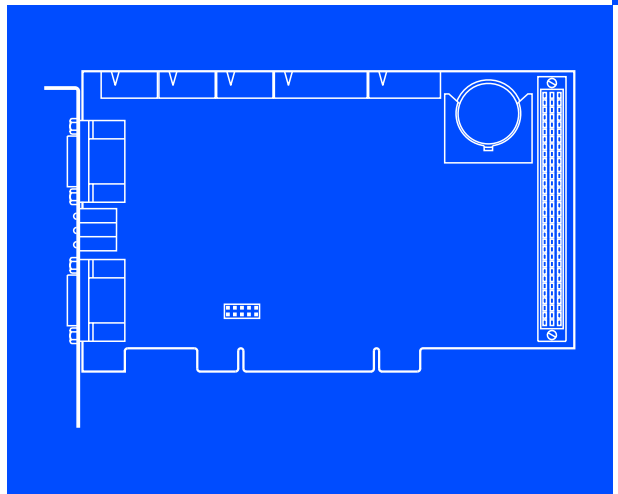


EDBTCPC0XX
13062503



Handbuch

ETC Motion Control



ETCPCxxx, ETCPMxxx

PCI-Karte

Lenze

Diese Dokumentation ist gültig für ...

... PCI-Karten mit der Typenschildbezeichnung:

	ETCP	X	0XX	A	C	B	.	1A	10
Produktreihe	ETCP								
	PCI-Karte								
Typ									
C =					CNC-Kernel				
M =					Motion-Kernel				
Anzahl der Achsen									
002 =									2 Achsen
004 =									4 Achsen
008 =									8 Achsen
012 =									12 Achsen
Gerätegeneration									
Bus-System									
C =					Systembus (CAN)				
Ausführung									
B =					Basis				
Hardwarestand									
Softwarestand									



Tipp!

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

<http://www.Lenze.com>

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen

Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Drive Systems GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

1	Vorwort und Allgemeines	4
1.1	Über dieses Handbuch	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Definition der verwendeten Hinweise	5
2	Gerätebeschreibung	6
2.1	Übersicht	6
2.2	Systembus (CAN) anschließen	7
2.3	Jumper konfigurieren	8
2.4	PCI-Karte in den PC einbauen	9
3	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	10
3.1	Statusanzeige	10
3.2	Störungsanzeige	11
3.3	Interne Batterie wechseln	12
4	Technische Daten	14
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	14
4.2	Elektrische Daten	14

1

Vorwort und Allgemeines

Die PCI-Karte ETCPX0XX

- ▶ ist eine Motion Control Steuerung für den Einsatz im PC.
- ▶ kann sowohl in Steckplätzen mit 5 V als auch 3,3 V Spannungsversorgung betrieben werden.
- ▶ passt in Steckplätze für "kurze" PCI-Karten.

Durch das eigenständige Echtzeit-Prozessorsystem läuft die Motion Control-Anwendung sicher und unabhängig vom Betriebssystem.

1.1

Über dieses Handbuch

- ▶ Das vorliegende Handbuch dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten mit der PCI-Karte ETCPX0XX.
- ▶ Lesen Sie das Handbuch und beachten Sie die darin enthaltenen Hinweise, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- ▶ Weitere Beschreibungen zur PCI-Karte ETCPX0XX finden Sie im Systemhandbuch "ETC-Motion Control".

1.2

Lieferumfang

Lieferumfang	Wichtig
• 1 PCI-Karte ETCPX0XX • 1 Handbuch	Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung. Reklamieren Sie • erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer. • erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

