

Features

- ETX Geode LX800 CPU
- Alugehäuse: 110 x 100 x 215mm³
- 1x COM
- LCD-Bedieneinheit mit Controller
- CompactFlash[®] Slot
- erweiterter Temperaturbereich -25..+70°C
- Versorgung 10-36V, galvanisch getrennt
- optional: 4x CAN (max. 1MBit), 2x COM (COM3+4)

Applications

- Industriesteuerungen
- Überwachungseinheit für AD, DIO
- Datenlogger für KFZ-Anwendungen
- Automotiv-Anwendungen



Der **ePCII-QUAD** ist ein kompakter embedded PC auf

... ETX-Basis ...

der insbesondere für industrielle und automotive Umgebungen entwickelt wurde.

Andere typische Anwendungen für den **ePCII-QUAD** sind die Messdatenerfassung, Steuerung und Überwachung von Automaten, Maschinen oder Fahrzeugen.

Im Grundausbau wird ein

... ETX-CPU Modul ...

eingesetzt. Dies verfügt über alle PC-Funktionen und ist mit einem RAM und einem

... CompactFlash[®] Slot ...

ausgerüstet.

Die Stromversorgung ist isoliert und erfolgt mit

... 10-36V DC ...

Für das PC-System selbst stehen 5V/4A zur Verfügung. Ein externes 230V AC-Netzteil ist lieferbar.

Der **ePCII-QUAD** ist in ein Alugehäuse eingebaut und besticht durch seine Kompaktheit.

Er besitzt an der Frontseite ein frei benutzbares

... intelligentes LCD-Display ...

mit vier Gerätetasten um grundlegende Funktionen des PCs zu steuern. Ein Infrarotsensor ermöglicht die Verwendung einer Fernbedienung.

Vor dem Einschalten und im Betrieb führt der μ -Controller des LCD-Displays eine

... Temperaturüberprüfung ...

durch. Sind die Werte außerhalb eines gültigen Bereichs, wird der PC nicht ein- bzw. ausgeschaltet.

Werden im Betrieb bestimmte Temperaturgrenzen überschritten, erscheint eine Warnung bzw. der PC wird heruntergefahren.

... Zwei Digitaleingänge und zwei Digitalausgänge ...

stehen für Steuerungszwecke (z. B. Lüfter-/Heizungsanschluss) zur Verfügung.

Der Anschluss von Tastatur, Maus oder Monitor an den **ePCII-QUAD** ist selbstverständlich möglich.

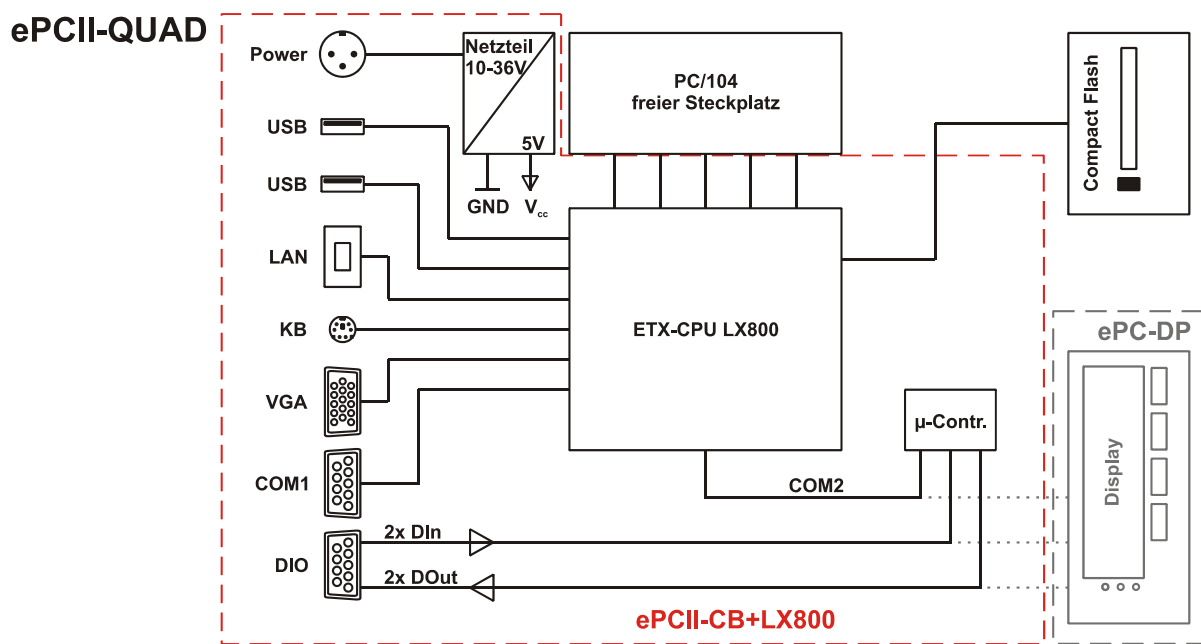
Je nach Anwendung kann als Betriebssystem MS-DOS, Linux oder Windows[®] installiert werden.

