

Hutschienen Embedded Controller – HEC

Allgemeine Betriebs-, Wartungs- und Montageanleitung



IPCOMM GmbH

Gundstraße 15
D-91056 Erlangen

Telefon: +49 9131 7677 47

Telefax: +49 9131 7677 78

Internet: <http://www.ipcomm.de>

Email: info@ipcomm.de

Ausgabe November 2005
Version 3.2.2 K



DIN EN ISO 9001:2000

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	HARDWARE BESCHREIBUNG	2
2.1	Vorstellung des Gerätes	2
2.2	Bedienungs- und Anzeigeelemente auf der Gerätefrontseite.....	2
2.3	Pinbelegung der RS232 Schnittstellen.....	3
2.4	Betrieb	4
2.5	Montage und Demontage.....	5
2.6	Elektrische Installation – Schaltschema	6
2.7	Wartung	7
2.8	CPU-Status-LED.....	8
2.9	Lieferumfang	8
3	ANHANG A – TECHNISCHES DATENBLATT	9
4	ANHANG B – EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	11

1 Einleitung

Alle in dieser Betriebs-, Wartungs- und Montageanleitung dargestellten technischen Daten, Beschreibungen sowie Zeichnungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht anders als für die Bedienung dieses Produktes verwendet, kopiert, vervielfältigt, an Dritte weitergegeben oder zur Kenntnis von Dritten gebracht werden.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Daten entsprechen dem aktuellen Stand und sind unter Vorbehalt späterer Änderungen angegeben.

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren Montage, Inbetriebnahme sowie zu Betrieb und Wartung.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des HECs (Hutschienen Embedded Controller) diese Anleitung sorgfältig durch und beachten Sie die angegebenen Hinweise.

Es ist zu beachten, dass der Hutschienen Embedded Controller gegen Blitzeinwirkung nicht geschützt ist und vom Betreiber, *falls erwünscht*, entsprechende Schutzmaßnahmen durchzuführen sind.

Hinweis!

Der Hutschienen Embedded Controller 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.

Alle in diesem Dokument erwähnten Markennamen oder Warenzeichen dienen der Identifikation und können Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Abschließend machen wir Sie darauf aufmerksam, dass jede Garantie auf die gelieferten Geräte aufgehoben wird, wenn:

- Betrieb, Service und Wartung nicht genau vorschriftsmäßig durchgeführt werden, Reparaturen nicht von unserem Personal durchgeführt beziehungsweise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung durchgeführt werden.
- Die Inbetriebnahme nicht von unserem Personal durchgeführt wird oder eine Zustimmung zur Inbetriebnahme von uns nicht vorliegt oder die Inbetriebnahme durch ungeschultes Personal erfolgt.
- Die Anlage unsachgemäß, unrichtig, fahrlässig oder nicht der Art entsprechend oder zweckentfremdend Verwendung findet.
- Die Seriennummer von dem Produkt entfernt wird.

2 Hardware Beschreibung

2.1 Vorstellung des Gerätes

Der Hutschienen Embedded Controller wurde zum Einsatz für industrielle Anwendungen konzipiert und dient als Hardwareplattform für unsere Protokollkonverter.

Der HEC ist in der Basisversion mit einem PC/104 CPU Modul ausgerüstet und verfügt über serielle RS232 Schnittstellen sowie einen Ethernet-Adapter.

Im Hutschienen Embedded Controller befinden sich keine rotierenden Teile. Ein Lüfter ist aufgrund des geringen Leistungsbedarfs nicht erforderlich. Als Speichermedium wird eine Compact Flash Speicherkarte mit einer MTBF $\geq 1.000.000$ h verwendet.

Über eingebaute LEDs stehen verschiedene Diagnosefunktionen zur Verfügung. Anzeigen für Versorgungsspannung, Sende- und Empfangsstatus der RS232 Schnittstellen sowie für den Netzwerk-Controller geben Auskunft über den aktuellen Betriebszustand.

Ein CAN-Controller kann direkt in das PC/104 CPU Modul eingesetzt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit den Hutschienen Embedded Controller mit diversen PC/104 Modulen zu erweitern. Die Einbindung in verschiedenste Feldbussysteme ist somit möglich.

