a preset maximum temperature is exceeded, the control system switches on the fan. When the fan speed falls below a minimum speed, the control system signals a fault.

- ▶ Systems with passive cooling via heatsinks should only be used if it is guaranteed that there is always sufficient convection (e.g. by means of external fan modules in the control cabinets or the installation of the device in air-conditioned areas).

Permissible ambient temperatures for fanless systems

Standard device	• With standard hard disk	• With hard disk for continuous operation (24/7) 1)	• With hard disk for extended temperature range • Up to 1 GB RAM • With CF card	• With DVD writer drive
Processor	[°C]			
Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz	5 ... 40	5 ... 45	0 ... 45	5 ... 40
Intel® Atom™ E3845, 1.91 GHz				

Permissible ambient temperatures for systems with "Smart Cool" cooling

Standard device	• With standard hard disk	• With hard disk for continuous operation (24/7) 1)	• With hard disk for extended temperature range • Up to 1 GB RAM • With CF card	• With DVD writer drive
Processor	[°C]			
Intel® Core™ Duo 1.66 GHz at max. 50 % CPU utilisation ²⁾	5 ... 45	5 ... 45	0 ... 45	5 ... 40
Intel® Core™ Duo 1.66 GHz at max. 100 % CPU utilisation ²⁾	5 ... 40	5 ... 40	0 ... 40	5 ... 40

1) We recommend replacing the hard disk after 30,000 operating hours or after 5 years.

2) The CPU utilisation can be determined via the Windows task manager (register "System performance")

4.2

Electrical data

Standard device

Supply						
	Voltage [DC V]	Current at 24 V ¹⁾		Fuse Type	Buffer battery	
		Intel® Core Duo™ [A]	Intel® Atom™ [A]		Type	Service life [years]
EL 1800	24 (+18 ... 30) ²⁾	1.5	1.1	53	52	> 6 (25 °C)
EL 1800s						
EL 1850						
EL 1850s						
EL 2800						
EL 2850						
EL 5800		1.6	1.2			
EL 5820						
EL 5850						
EL 5870						
EL 9800						

1) Without ACU UPS control unit, DVD-Drive, MC card, and USB consumer

2) With ACU UPS Control Unit DC +20 ... 30 V

Screen						
	Visible size [cm]	Aspect ratio	Resolution [pixels]	Brightness [cd/m ²]	Contrast	MTBF [h]
EL 1800	26.4 (10.4")	4:3	640 x 480	400	1 : 300	40,000
EL 1850				800 x 600	400	
EL 1800s			30.5 (12.1")		300	
EL 1850s	38.1 (15")			1024 x 768	250	1 : 550
EL 2800						
EL 2850			48.3 (19")	1280 x 1024	300	1 : 2000
EL 5800						
EL 5820						
EL 5850						
EL 5870						
EL 9800						

ACU UPS control unit (option)

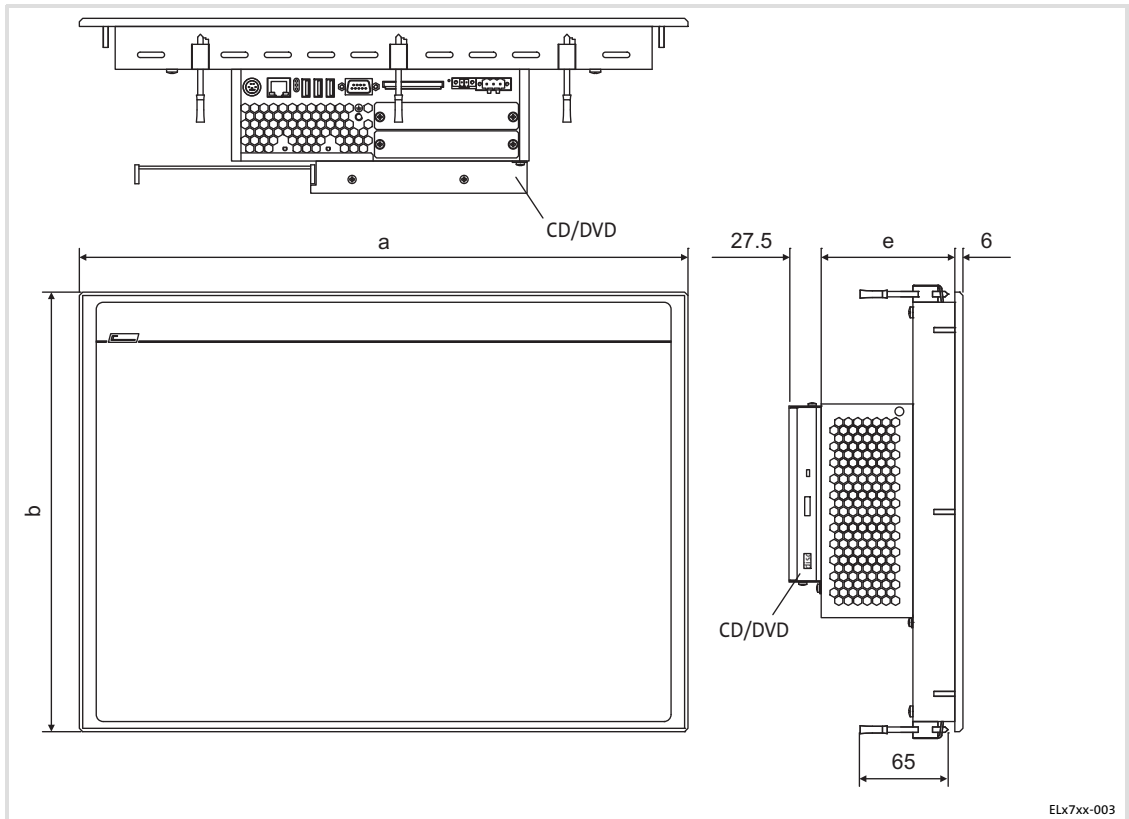
Type	Operating voltage		Max. current		Charging current in operating range
	[V DC]		[mA]		
			At 5 V	At 12 V	
ACU UPS	12 / 5		10	10 ... 600 ¹⁾	Approx. 250

¹⁾ Subject to charging

4.3 Mechanical data

Versions and weights			
	Front frame / housing	Touchscreen	Mass *) [kg]
EL 1800	Aluminium/sheet steel	Polyester foil	4.6
EL 1800s			4.6
EL 1850			5.0
EL 1850s			5.0
EL 2800			5.8
EL 2850			6.0
EL 5800			6.6
EL 5820			6.8
EL 5850			6.8
EL 5870			7.6
EL 9800			10.6

*) Without optional accessories (hard disk, DVD drive, etc.)



All dimensions in millimetres.

Dimensions			
	a	b [mm]	e
EL 1800	325	240	99
EL 1800s			
EL 1850			
EL 1850s	365		
EL 2800	390	300	
EL 2850	425	310	
EL 5800	450	325	
EL 5820	483	310 (7 U)	
EL 5850			
EL 5870		399 (9 U)	
EL 9800	490	400	109

5 Mechanical installation

5.1 Important notes

The installation must be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.



Stop!

Sensitive front frame gasket

During mounting, the gasket of the front frame is exposed and can be damaged.

Possible consequences:

- ▶ The degree of protection provided by the enclosure mentioned in the technical data is not attained.

Protective measures:

- ▶ Handle the gasket with care during mounting.
- ▶ Protect the gasket against ultraviolet rays.
- ▶ Each time before you mount the device, check whether the gasket is intact.



Stop!

Sensitive touchscreen surface

The touchscreen foil is very sensitive to external forces and can be damaged by improper handling.