Einige Komponenten, wie die LCD-Bedieneinheit oder die Trägerplatine sind als Einzelprodukte erhältlich, sowie verschiedenes PC-Zubehör. Ein breites Angebot an PC/104-Messkarten erlaubt die individuelle Ausstattung des **ePCII-QUADs**.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage unter:

<http://www.bmcm.de>

1 Blockschaltbild



Im PC sind verschiedene Hardwarekomponenten integriert, die als folgende Einzelprodukte (s. Kap. 4) erhältlich sind. Weiterführende Informationen sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

- erweitertes Trägerboard **ePCII-CB+LX800**: ETX-Geode LX800 CPU, Netzteil mit galvanischer Trennung, PC/104-Steckplatz für Messkarten, verschiedene Schnittstellen, Komponenten für PC-Grundfunktionen
- intelligente LCD-Anzeige **ePC-DP**: beleuchtete Anzeige, 4 Tasten, 3 LEDs, Infrarot-Empfänger, Temperatursensor, Befehlssatz für Programmierung

Der PC/104 Steckplatz auf der Trägerplatine ermöglicht das Hinzufügen weiterer PC/104-Karten (s. Kap. 4.4):

- PC/104-Messkarte **PC104-AD12/16**: 16x Analog IN ($\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 2V$, $\pm 1V$), 12/16Bit; 2x Analog OUT ($\pm 10V$), 12Bit; 32x Digital I/O (2x 16Bit)
- PC/104 digitale I/O-Karte **PC104-PIO48**: 48 (6x8Bit) Digital I/O
- PC/104-Schnittstellenkarte **PC104-CANCOM**: 4x CAN, 2x COM
- PC/104-Schnittstellenkarte **PC104-CAN**: 4x CAN
- PC/104-Schnittstellenkarte **PC104-COM**: 2x COM
- PC/104-Backplane **BP104**: Trägerplatine für 8x MAL-Miniaturverstärker

2 Inbetriebnahme

Je nach Bedarf verbinden Sie die Standardperipheriegeräte (z. B. Monitor, Tastatur, Maus) mit den vorgesehenen Anschlüssen des **ePCII-QUAD** (s. Kap. 4.7 - 4.9).

Abhängig von den Schnittstellen (z. B. CAN, COM, LAN, USB), die verwendet werden sollen, schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Anschlüsse (z. B. CAN 1..4, COM1, DIO, LAN, USB) des **ePCII-QUAD** an.

Zur Versorgung legen Sie 10-36V DC am 3-poligen DIN-Stecker am Anschluss "DC IN" an. Ein 70W-Netzteil (*ZU-PW70W*) ist als Zubehör erhältlich. Nach dem Einschalten (Schalter auf "ON" oder über Z_{on} -Leitung, s. Kap. 4.6) leuchtet die Anzeigenbeleuchtung und der **ePCII-QUAD** wird hochgefahren.



Verschiedene Anschlusskabel und PC-Komponenten sind als Zubehör erhältlich.

