

Box-PC 3

Installations-Handbuch

Version: 1.1

Datum: 11.02.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Copyright	3
2	Warenzeichen	3
3	Haftungsausschluss	3
4	Sicherheitshinweise	3
5	Revisionsstände	4
6	Hinweise zur CE-Kennzeichnung	5
7	Lieferumfang	5
8	Ansicht der Anschlussseite	6
9	Inbetriebnahme	7
9.1	Netzspannung kontrollieren	7
9.2	Einbau des Gerätes	7
9.3	Netzanschluss	8
9.4	Umgebung	8
9.5	Kühlung	8
9.6	Anschluss von Peripheriegeräten	9
9.6.1	Generelle Hinweise	9
9.6.2	Serielle Schnittstelle	9
9.6.3	Ethernet	9
9.6.4	USB	10
10	CFast-Karte einsetzen	10
11	Batterie wechseln	10
12	Sicherungen wechseln	11
13	Technische Daten	11

1 Copyright

© 2022 Janich & Klass Computertechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in Deutschland.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen sind Eigentum der Janich & Klass Computertechnik GmbH. Ohne schriftliche Genehmigung der Janich & Klass Computertechnik GmbH begründen weder der Empfang noch der Besitz dieser Informationen irgendein Recht auf Reproduktion oder Veröffentlichung irgendwelcher Teile davon.

2 Warenzeichen


Alle Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

3 Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Handbuches ist auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Die Janich & Klass Computertechnik GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Defekte, die direkt oder indirekt durch Fehler dieses Handbuches, Weglassen von Informationen oder durch Unstimmigkeiten zwischen Handbuch und Produkt entstanden sind.

4 Sicherheitshinweise

- Dieses Gerät darf auf keine andere Weise benutzt werden als in diesem Handbuch, bzw. in der zugehörigen Technischen Beschreibung angegeben.
- Einbau, Inbetriebnahme und Wartung dieses Gerätes dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal erfolgen. Dieses Personal muss mit den Warnungen und Hinweisen dieses Handbuches vertraut sein.
- Qualifiziertes Personal im Sinne dieses Handbuches sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und über die ihren Tätigkeiten entsprechenden Qualifikation verfügen, wie z.B.
 - Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
 - Ausbildung und Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen.
 - Schulung in Erster Hilfe.
- Bevor Sie dieses Gerät an die Netzspannung anschließen, müssen Sie überprüfen, ob die am Gerät eingestellte Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Das Gerät muss über die  mit gekennzeichneter(n) Klemme(n) ordnungsgemäß geerdet sein.
- Bei Montage des Gerätes in einer Schaltschranktür muss auch diese ordnungsgemäß geerdet sein.
- Das Gerät darf in einer Schaltschranktür nur unter Verwendung des mitgelieferten Montagerahmens befestigt werden.

- Vor Öffnen des Gerätes muss stets der Netzstecker gezogen sein, um sicherzustellen, dass das Gerät nicht unter Spannung steht. Bei Geräten mit festverdrahtetem Netzanschluss muss der Hauptschalter des übergeordneten Gerätes ausgeschaltet sein.
- Vor jedem Wechsel von Baugruppen muss das Gerät ausgeschaltet werden.
- Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile. Elektrostatische Entladungen durch den menschlichen Körper o.ä. müssen daher unbedingt vermieden werden, z.B. durch das Benutzen eines geerdeten Armbandes. Das gilt insbesondere vor einem Wechsel von Baugruppen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit. Unter keinen Umständen dürfen Gegenstände oder Flüssigkeiten ins Gerät gelangen.
- Die Lüftungslöcher in den Seitenwänden und im Deckel müssen stets frei bleiben.
- Betreiben Sie das Gerät nicht bei höheren Temperaturen als in den Technischen Daten angegeben.
- Unbenutzte Ausbrüche im Gehäuse müssen stets mit Blindplatten verschlossen werden.
- Angeschlossene Kabel dürfen keiner Zugbelastung ausgesetzt werden.
- Im Fall einer defekten Sicherung setzen Sie unbedingt eine neue des gleichen Typs ein, da andernfalls Brandgefahr besteht.
- Dieses Gerät enthält eine Lithium-Batterie. **ACHTUNG!** Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Auswechseln der Batterie. Die Batterie darf nur durch denselben oder einen von Janich & Klass empfohlenen Typ ersetzt werden. Verbrauchte Batterien sind entsprechend den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.
- Bei sichtbaren Beschädigungen am Gehäuse schicken Sie das komplette Gerät bitte zur Reparatur zu Janich & Klass zurück. (Jede unautorisierte Reparatur kann zum Verlust der Garantie führen.)
- Versuchen Sie nicht, dieses Gerät selbst zu reparieren. Wenden Sie sich bitte bei allen eventuellen Reparaturen direkt an Janich & Klass.
- Garantie-Reparaturen müssen von Janich & Klass direkt ausgeführt werden.