Possible consequences:

- ▶ The touchscreen foil becomes damaged, scratched or dull.

Protective measures:

- ▶ Avoid contact of the touchscreen foil with pointed or hard objects.
- ▶ Always use a touch pen or your fingers to operate the touchscreen. Never use objects such as ballpoint pens, pencils, etc.
- ▶ When removing dirt and fingerprints, observe the notes given in the chapter "Cleaning" (📖 48).



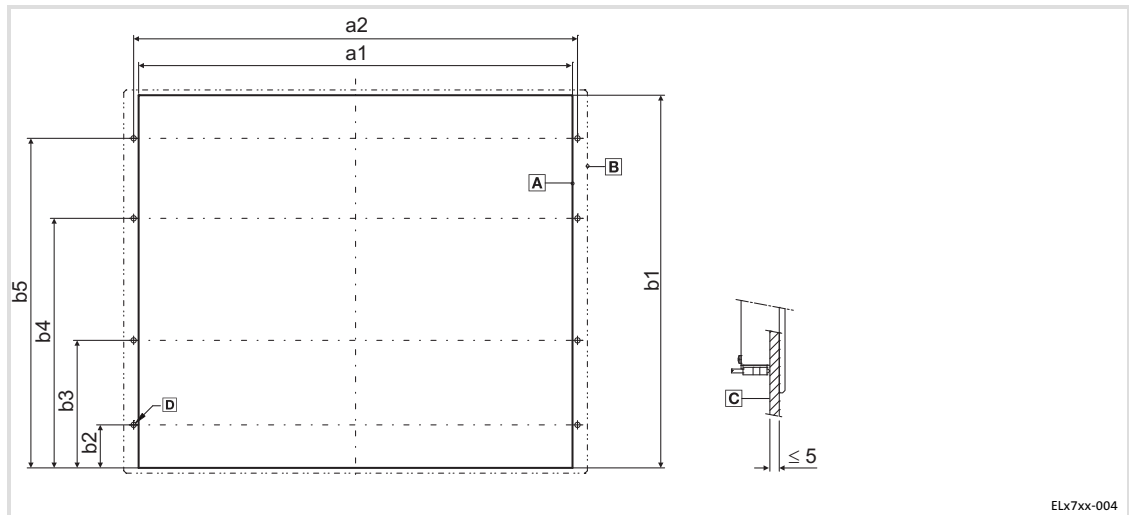
Note!

When selecting the place where the PC is to be installed, pay attention to an ergonomic positioning of the screen and to the incidence of light which might cause reflections on the screen.

5 Mechanical installation

Mounting cutout

5.2 Mounting cutout



- A** Mounting cutout
- B** Outline of front panel
- C** Control board

All dimensions in millimetres.

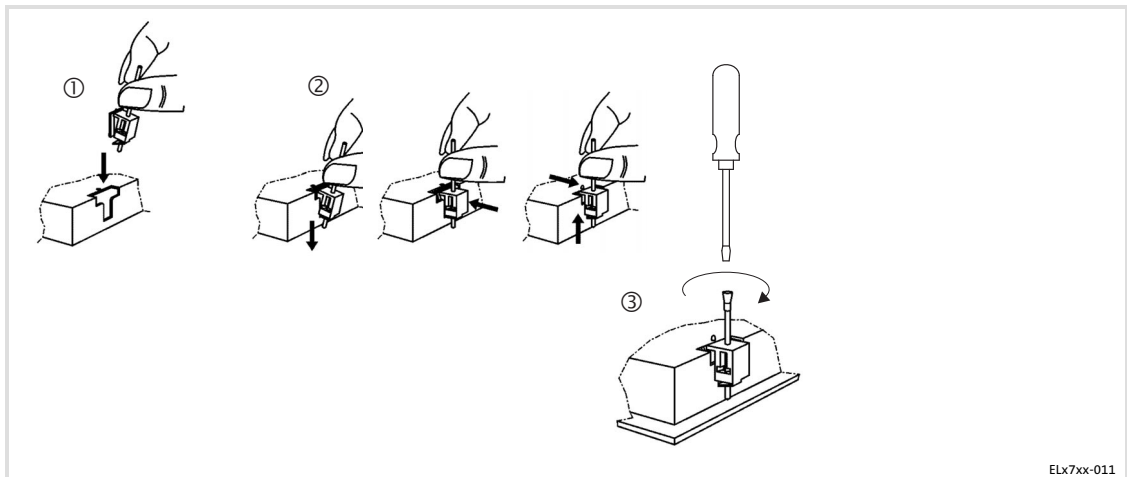
Dimensions								
	a1	a2	b1	b2	b3	b4	b5	D
	[mm]							
EL 1800	305.0	-	228.0	-	-	-	-	-
EL 1800s								
EL 1850	343.0	-	228.0	-	-	-	-	-
EL 1850s								
EL 2800	340.0	351.0	288.0	122.0	122.0	0.0	-	6 x Ø5.5
EL 2850	375.0	386.0	288.0	122.0	122.0	0.0	-	
EL 5800	400.0	411.0	313.0	134.5	134.5	0.0	-	
EL 5820	452.0	462.4	299.0	104.9	104.6	15.7	-	
EL 5850								
EL 5870	452.0	462.4	388.2	149.3	149.3	15.9	-	
EL 9800	438.0	451.0	386.0	172.0	172.0	60.0	60.0	8 x Ø4.5

5.3 Mounting steps

5.3.1 Panel PC EL 1800(s) / EL 1850(s)

How to perform the installation:

1. Cut the mounting cutout into the control board (📖 32).
2. Check that the gasket under the front panel is located correctly.
3. Place the device in the mounting cutout and secure it against falling-down with one hand.
4. Fit all screw clamp fixings as explained below:



- Insert the screw clamp fixing into the slot in the housing of the device (see above figure).
 - Press the screw clamp fixing downwards, tilt it towards the housing and check that it has firmly snapped into place.
 - Tighten the screw clamp fixing hand-tight with a screwdriver.
5. Check that the device is securely located in the mounting cutout and that the front panel gasket is located correctly.
 - If necessary, realign the device/gasket.
 - If the gasket is not located correctly, protection class IP65 is not achieved on the front of the device!

5.3.2

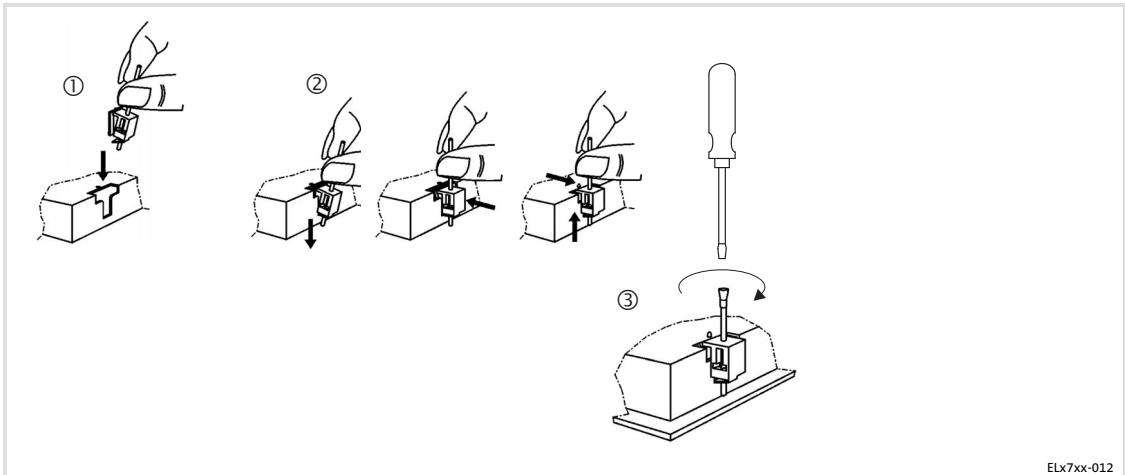
Panel PC EL 2800 / EL 2850 / EL 5800 / EL 5820 / EL 5850 / EL 5870 / EL 9800**Note!**

Types EL 5820, EL 5850, and EL 5870 can be installed in any control panel and in 19" mounting racks in accordance with DIN 41494.