2.2 Bedienungs- und Anzeigeelemente auf der Gerätefrontseite

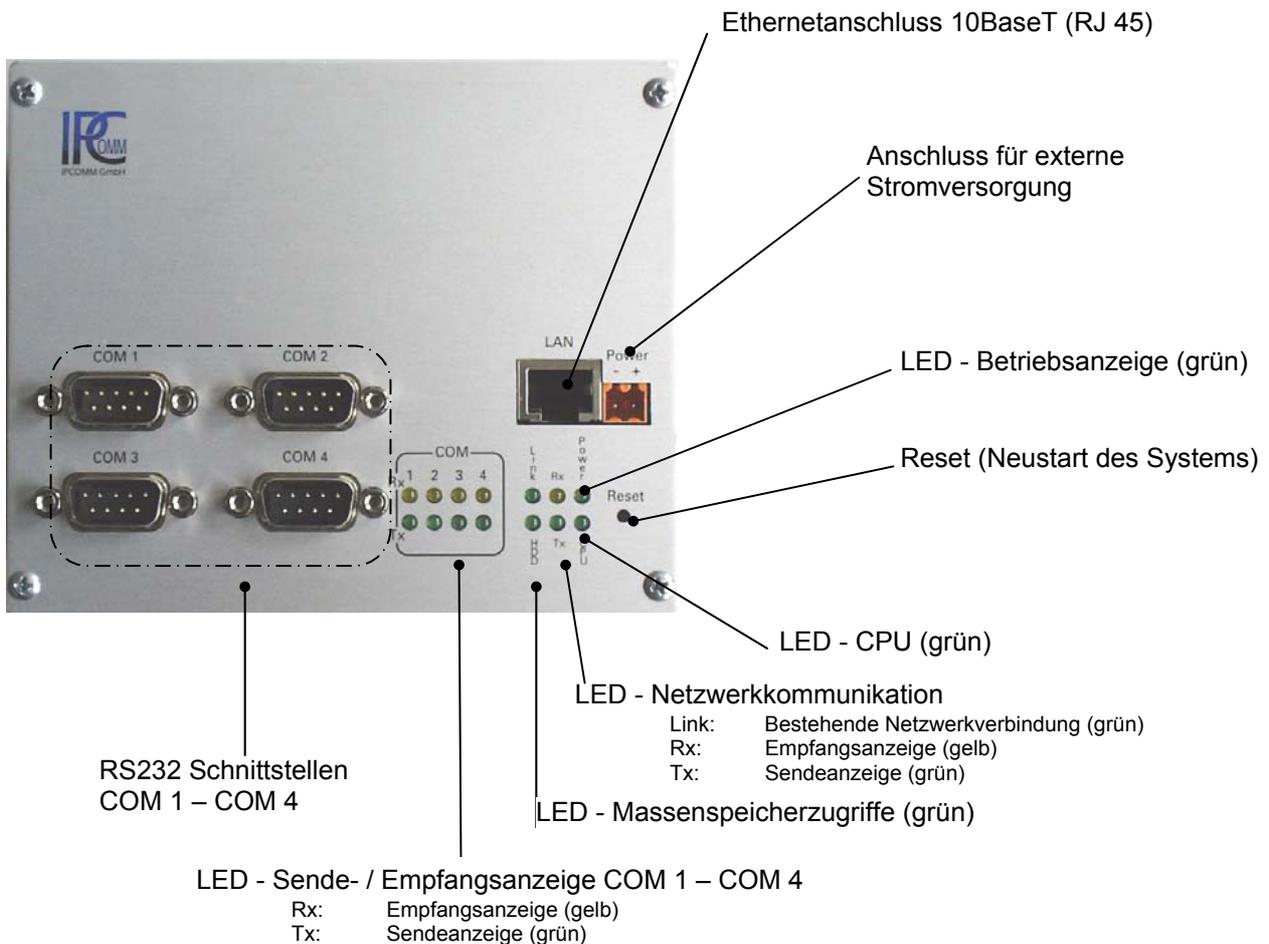


Abbildung 1: Nomenklatur

2.3 Pinbelegung der RS232 Schnittstellen

Pin	Richtung	Beschreibung
1	EINGANG	DCD Data Carrier Detect
2	EINGANG	RXD Receive Data
3	AUSGANG	TXD Transmit Data
4	AUSGANG	DTR Data Terminal Ready
5		GND Masse
6	EINGANG	DSR Data Set Ready
7	AUSGANG	RTS Request To Send
8	EINGANG	CTS Clear To Send
9	EINGANG	RI Ring Indicator

**SERIAL PORT
RS232 DTE
DB9 Stecker**

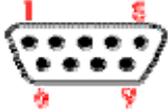


Abbildung 2: 9-pin DTE RS232 Schnittstelle

2.4 Betrieb

Der Hutschienen Embedded Controller ist für die Montage auf einer 35 mm DIN-Schiene konzipiert und wird normalerweise mit 24 V Gleichspannung betrieben. Optional sind 5 V DC (Achtung: Hier kein Verpolungsschutz), 12 V DC, 48 V DC, 60 V DC und andere Varianten lieferbar.