5 Revisionsstände

Doku-ment-Revision	Datum	Name	Änderungen / Erläuterungen
1.0	09.10.2017	pb	Erste Version
1.1	14.08.2020	ck	IP65 Frontseitig in IP20 geändert, Ergänzung maximales Drehmoment Erdungsbolzen

6 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Dieses Gerät erfüllt die Schutzanforderungen, die in den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG und 93/97/EWG) festgelegt sind.



Die Konformitätserklärung wird gemäß den oben genannten Richtlinien für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Janich & Klass Computertechnik GmbH
Zum Alten Zollhaus 24
42281 Wuppertal
Deutschland

Dieses Gerät erfüllt folgende Anforderungen:

Störfestigkeit:
Störaussendung:
Netz Oberschwingungen:
Spannungsschwankungen, Flicker:

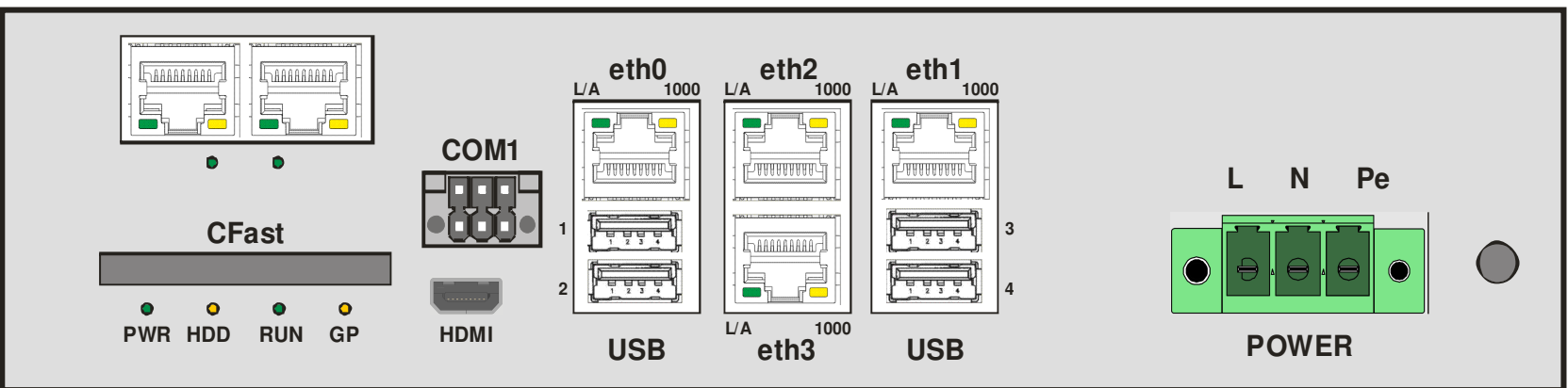
Das Gerät erfüllt diese Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien einhalten, die in diesem Handbuch beschrieben sind.

7 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Gerätes gehören folgende Teile:

- Box-PC im Edelstahlgehäuse zum Einbau in Schaltschränken, getestet und betriebsbereit.
- Gegenstecker für Netzanschlussbuchse.
- Gegenstecker für COM1-Schnittstelle.
- Prüfprotokolle.