3 Anschlüsse und Bedienelemente

Die verfügbaren Schnittstellen des **ePCII-QUAD** sind über verschiedene Stecker und Buchsen an der Gerätefront und Rückseite des PCs erreichbar. Dabei wurde auf die Verwendung allgemein üblicher Standardanschlüsse und Belegungen geachtet.



Bei Erweiterung des **ePCII-QUAD** mit zusätzlichen PC/104-Schnittstellenkarten besteht die Möglichkeit an der Geräterückseite weitere Sub-D Anschlüsse zu montieren (s. Kap. 3.11). Deren Belegung ist dem jeweiligen Datenblatt zu entnehmen.



Funktion und Bedienung des LCD-Displays, der 3 LEDs (I-III) links, der 4 Tasten, der Schalters und der Einsatz einer Infrarot-Fernbedienung ist im Datenblatt für das ePC-DP beschrieben, da diese Bedienelemente von der intelligenten Anzeige gesteuert werden.

3.1 CompactFlash® Einheit

Die integrierte CompactFlash® Technologie leistet einen wesentlicher Beitrag zur Kompaktheit, Mobilität und Flexibilität des **ePCII-QUAD**.

Für große Datenmengen können CompactFlash® Karten mit einer Speicherkapazität von maximal 2GB eingesetzt werden. Diese sind als Zubehör erhältlich (z. B. *ZU-CF2GB*).



Das Einstecken und Herausziehen der CompactFlash® Karte darf nur stromlos erfolgen, um Datenverlust oder eine Beschädigung der Speicherkarte zu vermeiden.

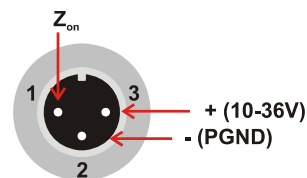
3.2 LED "IDE"

Die LED "IDE" an der Mitte der Gerät zeigt den Zugriff auf die CompactFlash® Karte an.

3.3 Versorgung (10-36V) DC IN

Der **ePCII-QUAD** benötigt eine Spannungsversorgung von 10-36V. Schließen Sie dazu ein Netzteil (z. B. *ZU-PW70W*) am 3-poligen DIN-Stecker mit der Beschriftung "DC IN" an der Rückseite des PCs an.

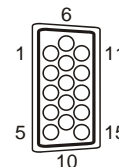
Ferner ist auf Pin 1 des 3-poligen DIN-Steckers die Z_{on} -Leitung gelegt. Über diese lässt sich der PC hochfahren.



Für die Z_{on} Leitung an Pin 1 werden 10-36V DC mit mindestens 100mA benötigt.

3.4 VGA

Der Monitoranschluss erfolgt über die 15-polige Sub-D Buchse an der Gerätefront. Es handelt sich dabei um einen VGA-Anschluss mit Standardbelegung.



3.5 PS2

Der Tastaturanschluss ist als PS2-Verbindung ausgeführt. Die PS2-Buchse mit Standardbelegung befindet sich an der Vorderseite des **ePCII-QUAD**.



3.6 USB

Zwei USB-Buchsen stehen an der Gerätefront für den Anschluss einer Tastatur zur Verfügung. Diese entsprechen der USB-Norm.



3.7 LAN

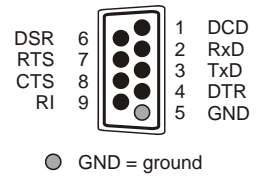
Der **ePCII-QUAD** ist mit einem Netzwerkanschluss (Ethernet 10/100MBit) ausgestattet. Es handelt sich dabei um eine Twisted-Pair Verbindung (RJ45) an einer LAN-Buchse mit Standardbelegung.



3.8 COM1

Die COM1-Schnittstelle ist über den 9-polige Sub-D Stecker an der Vorderseite des **ePCII-QUAD** erreichbar. Die Anschlussbelegung entspricht dem Standard für serielle RS232-Schnittstellen. Die COM2 wird ausschließlich intern verwendet. Optional kann der PC um zwei weitere COM Schnittstellen (COM3, COM4) erweitert werden.