Vor Anschluss an das Stromnetz ist darauf zu achten, dass der Hutschienen Embedded Controller mit der richtigen Spannung versorgt wird. Die Spannungsangabe für den Betrieb ist dem Aufkleber auf der rechten Geräteseite am Hutschienen Embedded Controller zu entnehmen.

Zur Aufrechterhaltung der Funktion müssen starke Temperaturschwankungen vermieden werden. Der Hutschienen Embedded Controller darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Eine klimatisierte Umgebung ist für den Betrieb des Hutschienen Embedded Controllers vorzuziehen. Störquellen, z. B. Wechselrichter und Starkstromleitungen, in der Nähe des Hutschienen Embedded Controllers sind zu vermeiden.

Folgende Betriebsbedingungen sind für einen störungsfreien Einsatz einzuhalten:

- Umgebungstemperatur: 0° C – 55° C *
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % - 90 % **nicht kondensierend**
- IP 40 gerechte Montage, d. h. Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen sind in Einklang mit dem entsprechenden Schutzgrad zu bringen.
- Das Gehäuse ist nicht gegen das Eindringen von Wasser geschützt!
- Die Größe der Versorgungsspannung (siehe Aufkleber) muss mit den angegebenen Betriebsdaten übereinstimmen.
- Es ist sicherzustellen, dass unzulässig hohe Spannungsschwankungen im Versorgungsnetz vermieden werden.
- Montage auf elektrisch leitfähiger und geerdeter DIN-Schiene.

Hinweis: Überhöhte Spannungen, die direkt über die Versorgungsspannung oder indirekt über die Datenleitungen, Netzleitung oder durch Überschläge auf den Controller wirken, können zu Schäden am Controller führen. Störungseinflüsse dieser Art müssen vermieden werden.

Wichtig: Falls ein Netzteil von uns mitgeliefert wurde, finden Sie die erforderlichen Anweisungen in der beiliegenden Bedienungsanleitung.

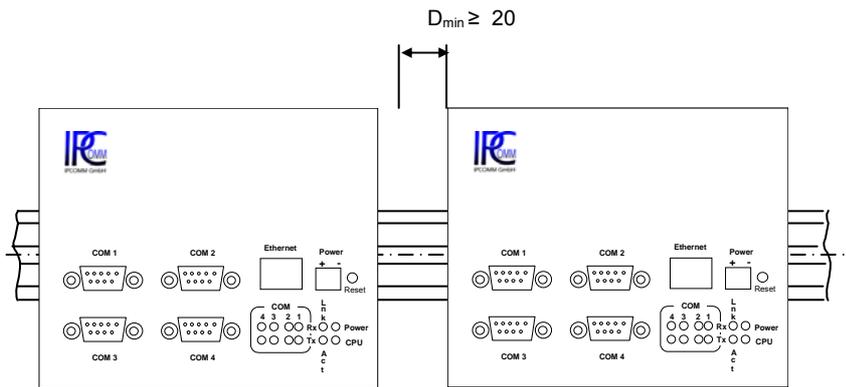
Bei der 5 V DC Ausführung ist auf richtige Polung der Betriebsspannung zu achten. Falsche Polung kann zum Defekt des Gerätes führen. Bei allen anderen Ausführungen ist ein Verpolungsschutz vorhanden.

Weitere Betriebsvorschriften sind abhängig von Art und Anzahl der installierten Komponenten und vom Betriebssystem. Hinweise hierfür entnehmen Sie bitte der projektspezifischen bzw. der produktspezifischen Anleitung.

Die Bedienungs- und Kontrollelemente befinden sich auf der Frontplatte (siehe Abbildung 1).

* Die angegebene Umgebungstemperatur ist nur für die abgebildete Standardausführung mit bis zu vier seriellen RS232 Schnittstellen und einer Ethernetschnittstelle gültig. Sind in Ihrem Gerät zusätzliche Schnittstellen (z. B. weitere Ethernetschnittstellen, Feldbusschnittstellen etc.) vorhanden, so darf die Umgebungstemperatur, sofern nicht anders angegeben, nicht mehr als 30 °C betragen.