8 Ansicht der Anschlussseite



9 Inbetriebnahme

9.1 Netzspannung kontrollieren

Die Netzeingangsspannung des Gerätes muss in einem der folgenden Bereiche liegen:

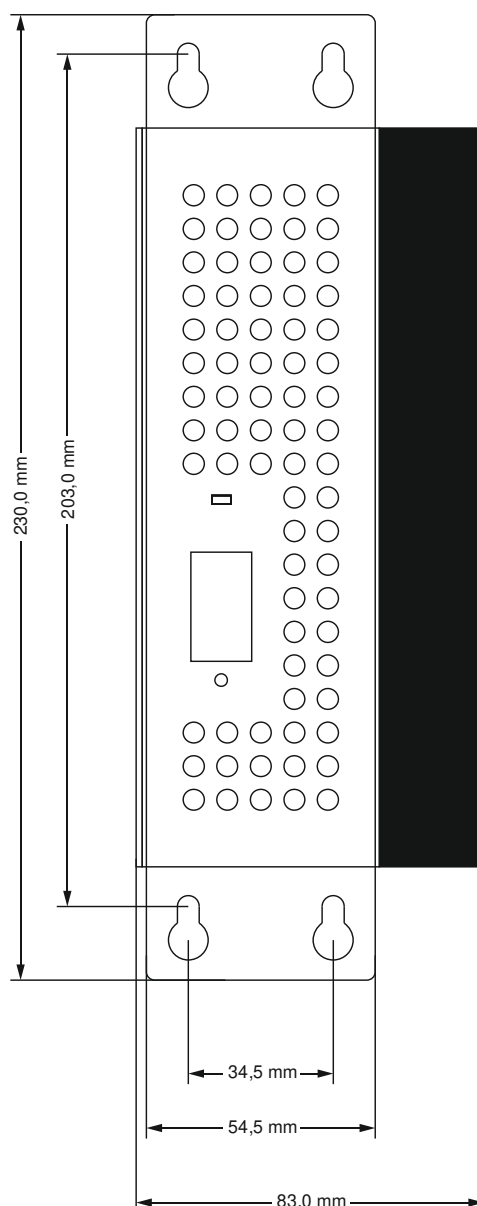
Bereich 1: AC 230V 50Hz Stromaufnahme max. 0,8A

Die Umschaltung zwischen diesen Bereichen erfolgt automatisch durch das Netzteil.

ACHTUNG! Das Gerät darf auf keinen Fall mit anderen als den oben angegebenen Netzspannungen betrieben werden!

9.2 Einbau des Gerätes

Das Gerät wird mithilfe von 4 Schrauben M5 an der Montageplatte befestigt. Die folgende Zeichnung zeigt die dazu notwendigen Maße:



Das Gerät darf nur in vertikaler Lage eingebaut werden, die Anschlussseite muss dabei unten sein.

9.3 Netzanschluss

Nach erfolgter Kontrolle der Netzspannung ist das Gerät über den mit 'POWER' gekennzeichneten Phoenix Combicon-Stecker an das Netz anzuschließen. Der Schutzleiter an 'PE' darf nicht weggelassen werden. Darüber hinaus muss das Gerät über den zusätzlichen 6mm Gewindebolzen mit einem kurzen 10mm² Kabel geerdet sein. Der Erdungsbolzen darf mit einem maximalen Drehmoment von 3,8Nm beaufschlagt werden. Die Montageplatte selbst muss sehr gut geerdet sein.

Ein geeigneter Gegenstecker für die Stromversorgung ist beispielsweise der Typ PC 4/3-STF-7,62.

9.4 Umgebung

Die Montage darf nur an einem Ort erfolgen, der frei ist von Staub, Ruß, Metallspänen, korrodierenden oder metallischen Dämpfen, Gasen oder Flüssigkeiten. Kondensierung von Feuchtigkeit muss vermieden werden. Falls Kondensbildung nicht ausgeschlossen werden kann, wenn das Gerät außer Betrieb ist, so muss dafür gesorgt werden, dass die Kondensationsfeuchtigkeit vor der Inbetriebnahme entfernt wurde. Eventuell ist dazu am Einbauort ein geeigneter Heizer oder ggf. ein Klimagerät vorzusehen.