Control board mounting

How to perform the installation:

1. Prepare the control board by cutting the mounting cutout and drilling the mounting holes into it (☞ 32).
2. Check that the gasket under the front panel is located correctly.
3. Place the device in the mounting cutout, secure it by hand against falling down and screw the nuts and washers onto the threaded bolts.
4. Fit all screw clamp fixings as explained below:



- Insert the screw clamp fixing into the slot in the housing of the device (see above figure).
 - Press the screw clamp fixing downwards, tilt it towards the housing and check that it has firmly snapped into place.
 - Tighten the screw clamp fixing hand-tight with a screwdriver.
5. Check that the device is securely located in the mounting cutout and that the front panel gasket is located correctly.
 - If necessary, realign the device/gasket.
 - If the gasket is not located correctly, protection class IP65 is not achieved on the front of the device!

Installation in 19" mounting racks (only EL 5820, EL 5850, and EL 5870)

How to perform the installation:ounting rack installation"#

1. Remove the set screws from the back of the front frame.
2. Drill through the blind holes at the back of the front frame using a 6.5 mm drill.
3. Place the device in the 19" mounting rack and screw it.

6 Electrical installation

6.1 Important notes

The installation must be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.



Stop!

Short circuit and static discharge

The device contains components which are endangered in the case of short circuit or static discharge.

Possible consequences:

- ▶ The device or parts of it will be destroyed.

Protective measures:

- ▶ Always switch off the voltage supply when working on the device. This particularly applies:
 - Before connecting / disconnecting connectors.
 - Before plugging in / plugging out modules.
- ▶ All persons handling printed circuit boards have to take account of ESD measures.
- ▶ Contacts of plug connectors must not be touched.
- ▶ Printed circuit boards may be touched only at places free from electrical contacts and may be placed only on appropriate materials (e.g. on ESD packaging or conductive foam material).
- ▶ Printed circuit boards may only be transported and stored in ESD packaging.

6 Electrical installation

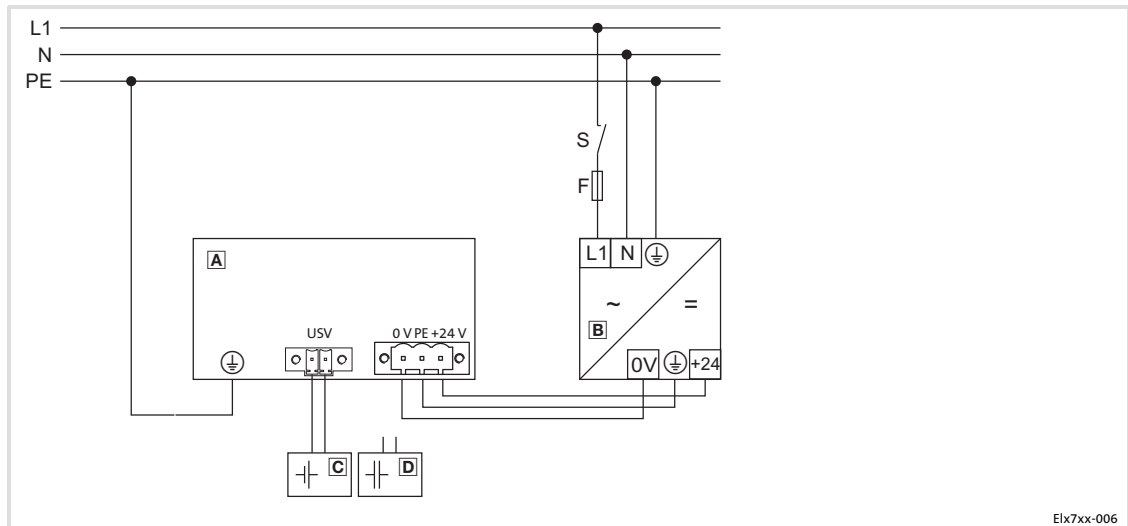
EMC-compliant wiring

6.2 EMC-compliant wiring

Notes on EMC-compliant wiring	
General notes	<ul style="list-style-type: none"> ● The electromagnetic compatibility of the system depends on the type of installation and care taken. Especially consider the following: <ul style="list-style-type: none"> – Structure – Shielding – Earthing ● For installations differing from the one described, the evaluation of the conformity with the EMC Directive requires a check of the system regarding the EMC limit values. This for instance applies to: <ul style="list-style-type: none"> – Use of unshielded cables ● The compliance with the EMC Directive is in the responsibility of the user. <ul style="list-style-type: none"> – If you observe the following measures, you can assume that no EMC problems will occur during operation and that compliance with the EMC Directive and the EMC law is achieved. – If devices which do not comply with the CE requirement concerning noise immunity (EN 6100042) are operated close to the system, these devices may be electromagnetically affected by the system.
Structure	<ul style="list-style-type: none"> ● Provide electrical contact between the device and the earthed mounting plate: <ul style="list-style-type: none"> – Mounting plates with conductive surfaces (zinc-coated, stainless steel) allow permanent contact. – Painted plates are not suitable for an EMC-compliant installation. ● If you use several mounting plates: <ul style="list-style-type: none"> – Connect as much surface of the mounting plates as possible (e.g. with copper strips). ● When laying the cables, pay attention to the separation of signal cables and mains cables. ● Lay the cables as close as possible to the reference potential. Freely suspended cables act like aerials.
Shielding	<ul style="list-style-type: none"> ● Only use cables with braids if possible. ● The overlap rate of the shield should be higher than 80%. ● For data cables for serial connection, always use metal or metallised connectors. Connect the shield of the data cable to the connector shell.
Earthing	<ul style="list-style-type: none"> ● Earth all metallically conductive components using suitable cables connected to a central earthing point (PE bar). ● Maintain the minimum cross-sections prescribed in the safety regulations: <ul style="list-style-type: none"> – For the EMC, not the cable cross-section is important, but the surface and the contact with a cross-section as large as possible, i.e. large surface.

6.3 Connecting the supply and peripheral devices

6.3.1 Terminal diagram supply



Elx7xx-006

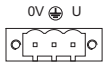

- ▣ A IPC
- ▣ B Power supply unit
- ▣ C Battery pack (Option)
- ▣ D Capacitor pack (Option)



Note!

- ▶ Observe the max. permissible input voltage.
Professionally fuse the device on the input side against voltage fluctuations and voltage peaks.
- ▶ The IPC boots up as soon as the supply voltage is applied.
After the operating system has been shut down, the IPC switches off automatically. For restarting, the supply voltage has to be disconnected for a short time.