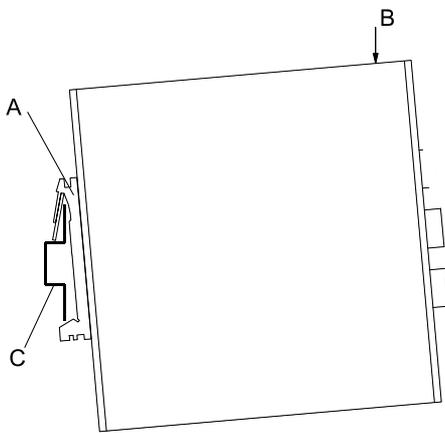
2.5 Montage und Demontage



Bei der Montage mehrerer Hutschienen Embedded Controller in einer Reihe ist die Einhaltung eines Mindestabstandes $D_{\min} \geq 20$ mm erforderlich.

Die Montage hat gemäß Abbildung 3 lagerichtig zu erfolgen.

Abbildung 3: Anordnung



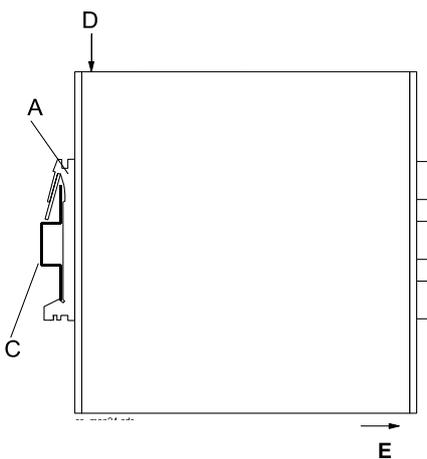
Die Montage des Hutschienen Embedded Controllers erfolgt auf einer 35 mm DIN-Schiene.

Gemäß nebenstehender Abbildung 4 wird die Klammer A auf die DIN-Schiene C aufgesetzt. Durch Drücken in Richtung der gekennzeichneten Stelle B rastet der Hutschienen Embedded Controller ein.

Die Masseverbindung wird über die Klammer A direkt zur DIN-Schiene hergestellt.

Es ist sicherzustellen, dass die DIN-Schiene sowohl elektrisch leitfähig als auch geerdet ist.

Abbildung 4: Montage



Die Demontage erfolgt durch Drücken in Richtung der gekennzeichneten Stelle D unter gleichzeitigem Ziehen an der Unterseite des Hutschienen Embedded Controllers in Richtung E, Abbildung 5.

Abbildung 5: Demontage

2.6 Elektrische Installation – Schaltschema

Der Anschluss des Hutschienen Embedded Controllers an die Spannungsversorgung und die Datenkommunikationseinrichtungen ist gemäß dem nachfolgenden Schaltbeispiel, Abbildung 6 durchzuführen.

Abhängig von der Anwendung kann eine andere Verkabelung, als die unten abgebildete, erforderlich sein.

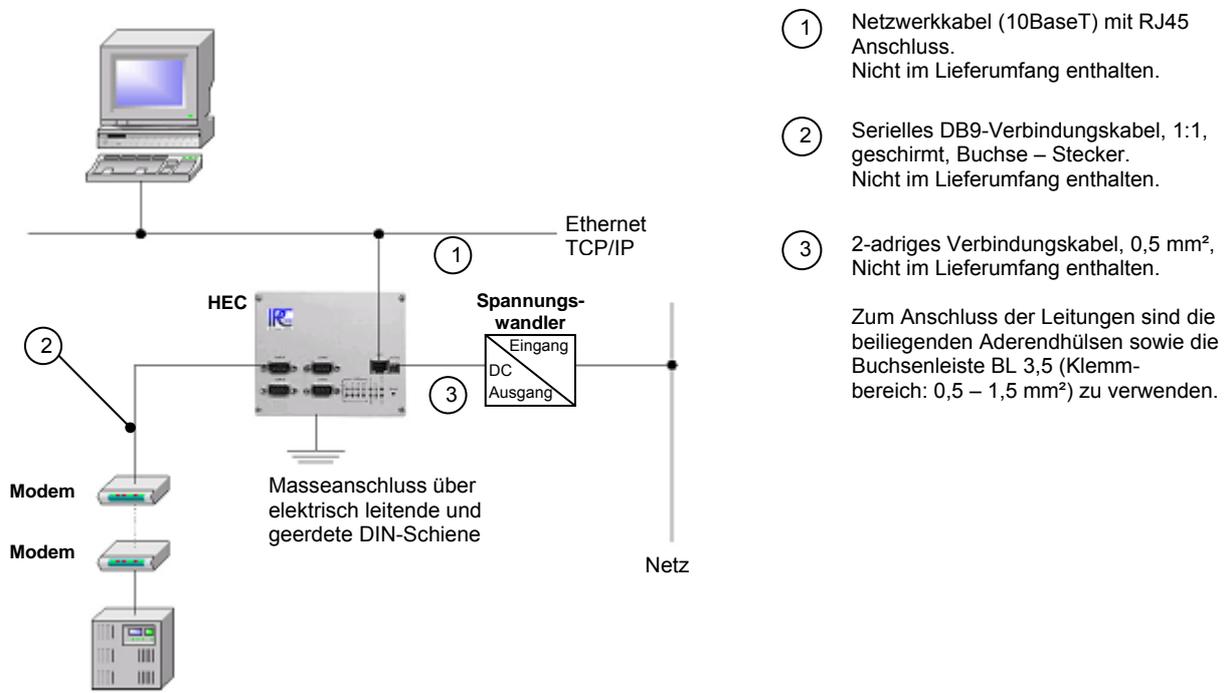


Abbildung 6: Elektrische Installation - Schaltschema

Der Hutschienen Embedded Controller muss mit Gleichspannung versorgt werden. Die Höhe der Spannung ist von der Ausführung abhängig und ist auf dem angebrachten Aufkleber vermerkt.

Wichtig: Zur Einhaltung der EMV-Richtlinien sollten die Datenleitungen sowie die DC-Stromversorgungsleitung des Hutschienen Embedded Controllers so kurz wie möglich sein.

2.7 Wartung

Der Hutschienen Embedded Controller ist im Allgemeinen wartungsfrei.

Sollte es erforderlich sein die CompactFlash oder die Batterie auszutauschen sind folgende Schritte durchzuführen:

- 1 Der Hutschienen Embedded Controller ist vom Netz zu trennen, die Datenleitungen sind abzuklemmen.
- 2 Nach der Demontage gemäß Kapitel 2.5 ist die Frontplatte herauszunehmen. Hierzu sind die entsprechenden 4 Schrauben an der Frontplatte zu lösen (Abbildung 7 und 8).
- 3 Nach Abbildung 9 bzw. 10 kann nun die CompactFlash bzw. die Batterie entnommen und ausgetauscht werden.
Die CompactFlash ist seitenrichtig in den CompactFlash-Halter einzusetzen (unterschiedliche seitliche Nutbreite beachten) bis diese über den Druckpunkt hinaus einrastet.
Beim Einsetzen der Batterie ist auf die richtige Polung zu achten (Pluspol oben).
- 4 Die Leiterplatteeinheit wird lagerichtig in das Gehäuse eingeschoben (Feder der Klammer auf der Gehäuserückseite zeigt nach oben) und an der Frontplatte mit den 4 Schrauben befestigt (Abb. 11 und 12).
- 5 Der Hutschienen Embedded Controller kann nach der betriebsgerechten Montage erneut in Betrieb genommen werden.

Achtung: Beim Wechsel der CompactFlash bzw. Batterie sind Ladungsübertragungen auf die Leiterplatte und Bauteile zu vermeiden.

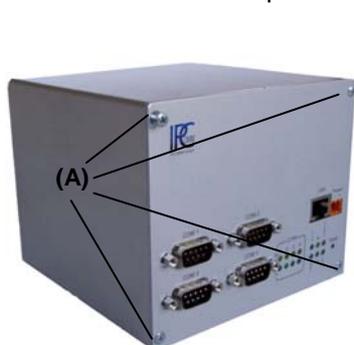


Abbildung 7:
Lösen der Schrauben (A).

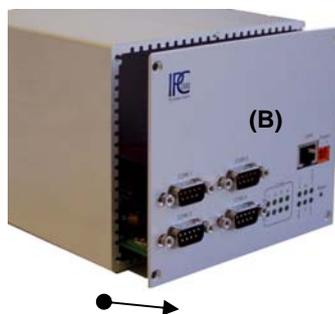


Abbildung 8:
Frontplatte (B) in Pfeilrichtung herausziehen.