9.5 Kühlung

Um die im Gerät entstehende Wärme (Wärmeleistung max. 60W) abführen zu können, besteht die gesamte Seitenwand des Elektronikrahmens aus einem großzügig dimensionierten Kühlkörper.

Beim Einbau muss darauf geachtet werden, dass weder der Kühlkörper noch die Lüftungslöcher in den Seitenwänden durch andere Bauteile abgedeckt werden dürfen. Die von unten nachströmende Luft darf eine **maximale Temperatur von 50°C** haben (2cm unter dem Gerät gemessen). Die Minimaltemperatur beträgt 0°C.

Es ist darüberhinaus darauf zu achten, dass die dem Gerät entzogene Wärme auch wirklich an die Umwelt abgegeben wird und nicht nur im geschlossenen Schaltschrank umgewälzt wird (Zuluft- und Abluftöffnungen vorsehen oder ggf. Klimagerät einbauen).

9.6 Anschluss von Peripheriegeräten

9.6.1 Generelle Hinweise

Wenn Peripheriegeräte an Schnittstellen angeschlossen werden sollen, so müssen unbedingt **geschirmte Kabel** verwendet werden. Grundsätzlich sollte der Kabelschirm an beiden Enden leitend mit dem Steckergehäuse verbunden sein. Falls jedoch die Erdanschlüsse zweier Geräte auf unterschiedlichem Potential liegen, kann dies zu großen Ausgleichsströmen über den Kabelschirm führen, was wiederum eine starke Erwärmung des Kabels zur Folge hat (Brandgefahr!). In diesem Fall ist der Kabelschirm nur an einem Ende leitend mit dem Steckergehäuse zu verbinden. Am zweiten Steckergehäuse ist der Kabelschirm im Innern (!) über eine Parallelschaltung aus einem $1M\Omega$ -Widerstand ($1/4W$) und einem $68nF$ -Y-Kondensator an das Steckergehäuse anzuschließen.

Generell sollen alle Leitungen so kurz wie möglich gehalten werden. Frei schwebende Leitungen sind sehr störanfällig, sowohl als aktive wie auch als passive Antennen. Erdungsverbindungen sollen möglichst kurz und dick sein. Den Schaltschrank selbst muss gut geerdet sein.

9.6.2 Serielle Schnittstelle

Die mit 'COM1' bezeichnete serielle Schnittstelle ist eine AT-kompatible RS232C-Schnittstelle (nur Rx, Tx, #RTS und #CTS). Peripheriegeräte können daran mit geschirmtem Kabel angeschlossen werden.

9.6.3 Ethernet

Die mit 'eth0' ... 'eth3' bezeichneten RJ45-Buchsen dienen zum Anschluss des Gerätes an das Ethernet. Die Schnittstellen unterstützen 10/100/1000Base-T Netzwerke, daher muss zur Verdrahtung unbedingt ein Cat.5e-Patchkabel (oder besser) verwendet werden.