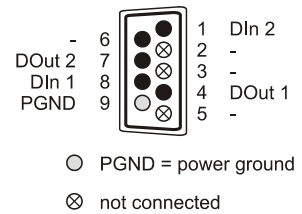
Pin	COM1
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI



3.9 DIO

Zwei Digitaleingänge sind über den 9-poligen Sub-D Stecker mit der Aufschrift "DIO" herausgeführt. An diese kann beispielsweise eine USV oder ein externer Verbraucher angeschlossen werden. Bei extremen Temperaturverhältnissen lässt sich an den Digitalausgängen ein zusätzlicher Lüfter oder eine Heizung installieren.

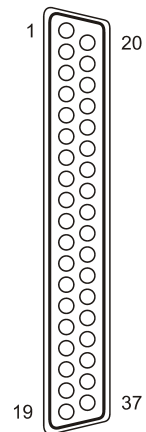
Pin	DIO
1	DIn 2 (Digitaleingang 2)
2, 3	-
4	DOut 1 (Digitalausgang 1)
5, 6	-
7	DOut 2 (Digitalausgang 2)
8	DIn 1 (Digitaleingang 1)
9	PGND (GND für DIn / DOut)



3.10 Analoge und digitale Kanäle (optional)

An der Rückseite des ePCII-QUAD befinden sich zwei 37-polige Sub-D Buchsen mit der Aufschrift "I/O" bzw. "AD/DA". Wurde der PC mit einer PC/104-Messkarte (z. B. PC104-AD12/16, PC104-PIO48, s. Kap. 4.4) oder einem Verstärkersystem (z. B. BP104) ausgestattet, sind die analogen und digitalen Ein-/ Ausgänge über diese Anschlüsse erreichbar.

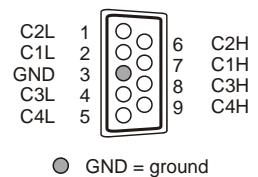
Die Belegung der 37-poligen Sub-D Buchsen sind dem Datenblatt der verwendeten Hardware zu entnehmen.



3.11 CAN (optional)

Besitzt der PC eine optionale CAN-Schnittstellenkarte (z. B. PC104-CAN, PC104-CANCOM, s. Kap. 4.4) können 4 CAN-Kanäle über die 9-polige Sub-D Buchse mit der Aufschrift "CAN 1..4" am ePCII-QUAD angeschlossen werden.

Pin	CAN1..4
1	C2L
2	C1L
3	GND
4	C3L
5	C4L
6	C2H
7	C1H
8	C3H
9	C4H

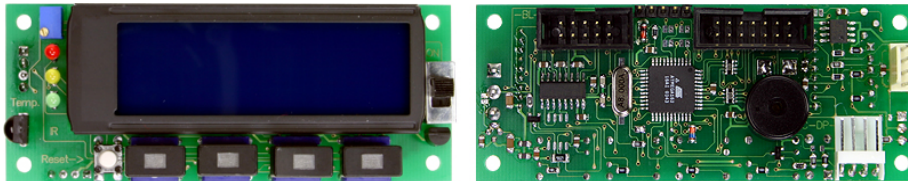


4 Komponenten

Der **ePCII-QUAD** besteht aus verschiedenen Funktionsgruppen, die im Folgenden beschrieben werden. Zusätzlich sind verschiedene Schnittstellen- und Messkarten im PC/104-Format erhältlich.

Technische Details zu den einzelnen Funktionseinheiten finden Sie in den dazugehörigen Datenblättern, Informationen über Zusatzoptionen im Internet unter www.bmcm.de.

4.1 Intelligente LCD-Anzeige ePC-DP



Der **ePCII-QUAD** ist mit einer LCD Anzeigeeinheit **ePC-DP** ausgestattet. Die beleuchtbare Anzeige kann 4 Zeilen mit bis zu 20 Zeichen pro Zeile darstellen. Ferner verfügt sie über 4 Tasten zur Bedienung und Konfiguration der Anzeige. 3 LEDs signalisieren den aktuellen Gerätezustand. Ein Infrarot Empfänger ermöglicht den Einsatz einer Fernbedienung.