1.3 Definition der verwendeten Hinweise

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

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

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

Anwendungshinweise

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

2

Gerätebeschreibung

2.1

Übersicht

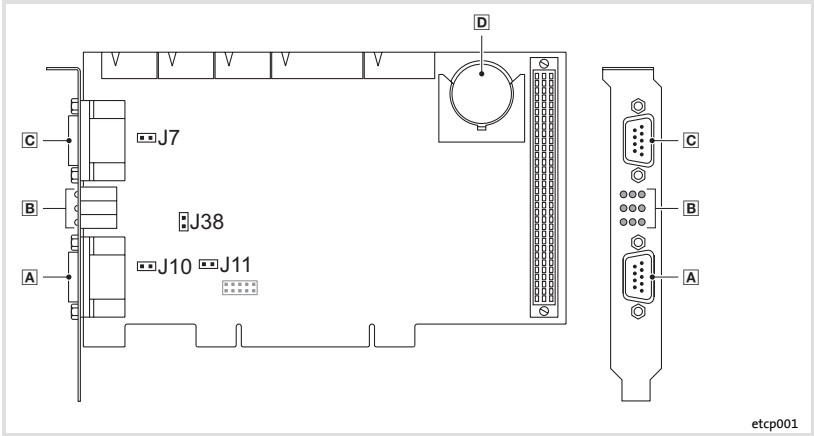


Abb. 2-1 Übersicht der PCI-Karte ETCPX0XX

Position	Beschreibung
A	Sub-D-Stecker (Stift) für Anschluss Systembus (CAN) 1 zur Ansteuerung der Antriebe
B	Sub-D-Stecker (Stift) für Anschluss Systembus (CAN) 2 zur Kommunikation mit Automatisierungskomponenten
J7, J10	Jumper zum Einstellen Abschlusswiderstand Systembus (CAN)
J11, J38	Jumper für Reset PCI-Bus und zum Einstellen des Watchdog
C	9 LED zur Statusanzeige und Störungsanzeige
D	Pufferbatterie für das CMOS-RAM

2.2 Systembus (CAN) anschließen

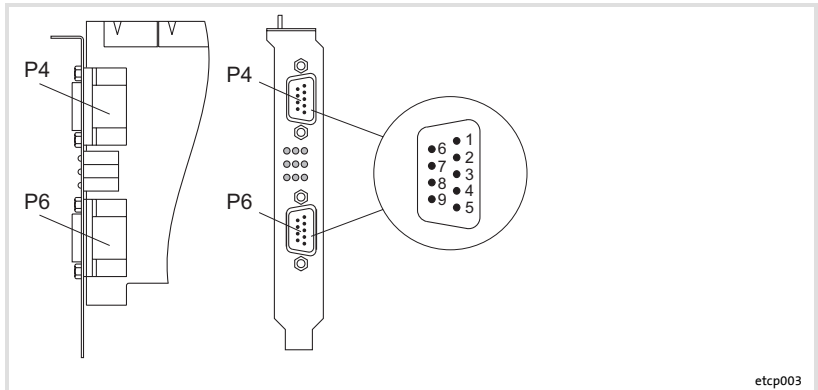


Abb. 2-2 Schnittstellen für Systembus (CAN)

- P4** 9-polige Sub-D-Buchse (Stift) für Systembus (CAN) 1
Anschluss von Automatisierungskomponenten, die das Kommunikationsprofil CANopen DS301 unterstützen.
- P6** 9-polige Sub-D-Buchse (Stift) für Systembus (CAN) 2
Anschluss zur Ansteuerung der Antriebe. Je nach Kartentyp können bis zu 12 Achsen angesteuert werden.

Pin-Belegung der Sub-D-Buchsen P4 und P6

Pin	Signal
1	Reserviert
2	CAN-LOW
3	CAN-GND
4	Reserviert
5	Shield
6	CAN-GND
7	CAN-HIGH
8	Reserviert
9	+U

Jumper konfigurieren

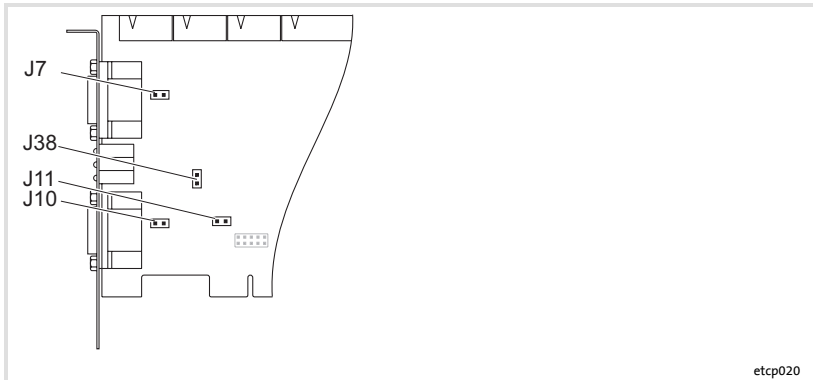


Abb. 2-3 Jumper auf der PCI-Karte ETCPX0XX

- J7** Jumper gesteckt: Abschlusswiderstand Systembus (CAN) 1 aktiv
Lenze-Einstellung: Jumper gesteckt
- J10** Jumper gesteckt: Abschlusswiderstand Systembus (CAN) 2 aktiv
Lenze-Einstellung: Jumper gesteckt
- J11** Jumper gesteckt: RESET PCI-Bus, die Funktion wirkt auf die CPU
Lenze-Einstellung: Jumper gesteckt
- J38** Jumper gesteckt: Watchdog ist überbrückt
ACHTUNG: Jumper nur zur Inbetriebnahme und zum Testen stecken
Lenze-Einstellung: Jumper nicht gesteckt



Hinweis!