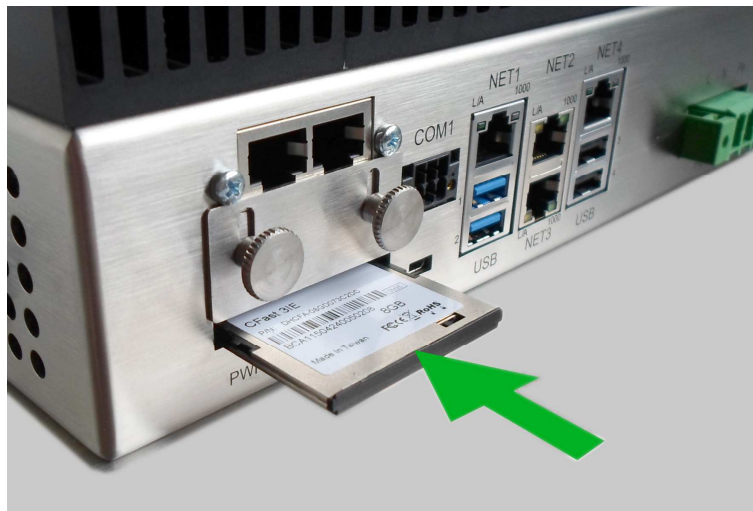
9.6.4 USB

Die vier mit 'USB' bezeichneten Buchsen dienen zum Anschluss von USB-Peripheriegeräten (Universal Serial Bus). Die Schnittstellen entsprechen der USB-Spezifikation 2.0 bzw. 3.0 und sind "hot-plug"-fähig, d.h. sie dürfen im Betrieb an- oder abgesteckt werden.

Zum Schutz des Gerätes ist bei allen USB-Schnittstellen die Stromabgabe begrenzt. Die beiden USB 3.0-Schnittstellen auf der Anschlussseite dürfen in Summe mit **maximal 1A** belastet werden, ebenso die beiden USB 2.0-Schnittstellen. Es dürfen nur für USB vorgesehene Kabel verwendet werden.

10 CFast-Karte einsetzen

Zur leichteren Handhabung der CFast-Karte wird diese mit der Rückseite nach oben eingesetzt, siehe folgendes Bild. Dadurch liegt die Griffkante oben, so dass eine eingesteckte Karte an dieser hervorstehenden Kante leicht herausgezogen werden kann.



Achtung: Die CFast-Karte darf nur auf die hier beschriebene Art ohne nennenswerten Kraftaufwand eingesteckt werden! Ein gewaltsames, verdrehtes oder verkantetes Einsetzen beschädigt den CFast-Sockel!

Um die Karte gegen Herausfallen zu sichern, kann anschließend das Abdeckblech vor den CFast-Ausschnitt geschoben und mit den vorhandenen Rändelschrauben festgeklemmt werden.

11 Batterie wechseln

Damit die Echtzeituhr auch im ausgeschalteten Zustand weiterläuft, ist im Box-PC eine Lithium-Batterie vorhanden. Es handelt sich um eine Lithium Knopfzelle der Bauform CR2477 mit einer Nennspannung von 3,0V und einer typischen Kapazität von 1000mAh.

Zum Austausch der Lithium-Batterie ist an der Seitenwand des Gerätes die Abdeckung des Batteriefaches zu öffnen. Unter Zuhilfenahme der abgewinkelten Lasche des Abdeckbleches kann die Knopfzelle nun herausgezogen und durch eine gleichartige ersetzt werden.

Achtung: Es dürfen nur Lithium-Mangandioxyd Knopfzellen vom Typ CR2477 (24mm Ø x 7,7mm) mit einer Nennspannung von 3,0V verwendet werden!

12 Sicherungen wechseln

Zum Schutz vor Feuer befindet sich im Gerät eine Feinsicherung:

- **Netzteilsicherung:** Falls diese Sicherung gewechselt werden muss, benutzen Sie bitte nur Feinsicherungen der Bauform 5x20mm mit den Kenndaten 4A/250V, träge.

13 Technische Daten

Maße	B x H x T: 83mm x 230mm x 250mm, Gewicht ca. 3,6kg.
Versorgungsspannung	AC 230V, 50Hz, max. 0,8A
Leistungsaufnahme	60W maximal.
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529.
Zulässige Umgebungstemperaturen	0 ... 50°C, gemessen 2cm unter dem Gerät.
Feuchtigkeitsklasse	F gemäß DIN 40040 (max. 95% bei 25°C).

Janich & Klass
Computertechnik GmbH



© 2022 by Janich & Klass Computertechnik GmbH, Wuppertal

Janich & Klass Computertechnik GmbH
Zum Alten Zollhaus 24
D-42281 Wuppertal
Deutschland
Tel.: +49 (0)202 2708-0
Fax: +49 (0)202 700 625
<http://www.janichklass.com>