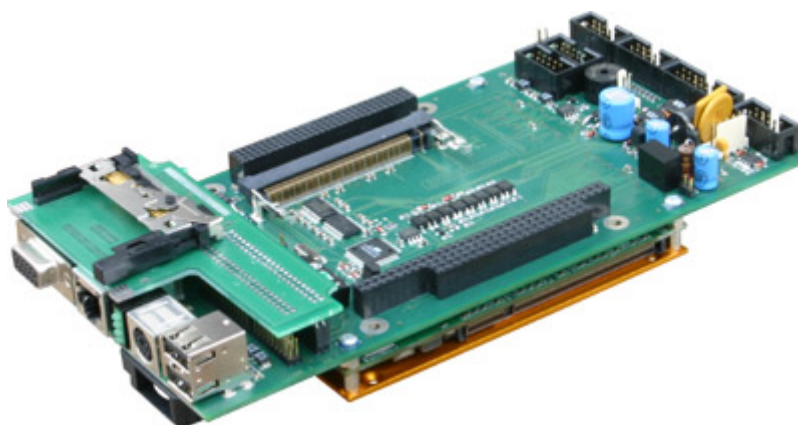
Mit Hilfe eines integrierten Temperatursensors wird die aktuelle Temperatur am PC überwacht. Bei Über-/ Unterschreiten des erlaubten Temperaturbereichs wird zum Schutz des PCs dieser heruntergefahren bzw. gar nicht erst gestartet.

Als intelligente Anzeige besitzt **ePC-DP** einen μ -Kontroller, so dass über die RS232-Schnittstelle (COM2) zwischen **ePCII-QUAD** und der Anzeige Daten zu Steuerungs- und Konfigurationszwecken geschickt werden bzw. Informationen abgefragt werden können.

Der Befehlssatz, der im Terminalprogramm verwendet wird, um mit **ePC-DP** zu kommunizieren, besteht dabei sowohl aus Standard VT100 Befehlen als auch speziell für **ePCII-QUAD** entwickelten Kommandos, so dass damit sowohl allgemein gängige Industriestandards als auch die speziellen Eigenschaften des Geräts berücksichtigt werden.

Detaillierte Hinweise zur Bedienung und Programmierung des **ePC-DP** befinden sich im zugehörigen Datenblatt.

4.2 ETX-Trägerplatine ePCII-CB+LX800 mit Netzteil



Die integrierte Trägerplatine **ePCII-CB+LX800** ist das zentrale Element des **ePCII-QUAD**. Über verschiedene Anschlüsse nach innen und außen stellt sie die Verbindung zu den verschiedenen Komponenten (CPU, Display, Tastatur, I/O-Karten) her, leitet ankommende Signale weiter und realisiert grundlegende PC-Funktionen (z. B. Reset, Grundversorgung durch Batterie). In Standard PC/104-Technik sind am Systemanschluss weitere PC/104-Karten (s. Kap. 4.4) angeschlossen.

Die Trägerplatine stellt einen CompactFlash® Slot zur Verfügung. Als Speichermedium können CompactFlash® Karten mit einer Speicherkapazität von maximal 2GB eingesetzt werden. Diese sind als Zubehör erhältlich (z. B. *ZU-CF2GB*).

Ein Netzteil ermöglicht die Stromversorgung (10-36V DC) mit galvanischer Trennung. Intern stehen 5V/4A zur Verfügung, die beispielsweise für die Versorgung der CPU, der Anzeige **ePC-DP** und ggf. der Messkarten verwendet werden.

Für akustische Signale ist auf dem Trägerboard ein Lautsprecher integriert. Die Versorgung im ausgeschalteten Zustand für Uhr/RAM übernimmt eine 3V-Lithium Batterie. Ein Lüfter ist standardmäßig vorhanden.