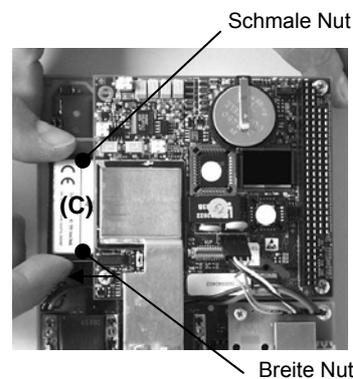


Abbildung 9:
Herausziehen der CompactFlash (C).

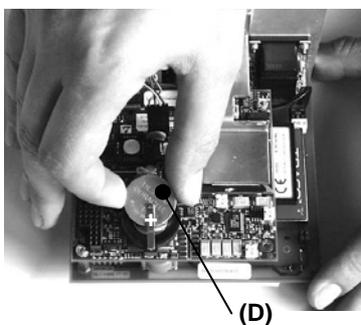


Abbildung 10:
Austausch der Batterie (D).
Polung beachten.

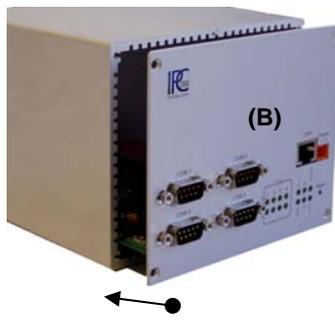


Abbildung 11:
Frontplatte (B) in Pfeilrichtung in das Gehäuse schieben.

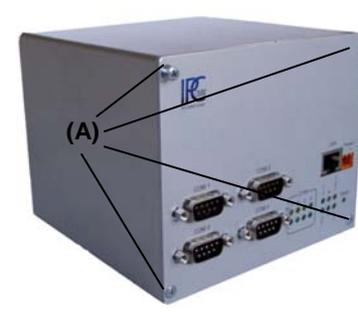
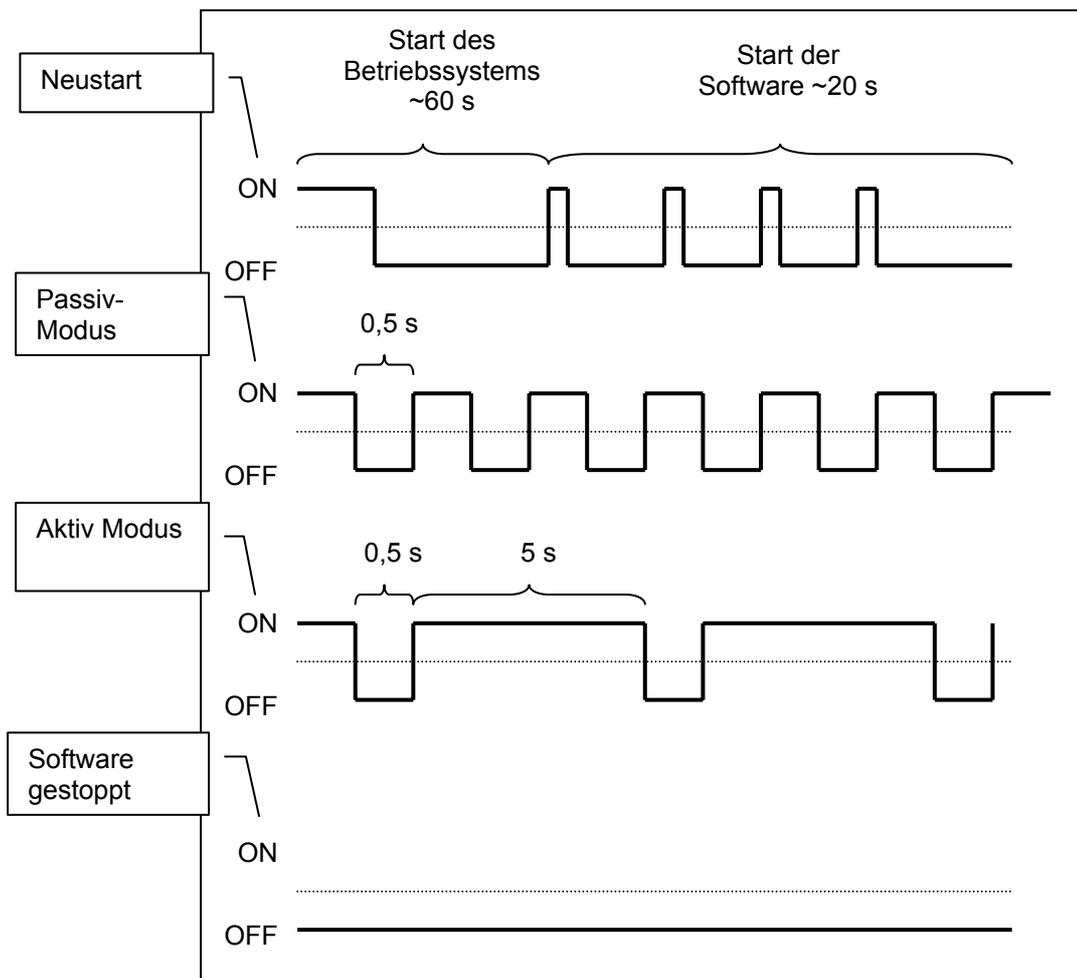


Abbildung 12:
Festdrehen der Gehäuseschrauben (A).

2.8 CPU-Status-LED

Die CPU-LED wird verwendet, um den Zustand des Betriebssystems und der Konvertersoftware nach außen hin sichtbar zu machen. Das folgende Bild zeigt alle möglichen Betriebszustände:



2.9 Lieferumfang

- Hutschienen Embedded Controller
- Buchsenleiste 3,5 mm mit Aderendhülsen

Optional:

- Netzgerät zur externen Stromversorgung des Hutschienen Embedded Controllers. Die technischen Daten sind der beiliegenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

3 Anhang A – Technisches Datenblatt

Technisches Datenblatt

Prozessor

AMD ÉLAN SC520 133 MHz

Dynamischer Speicher

SDRAM max. 128 MByte, SO-DIMM non ECC

Schnittstellen

- 4 RS232 serielle Schnittstellen (COM1 bis COM4) mit Überspannungsschutz
- 1 CAN-Bus, opto-isoliert (optional)
- 1 Druckerschnittstelle (LPT1) ¹⁾
- AT-IDE -Schnittstelle ¹⁾
- CompactFlash Sockel ¹⁾
- PC/104-Bus ¹⁾
- Floppy-Schnittstelle ¹⁾
- PS/2 Maus- und Tastatur-Schnittstelle ¹⁾
- 10BaseT-LAN-Schnittstelle

Diagnose

- Power
- Software Status Anzeige-LED (CPU-LED)
- Sende- / Empfangsanzeige für RS232 Schnittstellen (COM1 bis COM4)
- Statusanzeige für Netzwerk-Controller
- HDD Aktivität

Massenspeicher

- Robuste CompactFlash, Industrial – Grade
- Austauschbare Flash-Karte
- Keine beweglichen Teile
- Max. 4 GB
- Vibration: 15 G peak to peak max.
- Schock: 1000 G max.
- MTBF \geq 1.000.000 Stunden

Weitere Funktionen

- Batteriegepufferte Echtzeituhr (RTC)
- Timer
- Reset

Spannungsversorgung

- 24 V DC / 4 W ²⁾, optional 5, 12, 48, 60 V DC, weitere Spannungen auf Anfrage

Normen

- CE

Gehäuse

- Aluminium passiviert, mit Befestigungsklammer für die Montage auf 35 mm DIN-Schiene

Abmessungen (ohne Befestigungsklammer)

- Breite: 125,4 mm
- Höhe: 105 mm
- Tiefe: 120 mm

Betriebsumgebung

- Umgebungstemperatur: 0° C – 55° C ³⁾
- Rel. Luftfeuchtigkeit: 5 bis 90 % nicht kondensierend

¹⁾ Schnittstellen sind nicht nach außen geführt

²⁾ Die Spannungs- und Leistungswerte sind von der Ausführung abhängig

³⁾ Gilt nur für die Standardausführung (mit bis zu 4 x RS232 Schnittstellen und 1 x Ethernet-Schnittstelle)

Bemerkung: Abweichungen zur gelieferten Ausführung sind möglich

4 Anhang B – EG Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

Hutschienen Embedded Controller (HEC)

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Hutschienen Embedded Controllers verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 55022/1998
EN 50082-2/1995

Ort/Datum/Hersteller-Unterschrift: Erlangen, 10.01.2005

Funktion des Unterzeichners: Geschäftsführer, Artur Votteler