6.3.2 24 V connection (X101)


Figure	Connection	Connection type	Cable type
 IPC001	DC 24 V connection	3-pole Phoenix Combicon socket	Cable (conductor cross-section max. 2.5 mm ²) with Phoenix Combicon plug, MSTB 2.5 / 3-STF-5.08
 IPC001	PE connection	M4 threaded bolt	Separate earthing conductor (min. 2.5 mm ²) with ring cable lug

6


Electrical installation

Connecting the supply and peripheral devices
UPS-PACK connection (X102)

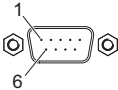
6.3.3 UPS-PACK connection (X102)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 IPC001	Terminal for Battery pack / Capacitor pack	2-pin socket	In the scope of supply of the pack; length 2.5 m; extension available


6.3.4 PS/2 interface (X108)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 IPC001	PS/2 connection	6-pin, mini DIN	PS/2 mouse (a keyboard and a mouse can be connected via a PS/2 Y cable)

6.3.5 Serial interface (X103)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 IPC001	RS232 connection Pin 1: DCD Pin 2: RxD Pin 3: TxD Pin 4: DTR Pin 5: GND Pin 6: DSR Pin 7: RTS Pin 8: CTS Pin 9: RI	9-pin Sub-D plug	Control cable, shielded, with 9-pin Sub-D socket

6.3.6 Ethernet interface (X107)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 IPC001	Ethernet connection 10/100 Mbps Green LED (SPEED): on = 100 MBPS off = 10 Mbps Yellow LED (LINK/ACTIVITY): on or blinking = LINK /ACTIVITY off = no LINK	RJ45 socket	Network cable CAT5 S/UTP or CAT5e S/FTP (recommended), cable length: max. 100 m




Note!


If the RJ45 plug connection is exposed to oscillating or vibrating stress:

- ▶ Use a strain relief in the immediate vicinity of the RJ45 socket.
- ▶ Select the contact surface on which the device is mounted as fixing point of the strain relief.
- ▶ Comply with the related minimum bending radius of the cable used.


6.3.7 USB interface (X104, X105, X106)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 <p>IPC001</p>	USB 2.0 host connection Max. load: 5 V/500 mA	USB-A socket	USB cable with USB-A plug

6.3.8 Communication interface (MC card)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 <p>EL100-013</p>	Interface for optional communication card (MC card)	Socket connector	-

6.3.9 USB interface on the front face (option)

Figure	Connection	Connection type	Cable type
 <p>EL100-013</p>	USB 2.0 host connection with IP 65 cover Max. load: 5 V/500 mA	USB-A socket	USB cable with USB-A plug

**Stop!****Sensitive touchscreen surface**

The touchscreen foil is very sensitive to external forces and can be damaged by improper handling.

Possible consequences:

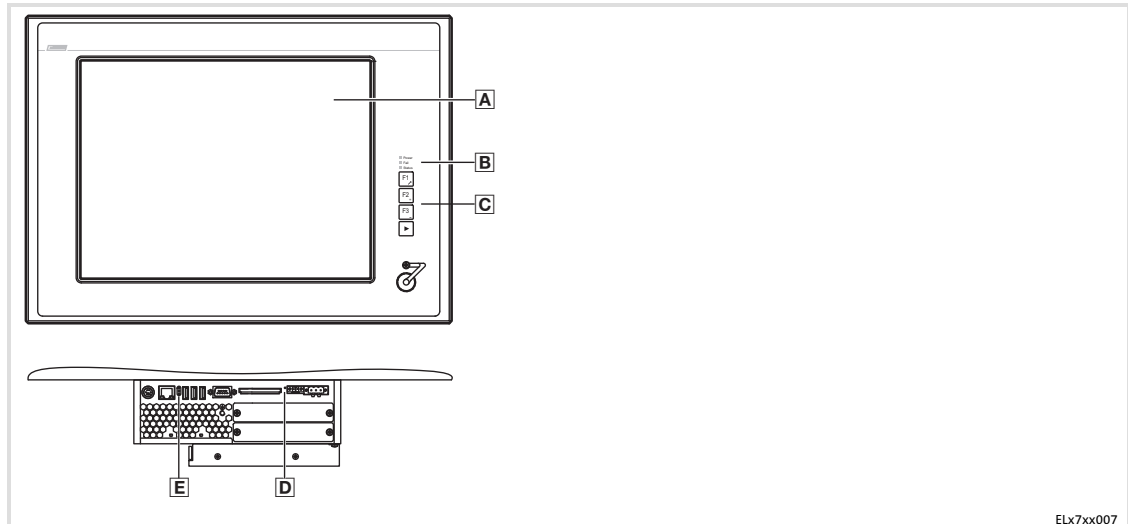
- ▶ The touchscreen foil becomes damaged, scratched or dull.

Protective measures:

- ▶ Avoid contact of the touchscreen foil with pointed or hard objects.
- ▶ Always use a touch pen or your fingers to operate the touchscreen. Never use objects such as ballpoint pens, pencils, etc.
- ▶ When removing dirt and fingerprints, observe the notes given in the chapter "Cleaning" (📖 48).

7.2 Controls and displays

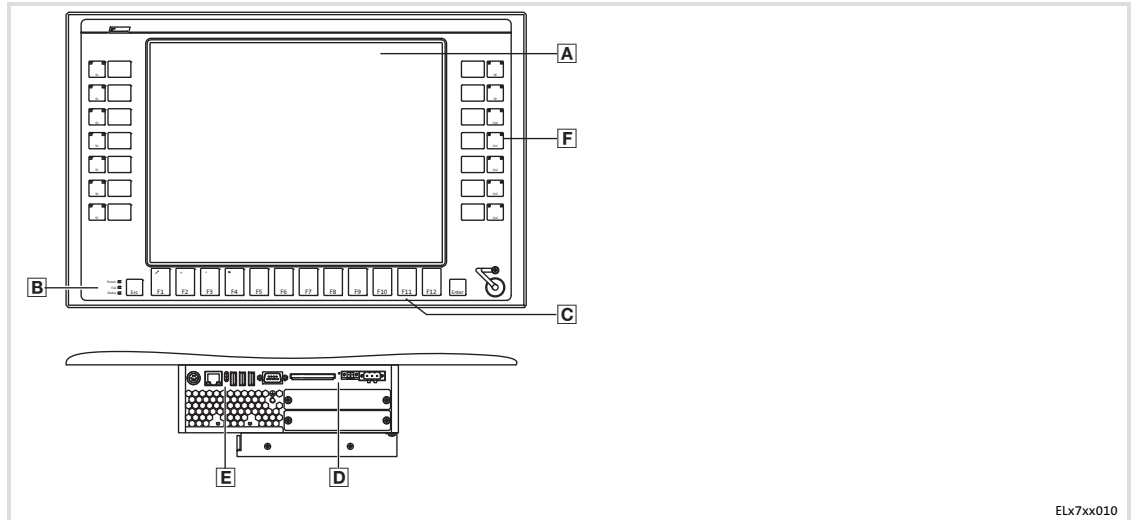
7.2.1 Panel PC EL 1800 / EL 1800s / EL 2800 / EL 5800 / EL 9800



ELx7xx007

Pos.	Designation	Function	
		Standard mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "▶" for 4 s
	Switch off mode:		Press "▶" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent	
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> Is On when a power supply failure has occurred. Is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> Application-dependent 	
C	Function keys	F1 ... F3: Send key code for Shift-F1 ... Shift-F3	Tool: Application-dependent +: Increase screen brightness -: Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)	
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> Is lit if a power supply failure has occurred. Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> Is lit when the supply voltage is present. Flashes (---) in the case of a hardware error. Is blinking (---) when the ACU UPS (optional) is being charged. Is blinking (---) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. Is blinking (---) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 	