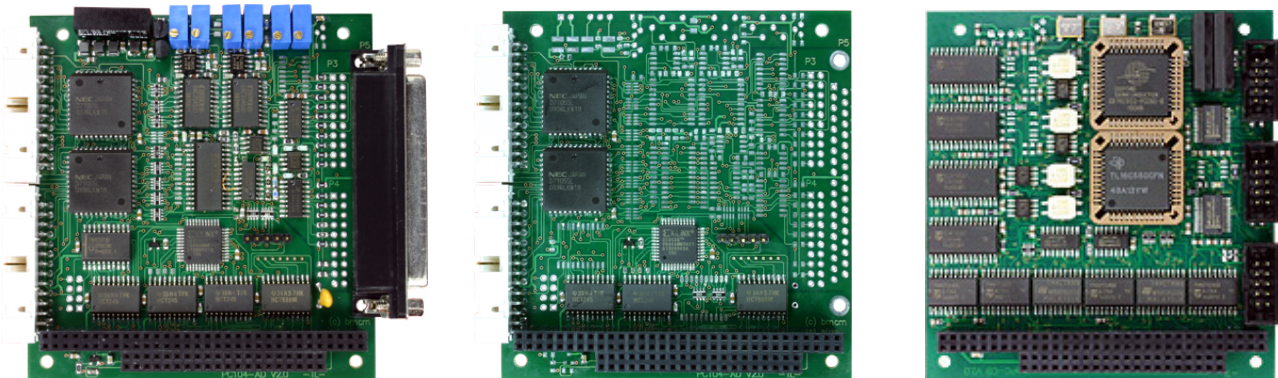
Je zwei digitale Ein- und Ausgänge (z. B. für Lüfter-/Heizungsanschluss) sind über den 9-poligen Sub-D Stecker von außen erreichbar. Der Tastaturanschluss erfolgt von außen über eine PS2-Verbindung.

Detaillierte Hinweise zu den Funktionen der Anschlüsse und ihrer Belegung befinden sich im gleichnamigen Datenblatt.

4.3 ETX CPU

Im Grundausbau wird als CPU eine ETX-Geode LX800 von Congatec eingesetzt. Für weitere Informationen verweisen wir auf die zugehörige Dokumentation von Congatec unter www.congatec.com.

4.4 PC/104-Karten (optional)



Auf Anfrage kann im **ePCII-QUAD** eine Messkarte (z. B. PC104-AD12/16, PC104-PIO48) zur Erfassung analoger oder digitaler Signale integriert werden. Um den **ePCII-QUAD** mit zusätzlichen CAN- und COM-Schnittstellen auszustatten, sind verschiedene Schnittstellenkarten erhältlich. Alle Erweiterungskarten sind im PC/104-Standard ausgeführt.

- PC104-AD12: 16 Analog In ($\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 2V$, $\pm 1V$), 12Bit; 2 Analog Out ($\pm 10V$) 12Bit; 32 Digital I/O (2x 16Bit)
- PC104-AD16: 16 Analog In ($\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 2V$, $\pm 1V$), 16Bit; 2 Analog Out ($\pm 10V$) 12Bit; 32 Digital I/O (2x 16Bit)
- PC104-PIO48: 48 Digital I/O (3x 16Bit, in 8-er Gruppen umstellbar)
- PC104-COM: 2x COM-Schnittstellen
- PC104-CAN: 4x CAN-Kanäle
- PC104-CANCOM: 4x CAN-Kanäle, 2x COM-Schnittstellen
- BP104: Trägerplatine für 8 MAL-Miniaturverstärker

Weiterführende Informationen sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

5 Wichtige Benutzungshinweise für ePCII-QUAD

- Der **ePCII-QUAD** ist nur für Kleinspannungen geeignet, bitte beachten Sie die entsprechenden Vorschriften! Als Stromversorgung darf nur ein galvanisch trennendes Netzteil (mit CE) verwendet werden.
- ESD Spannungen an offenen Leitungen / Anschlüssen können im Betrieb zu Fehlfunktionen führen.
- Der **ePCII-QUAD** darf nur in geschlossenem Gehäuse betrieben werden (aus EMV Gründen).
- Das Gerät muss auf den Außenseiten ausreichend Wärme abgeben können. Es kann sehr heiß werden!
- Zum Reinigen des Gerätes nur Wasser mit Spülmittel verwenden. Eine Wartung ist nicht vorgesehen.
- Das Produkt darf für keine sicherheitsrelevanten Aufgaben verwendet werden. Mit der Verarbeitung des Produktes wird der Kunde per Gesetz zum Hersteller und übernimmt somit Verantwortung für den richtigen Einbau und Benutzung des Produktes. Bei Eingriffen und/oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Produktes erlischt die Garantie und alle Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.