Wird die PCI-Karte ETCPX0XX als erster oder letzter Bus-Teilnehmer eingesetzt, muss der Abschlusswiderstand zugeschaltet werden (Jumper J7 bzw. J10 stecken).

2.4 PCI-Karte in den PC einbauen



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung!

Im PC können an Bauteilen und Anschlüssen gefährliche elektrische Spannung anliegen.

Mögliche Folgen:

- Tod oder schwerste Verletzungen beim Berühren der Bauteile oder Anschlüsse.

Schutzmaßnahmen:

- Vor dem Öffnen des Gehäuses den PC und alle angeschlossenen Geräte vom Netz trennen.



Stop!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

- Die PCI-Karte ETCPX0XX enthält empfindliche elektronische Bauteile, die beim Berühren der Karte durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können.

Schutzmaßnahmen:

- Elektrostatische Aufladungen durch geeignete Maßnahmen ableiten (zum Beispiel Erdungsband am Handgelek, antistatische Arbeitsfläche).

1. Schalten Sie den PC aus.
2. Entfernen Sie den Gehäusedeckel vom PC.
3. Entfernen Sie die Blende eines freien PCI-Steckplatzes.
4. Überprüfen Sie die Konfiguration der Jumper auf der ETC-Steckkarte.
5. Drücken Sie die PCI-Karte ETCPX0XX mit leichtem Druck gleichmäßig in den dafür vorgesehenen Steckplatz.
Achten Sie darauf, dass die PCI-Karte keine benachbarten Teile berührt.
6. Befestigen Sie die PCI-Karte mit der Schraube, mit der zuvor die Blende festgeschraubt war.
7. Schließen Sie den PC mit dem Gehäusedeckel.

3

Fehlersuche und Störungsbeseitigung

3.1

Statusanzeige

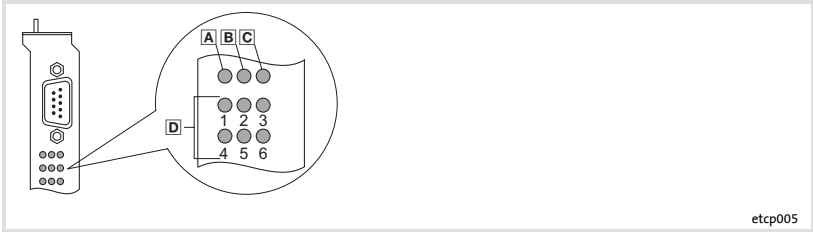


Abb. 3-1 Status- und Störungsanzeigen

- A Watchdog ok (grün)
- B PCI-Bus aktiv (gelb)
- C Error (rot)
- D LED 1 ... 6 (rot)



Hinweis!

Zu Beginn des Hochlaufs wird ein RAM-Test durchgeführt. Nach fehlerfreiem Test erzeugen LED 1 ... 6 ein Lauflicht.

Wechselt die Steuerung nach dem Hochlauf in den Betriebszustand, haben die LED folgende Bedeutung:

LED	Bedeutung
A	Watchdog ok LED muss im betriebsbereiten Zustand immer leuchten
B	PCI-Bus aktiv Blinkt, wenn der PC auf den PCI-Bus zugreift
C	Error Blinkt bei einem Fehler
D	1 Blinkt im Takt des Grobinterpolators
	2 Blinkt im Takt des Interpreters
	3 Blinkt im Takt der Zentralsteuerung
	4 Blinkt im Takt des Feininterpolators
	5 Blinkt bei jedem V24-Interrupt oder CAN-Interrupt
	6 Blinkt im Takt der SPS-Zykluszeit

3.2

Störungsanzeige

LED	Störung	LED	Störung
	Checksum-Fehler im internen FLASH-PROM. Blinkt 3 mal schnell hintereinander, danach wird der Bootloader neu ins interne FLASH-PROM gebrannt. Tritt immer nach einem Update des Bootloaders auf.		Fehler im RAM-Speicher.
	Fehler in den letzten 32 kByte des RAM-Speichers.		Fehler in den letzten 32 kByte des RAM-Speichers.
	Fehler in den ersten 32 kByte des RAM-Speichers.		Keine Firmware geladen oder Checksum-Fehler in der Firmware. Nach 5-maligem Blinken wird der Bootmonitor aktiviert.
	Fehler beim Brennen des Bootloaders ins interne FLASH-PROM des Prozessors		Fehler beim Laden der Firmware aus dem FLASH-PROM. Nach 5-maligem Blinken wird der Bootmonitor aktiviert.
	Fehler beim Entpacken des Bootloaders.		Fehler beim Starten der Firmware.

Zustand LED	Bedeutung
●	An
○	Aus
◐	Undefiniert
☀	Blinkt

3.3 Interne Batterie wechseln

Die Lebensdauer der Pufferbatterie ist abhängig von der Netzbetriebszeit und der Umgebungstemperatur. Die Steuerung zeigt an, wann ein Austausch erforderlich wird.



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung!

Im PC können an Bauteilen und Anschlüssen gefährliche elektrische Spannung anliegen.

Mögliche Folgen:

- Tod oder schwerste Verletzungen beim Berühren der Bauteile oder Anschlüsse.

Schutzmaßnahmen:

- Vor dem Öffnen des Gehäuses den PC und alle angeschlossenen Geräte vom Netz trennen.



Stop!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

- Die PCI-Karte ETCPX0XX enthält empfindliche elektronische Bauteile, die beim Berühren der Karte durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können.

Schutzmaßnahmen:

- Elektrostatische Aufladungen durch geeignete Maßnahmen ableiten (zum Beispiel Erdungsband am Handgelek, antistatische Arbeitsfläche).

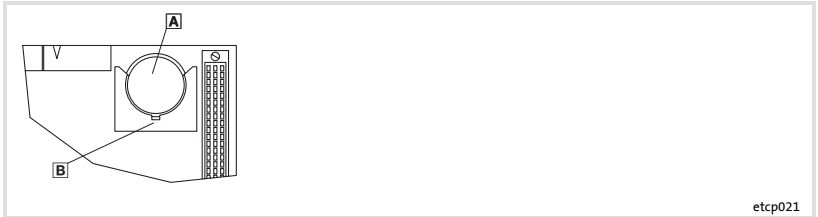


Abb. 3-2 Batterie wechseln

- A** Pufferbatterie
- B** Nur nichtleitendes Werkzeug an die Nut setzen, um die Pufferbatterie aus der Halterung zu heben



Hinweis!

Der Batteriewechsel sollte innerhalb von 15 Minuten erfolgen. Während dieser Zeit wird die Spannung für das CMOS-RAM von einem Kondensator gepuffert, um einen Datenverlust zu vermeiden.

4

Technische Daten

4.1

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Konformität	CE EMV-Richtlinie (89/336/EWG)
Angewandte Normen zu Grenzwerten	Störaussendung nach EN 50081-1: 1993 Störfestigkeit nach EN 61000-6-2: 2000 HF-Einstrahlung (Gehäuse) EN 61000-4-3 Burst EN 61000-4-4 Leistungsgeführte Hochfrequenz EN 61000-4-6
Schock (10 ms)	5 g
Vibration (5 ... 100 Hz)	0,5 g
Luftdruck	860 ... 1060 hPa
Zulässige Temperaturbereiche	Betrieb 0 ... +50 °C Transport -20 ... +60 °C Lagerung -20 ... +60 °C
Feuchtebeanspruchung	<80 %, keine Betauung
Gewicht	0,3 kg

4.2

Elektrische Daten

Bereich	Werte
DC-Spannungsversorgung	DC +4,75 ... 5,25 V
Verlustleistung	3 W
Micro-Controller	32 Bit MPC 555
SRAM	4 MByte (davon 2 MByte über Batterie gepuffert)
Remanenter Variablenspeicher	12 kByte gepufferter Speicher für die SPS
Flash PROM	256 kByte
Internes Flash PROM	448 kByte
Anzahl Schnittstellen Systembus (CAN)	2
Serielle Schnittstellen	2
Extension Bus	32 Bit
Typ Pufferbatterie	CR 2450-N



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

EDBTCPC0XX 2.0 09/2005
© 2005
TD23



+49 (0) 51 54 82-0



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



Service +49 (0) 51 54 82-1112

E-Mail Lenze@Lenze.de

Internet www.Lenze.com