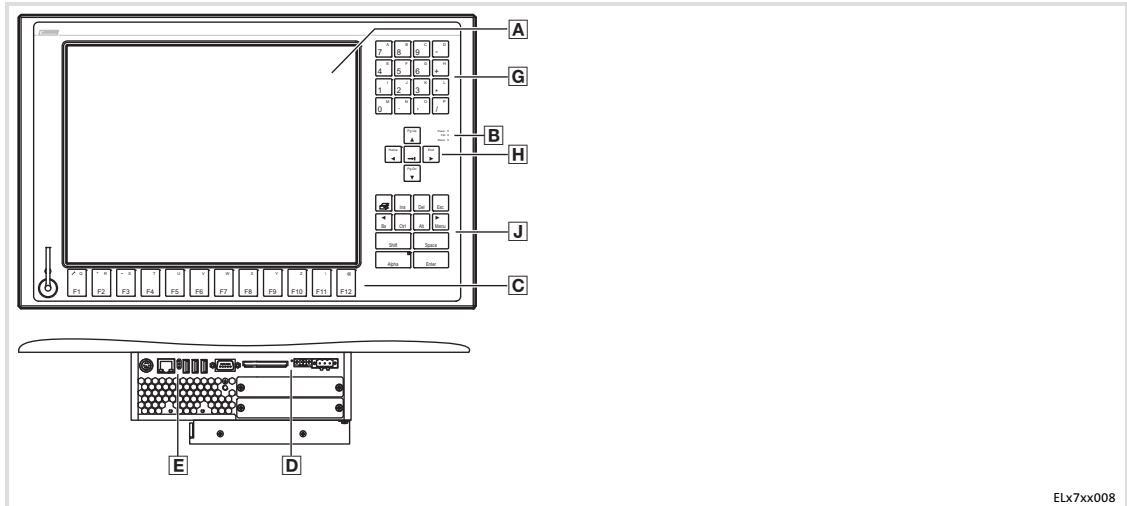
7.2.2 Panel PC EL 5820



ELx7xx010

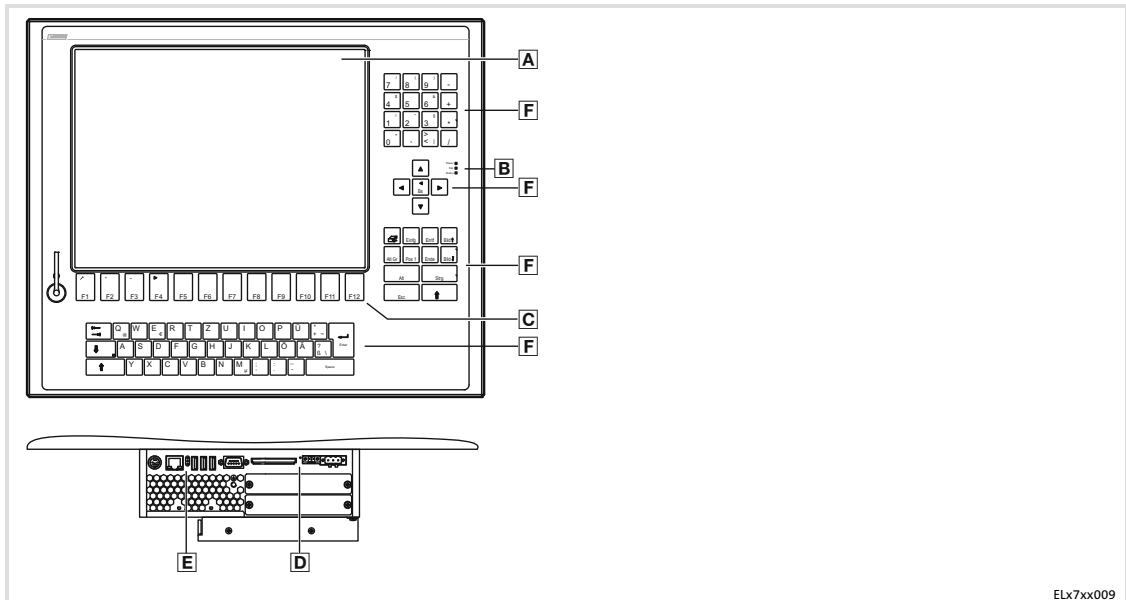
Pos.	Designation	Function	
		Standard mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "▶" for 4 s
	Switch off mode:		Press "▶" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent	
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is On when a power supply failure has occurred. ● Is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Application-dependent 	
C	Function keys	F1 ... F12: Send key code for F1 ... F12	Tool: Application-dependent +: Increase screen brightness -: Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)	
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit if a power supply failure has occurred. ● Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> ● Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> ● Is lit when the supply voltage is present. ● Flashes (---) in the case of a hardware error. ● Is blinking (---) when the ACU UPS (optional) is being charged. ● Is blinking (---) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. ● Is blinking (---) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). ● Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 	
F	Special keys	S1 ... S7: Send key code for shift-F1 ... shift-F7 S8 ... S14: Send key code for ctrl-F1 ...ctrl-F7	

7.2.3 Panel PC EL 1850 / EL 1850s / EL 2850 / EL 5850



Pos.	Designation	Function		
		Standard mode	Alpha mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "alpha key" (LED is on)	Press "menu key"
	Switch off mode:		Press "alpha key" (LED is off)	Press "menu key" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent		
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> Is ON when a power supply failure has occurred Is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> Indicates access to a storage medium. 		
C	Function keys	F1 ... F12: Send key code for Shift-F1 ... Shift-F12	F1 ... F12: Send key codes for "Q" ... "@"	Tool: Application-dependent +: Increase screen brightness -: Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)		
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> Is lit if a power supply failure has occurred; Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> Is lit when the supply voltage is present. Flashes (....) in the case of a hardware error. Is blinking (....) when the ACU UPS (optional) is being charged. Is blinking (....) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. Is blinking (....) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 		
G	Numeric keypad	Send key codes for "0" ... "9" and calculation operators	Send key codes for "A" ... "P"	Functionality same as in standard/alpha mode
H	Cursor keys	Without "Shift" key: Move cursor/marker in steps and set tab With "Shift" key: Move cursor/marker to the beginning/end or page by page		Functionality same as in standard/alpha mode
J	Control keys	Standard functions of a MF2 keyboard (For "alpha" and "menu" see "Switch on/off mode")		Functionality same as in standard/alpha mode

7.2.4 Panel PC EL 5870

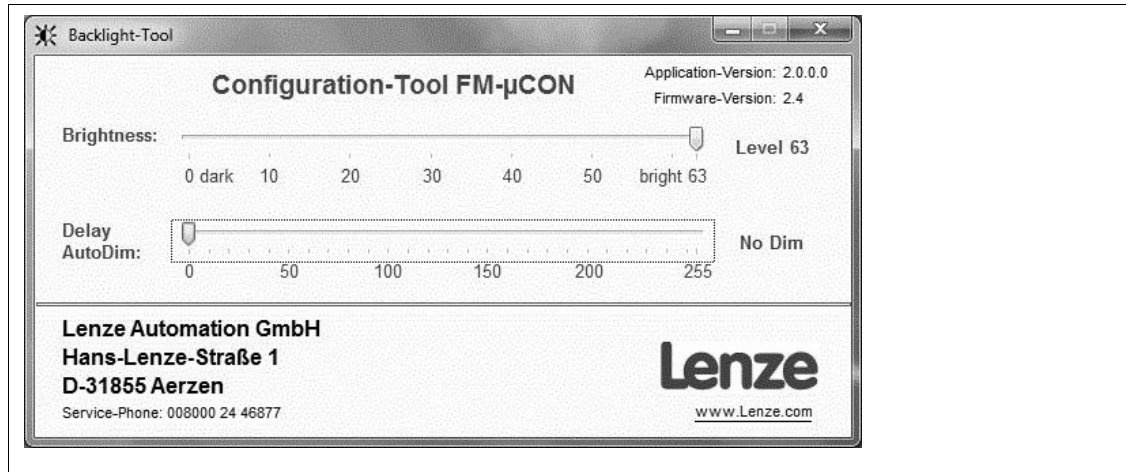


ELx7xx009

Pos.	Designation	Function	
		Standard mode	Service mode
	Switch on mode:		Press "► (F4)" for 4 s
	Switch off mode:		Press "► (F4)" or wait for 35 s
A	Display	Application-dependent	
B	Status LEDs	Power (green): <ul style="list-style-type: none"> Is ON when the supply voltage is present. Fail (red): <ul style="list-style-type: none"> Is ON when a power supply failure has occurred. Is blinking when the screen signal is missing. Status (yellow): <ul style="list-style-type: none"> Indicates access to a storage medium. 	
C	Function keys	F1 ... F12: Send key code for Shift-F1 ... Shift-F12	Tool: Application-dependent +: Increase screen brightness -: Reduce screen brightness
D	Reset button	Reset PC (restart)	
E	Status LEDs	Error (red): <ul style="list-style-type: none"> Is lit if a power supply failure has occurred; Is blinking when the screen signal is missing. HD (yellow): <ul style="list-style-type: none"> Indicates access to a storage medium. Power (green): <ul style="list-style-type: none"> Is lit when the supply voltage is present. Flashes (---) in the case of a hardware error. Is blinking (---) when the ACU UPS (optional) is being charged. Is blinking (---) when there is a supply voltage failure and the device is being supplied by the ACU UPS. Is blinking (---) when the supply voltage of the ACU UPS is too low (e.g. rechargeable battery is empty or missing). Blinks 4 x per second if the ACCU-PACK causes a short circuit or if the CAPS-PACK is completely discharged. 	
F	MF2 keys	Standard function of a MF2 keyboard	

The "Backlight Tool" program is used to set the automatic dimming and brightness.

User interface of the "Backlight Tool":



8 Maintenance



Stop!

Short circuit and static discharge

The device contains components which are endangered in the case of short circuit or static discharge.

Possible consequences:

- ▶ The device or parts of it will be destroyed.

Protective measures:

- ▶ Always switch off the voltage supply when working on the device. This particularly applies:
 - Before connecting / disconnecting connectors.
 - Before plugging in / plugging out modules.
- ▶ All persons handling printed circuit boards have to take account of ESD measures.
- ▶ Contacts of plug connectors must not be touched.
- ▶ Printed circuit boards may be touched only at places free from electrical contacts and may be placed only on appropriate materials (e.g. on ESD packaging or conductive foam material).
- ▶ Printed circuit boards may only be transported and stored in ESD packaging.

8.1 Regular checks

The device is free of maintenance. Nevertheless, visual inspections should be carried out at regular intervals which must not be too long, depending on the ambient conditions.

Please check the following:

- ▶ Does the environment of the device meet the operating conditions specified in the Technical data?
- ▶ Is the heat dissipation of the device not impeded by dust or dirt?
- ▶ Are the mechanical and electrical connections o.k.?

**Stop!****Sensitive surfaces and components**

The device can be damaged if it is not appropriately cleaned.

Possible consequences:

- ▶ The housing or the screen gets scratched or dull if you use alcoholic, solvent-containing or scouring cleaning agents.
- ▶ Electrical components can be damaged ...
 - by a short circuit caused by humidity.
 - by static discharge.

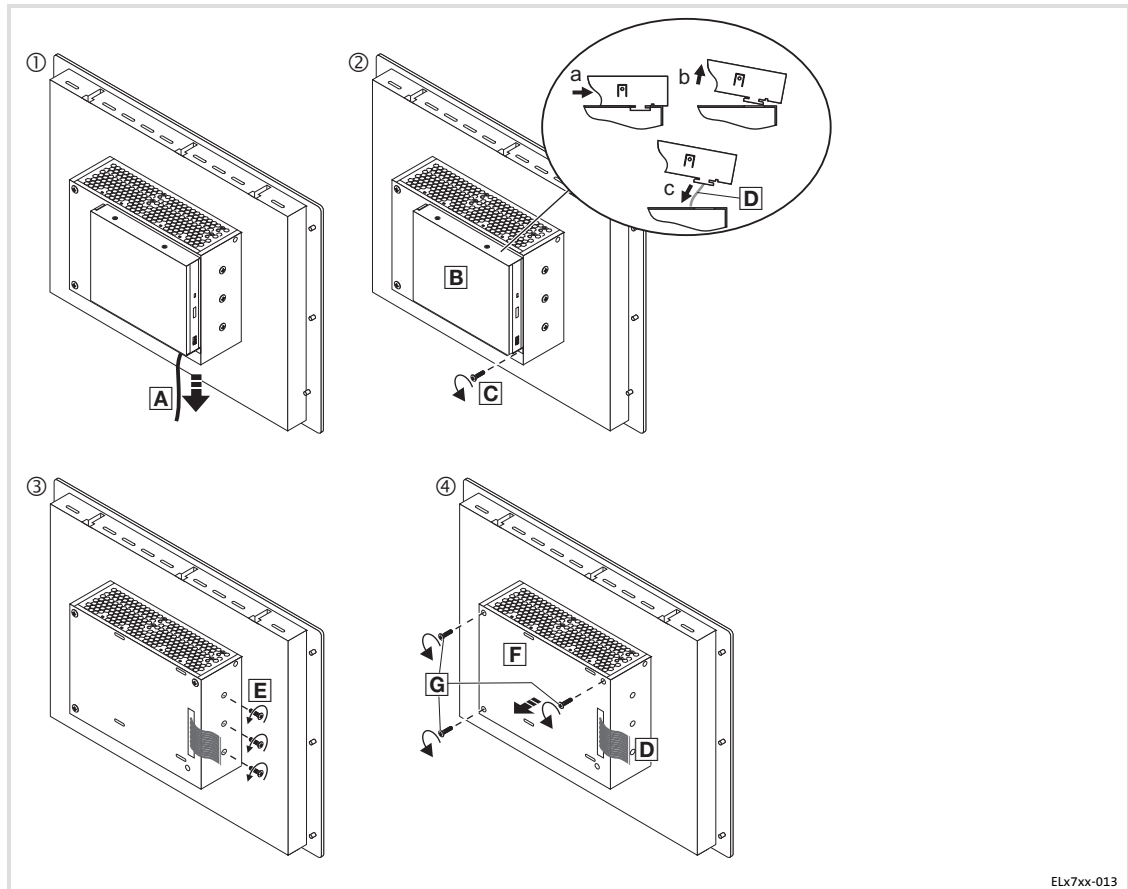
Protective measures:

- ▶ Observe the following notes.
- ▶ Before cleaning, disconnect the device from the power supply as otherwise unintentional commands may be activated via the touchscreen, for example a response of the control.
- ▶ Clean the device front (screen and frame) as follows:
 - Use a clean, lint-free and soft cloth.
 - Moisten the cloth with the detergent. Do not spray the detergent directly on the device.
 - Only use water with a fluid addition as detergent or a detergent declared especially for flat screens.
- ▶ Clean the rear side of the device with a clean, lint-free and soft cloth. Do not use liquid or foaming detergent since it may enter the housing or terminals.

8.3 Repair

8.3.1 Remove the PC housing

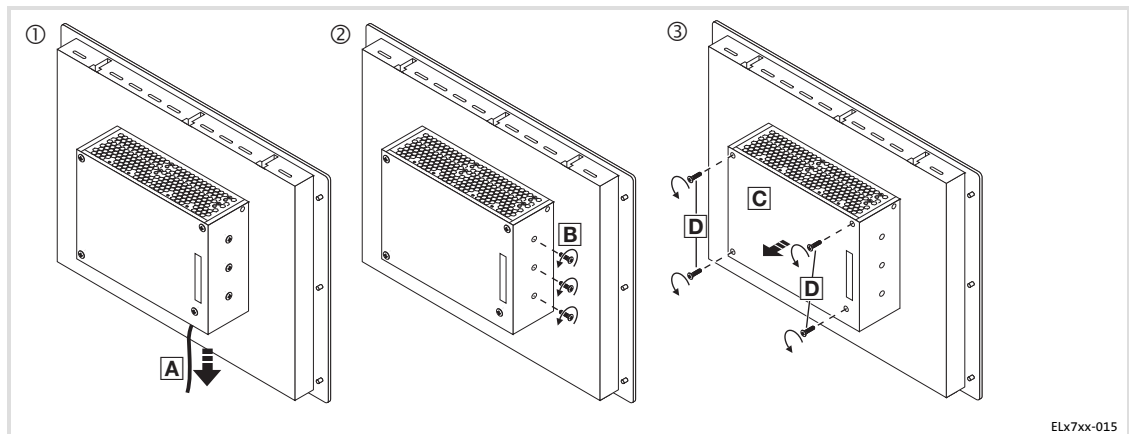
With DVD drive



ELx7xx-013

Proceed as follows when a DVD drive is mounted:

1. Remove the 24 V cable **A** (📖 37)
2. Remove the DVD drive **B**:
 - Loosen the fixing screw **C**.
 - Push the DVD drive to the right.
 - Carefully take off the DVD drive.
 - Remove the ribbon cable **D**.
3. **Only for fanless devices:** Loosen the three screws **E**.
4. Remove the housing **F**:
 - Loosen the three screws **G**.
 - Carefully pull the housing **F** off towards the front while passing the ribbon cable **D** through the housing aperture.

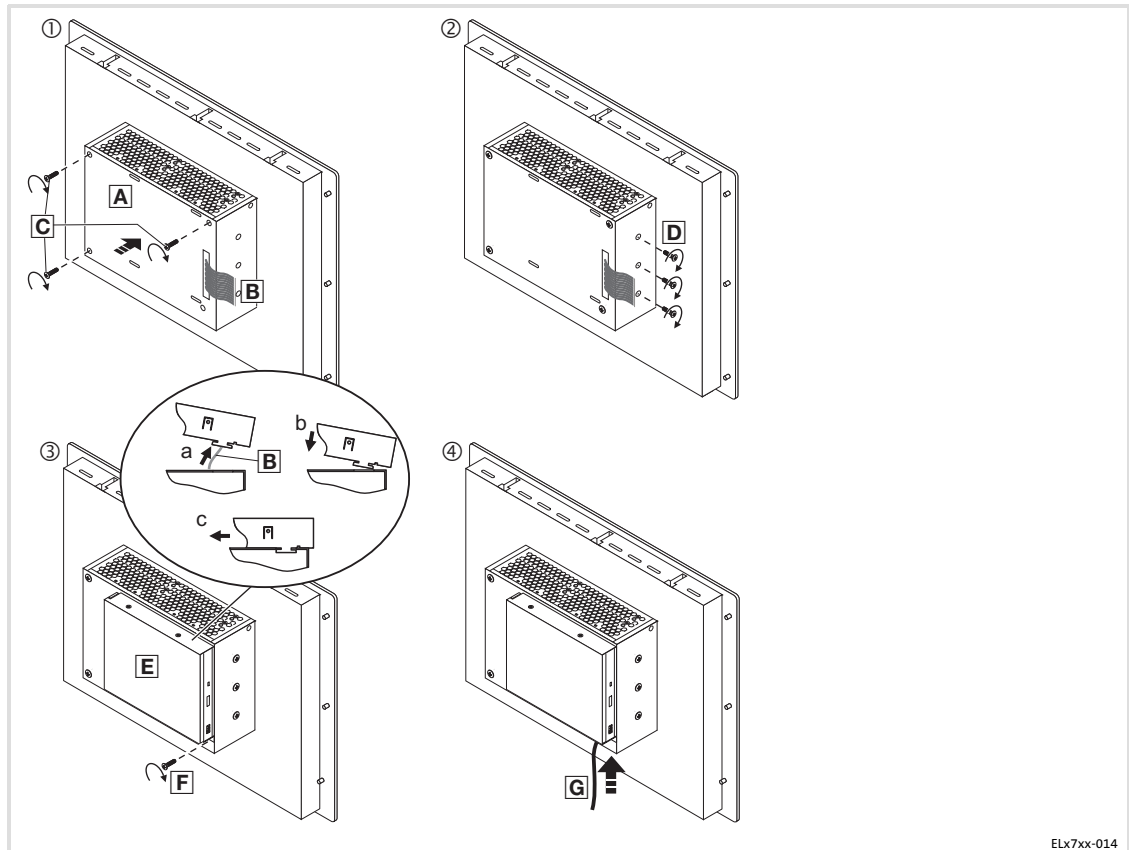
Without DVD drive

Proceed as follows when no DVD drive is mounted:

1. Remove the 24 V cable **A** (📖 37).
2. **Only for fanless devices:** Loosen the three screws **B**.
3. Remove the housing **C**:
 - Loosen the four screws **D**.
 - Carefully pull the housing **C** off towards the front.

8.3.2 Mount the PC housing

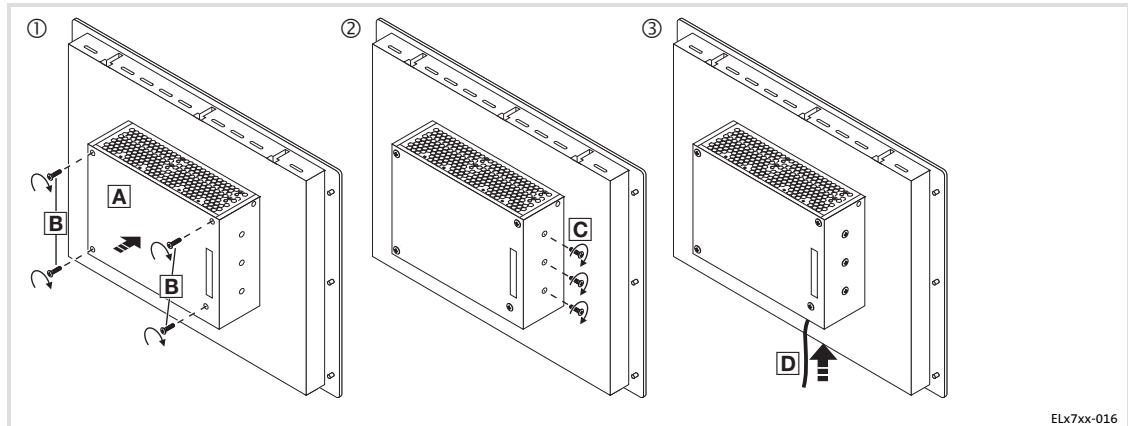
With DVD drive



Proceed as follows when a DVD drive is mounted:

1. Mount the housing **A**:
 - Pass the ribbon cable **B** through the housing aperture and carefully place the housing **A** on the housing base.
 - Screw in the three screws **C**.
2. **Only for fanless devices:** Screw in the three screws **D** and tighten them.
The internal heatsink must be firmly connected with the housing. Otherwise, the heat dissipation will not suffice, and the device might be damaged.
3. Mount the DVD drive **E**:
 - Plug on the ribbon cable **B**.
 - Carefully place the DVD drive **E** on the slots in the housing.
 - Push the DVD drive **E** to the left until it snaps into place.
 - Screw in the fixing screw **F**.

Without DVD drive



Proceed as follows when no DVD drive is mounted:

1. Mount the housing **A**:
 - Carefully place the housing **A** on the housing base.
 - Screw in the four screws **B**.
2. **Only for fanless devices:** Screw in the three screws **C** and tighten them.
The internal heatsink must be firmly connected with the housing. Otherwise, the heat dissipation will not suffice, and the device might be damaged.

8.3.3

Battery change

**Danger!****Danger of fire and explosion**

On the baseboard there is a battery for buffering the clock (RTC) when the device has been switched off.

Possible consequences:

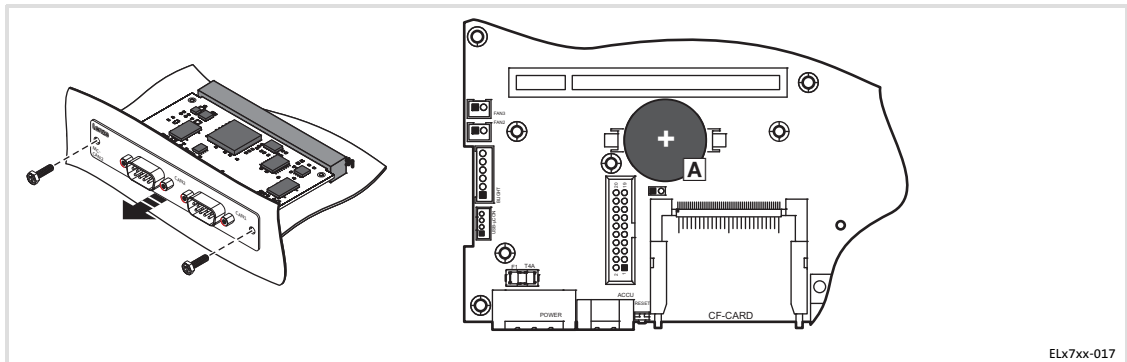
- ▶ The use of other batteries than the approved ones or improper handling can result in a fire, explosion, or environmental damage.

Protective measures:

- ▶ The battery may only be replaced by an approved battery type according to the following list.
- ▶ The battery may not be recharged or opened. Furthermore it may not be thrown into a fire or be heated above 100 °C (212 °F).

Approved types:

- ▶ Matsushita CR2450, Renata CR2450N, Sony Corp. CR2450B, Toshiba CR2450, Varta CR2450



How to proceed:

1. Remove the MC Card, if inserted.
2. Remove the old battery **A** from the support.
3. Insert a new approved battery **A** into the support so that the positive pole is at the top.

According to European legislation you are obliged to dispose of batteries separately, using the take-back systems specified.

8.3.4

Fuse change



Stop!

Damage of the device by non-permissible fuse possible

The baseboard in the device is protected by a fuse which will be damaged if the supply voltage applied is too high.

Possible consequences:

- ▶ The device can be damaged if a non-approved fuse is installed.

Protective measures:

- ▶ The fuse may only be replaced by an approved type.

Approved types:

- ▶ Littelfuse 0454 004

9 Index

A

ACU UPS control unit, 23

Ambient conditions

- climatic, 26
- Site altitude, 26
- Chemical resistance, 26

Application as directed, 15

Approbation, 25

B

Back-up battery, change, 52

Baseboard, 24

Battery, change, 52

Battery pack, 23

C

Capacitor pack, 23

Chemical resistance, 26

Class of protection, 25

Cleaning, 48

COM connection, 38

Communication interface (MC card), 39

Conformity, 25

Control elements, 46

- EL 1800(s), 41
- EL 1850(s), 43
- EL 2800, 41
- EL 2850, 43
- EL 5800, 41
- EL 5820, 42
- EL 5850, 43
- EL 5870, 45
- EL 9800, 41

Controls, 22, 41

D

Danger

- Short circuit, 35, 47
- Static discharge, 35, 47

Definition of notes used, 7

Device

- control and display elements
 - EL 1800(s), 41
 - EL 1850(s), 43
 - EL 2800, 41
 - EL 2850, 43
 - EL 5800, 41
 - EL 5820, 42
 - EL 5850, 43
 - EL 5870, 45
 - EL 9800, 41
- overview, 22
- radio interference, 11
- version, 29
- weight, 29

Device features, 16

Display, 28

Display elements, 46

- EL 1800(s), 41
- EL 1850(s), 43
- EL 2800, 41
- EL 2850, 43
- EL 5820, 42
- EL 5850, 43
- EL 5870, 45
- EL 9800, 41

Displays, 22, 41

Disposal, 10

E

Earthing (EMC-compliant wiring), 36

Electrical data, 28

Electrical installation, 35

- COM, 38
- Communication interface (MC card), 39
- EMC-compliant wiring, 36
- Ethernet, 38
- Important notes, 35
- LAN, 38
- Mains, 37
- PS/2, 38
- RS232, 38
- Terminal diagram, 37
- UPS, 38
- USB
 - front panel, 39
 - internal, 39

EMC, 25

EMC-compliant wiring, 36

Enclosure, 25

Ergonomics, 11

Error behaviour, 11

Ethernet connection, 38

F

Fault, behaviour, 11

Fuse, change, 53

G

General data, 25

I

Identification, 19

Installation, electrical, 35

- Communication interface (MC card), 39
- EMC-compliant wiring, 36
- Important notes, 35

Installation, mechanical, 31

L

LAN connection, 38

Load capacity, 26

M

Mains connection, 37

Maintenance, 47

- Back-up battery, 52
- Cleaning, 48
- Fuse, 53
- Mount the PC housing, 51
- Regular checks, 47
- Remove the PC housing, 49
- Repair, 49

Mechanical data, 29

- version, device, 29
- weight, device, 29

Mechanical installation, 31

Mechanical load capacity, 26

Mounting conditions

- Mounting position, 26
- Place of installation, 26

Mounting cutout, 32**Mounting steps**

- 19, 34
- control panel mounting, 33, 34

N**Nameplate, 19****Nameplate data, 19****Noise emission, 25****Noise immunity, 25****Notes, definition, 7****O****Operating conditions, 26**

- mounting conditions
 - Mounting position, 26
 - Place of installation, 26

Operation, 40**Overview, 22****P****PC housing**

- Mount, 51
- Remove, 49

Product description, 14

- application as directed, 15

PS/2 connection, 38**R****Radio interference, 11****Regular checks, 47****Repair, 49****RS232 connection, 38****S****Safety, 25****Safety instructions, 8**

- application as directed, 15
- definition, 7
- layout, 7

Scope of supply, 14**Screen, 28****shielding (EMC-compliant wiring), 36****Short circuit, 35, 47****Site altitude, 26****Static discharge, 35, 47****structure (EMC-compliant wiring), 36****Supply, 28****T****Technical data, 25**

- Electrical data, 28
- General data, 25
- mechanical data, 29
- Mounting cutout, 32
- Operating conditions, 26

Temperatures, 26**Terminal diagram, 37****Touchscreen, 28****Type code, 19**

- finding, 19

U**UPS, 23****UPS connection, 38****USB connection**

- front panel, 39
- internal, 39

V**Validity, documentation, 4****Version, device, 29****Voltage supply, 28****W****Weight, device, 29**



© 12/2015

Lenze Automation GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Hans-Lenze-Str. 1, D-31855 Aerzen
Germany



+49 5154 82-0



+49 5154 82-2800



lenze@lenze.com



www.lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany



008000 2446877 (24 h helpline)



+49 5154 82-1112



service@lenze.com



BA_ELx8xx ■ 13504920 ■ EN ■ 4.0 ■ TD09

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1