Das Produkt darf nicht über öffentliche Müllsammelstellen oder Mülltonnen entsorgt werden. Es muss entweder entsprechend der WEEE Richtlinie ordnungsgemäß entsorgt werden oder kann an bmcm auf eigene Kosten zurückgesendet werden.

6 Technische Daten ePCII-QUAD (typisch bei 25°C)

• PC-Daten

CPU (werkseitig montiert):	PC-Modul nach ETX-Standard: ETX Geode LX800 (Congatec), Stromverbrauch ca. 5W
benutzte PC-Schnittstellen:	VGA, PS2, 2x USB, LAN, 2x RS232 (COM2 nur intern), 1x IDE intern zum CF, PC/104 (intern); optional: COM3, COM4
Speicher:	RAM 256MB, CompactFlash® Karte (2GB) an CF Slot
PC/104-Steckplätze:	2 freie Steckplätze für Erweiterungskarten

• Trägerboard-Daten (ePCII-CB+LX800)

Anschlüsse nach außen:	Poweranschluss, LAN (Twisted Pair), 2x USB, 1x RS232, VGA, PS2, DIO
Anschlüsse intern:	Beeper, Batterie, Lüfter, Display (COM2)
Digitalausgänge:	2x DOut: Optokoppler mit Halbleiterswitch, 10-36V DC max. 0,5A DC
Digitaleingänge:	2x DIIn: Optokoppler, 0-5V = low, 10-36V DC = high

• Bedien- und Steuerungseinheit (ePC-DP)

LCD:	LCD-Textanzeigefeld mit 4x20 Zeichen, beleuchtet
Bedientasten:	4 Tasten mit Beleuchtung
Fernbedienung:	mit IR-Sender/Empfänger
LEDs:	3 LEDs zur Darstellung diverser Zustände
Netzteilsteuerung:	Temperaturkontrolle mit Anzeige beim Einschalten des PCs, ON/OFF-Steuerung, integrierte Lüfter-/Heizungssteuerung

• Allgemeine Daten

Stromversorgung:	10-36V DC, typ. 10W ohne zusätzliche Verbraucher, max. 25W, galv. getrennt mit DC/DC-Wandler
Absicherung:	mit 2A Multifuse
Gehäuse:	Alugehäuse mit Kunststoffrahmen
Schutzart:	IP30
Maße (B x H x T):	110 x 110 x 215mm ³
CE-Normen:	EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1; Konformitätserklärung (PDF) unter www.bmcm.de
ElektroG // ear-Registrierung:	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
max. zulässige Potentiale:	60V DC nach VDE , max. 1kV ESD auf offene Leitungen
Temperaturbereiche (überwacht):	Betriebstemp. -25°C..70°C, Lagertemp. -25..85°C
rel. Luftfeuchte:	0-90% (nicht kondensierend)
Lieferumfang:	Produkt mit Koffer, Beschreibung
für intern optional erhältlich:	PC/104-Karten z. B. PC104AD12/16, PC104-PIO48, PC104-COM, PC104-CAN, PC104-CANCOM, MAL-Verstärkerplatine BP104
für extern optional erhältlich:	AC-Netzteil ZU-PW70W, CompactFlash® Karten ZU-CF2GB, CF-Kartenleser ZU-CFR, USB-Tastatur ZU-KBS, IR Fernbedienung ZU-IRS/ZU-IRX, Hutschienenset ZU-SCHI, verschiedene Anschlusskabel, Stecker und Buchsen
Garantie:	2 Jahre ab Verkaufsdatum, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen