Installations- und Betriebsanleitung für

CP67xx-xxxx-0040/-0050

„Economy“-Einbau-Panel-PC

Version: 1.0
Datum: 10.02.2016

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 4
1.1 Hinweise zur Dokumentation 4
1.1.1 Disclaimer 4
1.1.2 Marken 4
1.1.3 Patente 4
1.1.4 Copyright 4
1.1.5 Auslieferungszustand 4
1.1.6 Lieferbedingungen 4
1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole 5
1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen 6
1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers 7
1.4.1 Nationale Vorschriften 7
1.4.2 Maßnahmen im Störfall 7
1.4.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal 7
2 Produktbeschreibung 8
2.1 Produktübersicht 8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
2.3 Zugang zu den Anschlüssen 10
2.4 Schnittstellen 11
2.4.1 DVI-I out (Digital Visual Interface) (X103) 11
2.4.2 USB-Ausgang (X104 - X107) 11
2.4.3 Netzwerk-Anschluss LAN1, LAN2 (X 108, X109) 11
2.4.4 Stromversorgung (X110) 11
2.4.5 Masseverbindung (Ground) 11
2.5 Zugang zur Batterie und dem CFast-Karten-Slot 12
3 Installation 13
3.1 Transport und Auspacken 13
3.1.1 Transportieren 13
3.1.2 Auspacken 13
3.2 Einbau in die Schaltschrankwand 14
3.2.1 Vorbereitung der Schaltschrankwand 14
3.2.2 Einbau des Panel-PCs 14
3.2.3 Befestigung des Panel-PCs 15
3.3 Stromversorgung des Industrie-PCs 16
3.3.1 Beckhoff Netzteil-Technologie 16
3.3.2 Pinbelegung Anschlussstecker 17

3.4 Montage des Versorgungskabels 18
3.5 Anschließen der Stromversorgung 19
3.5.1 Kabelquerschnitte 19
3.5.2 Spannung prüfen und anschließen 19
3.5.3 Beschaltung zum Herunterfahren des PCs 19
3.5.4 Die Funktion von PC_ON und Power-Status 19
3.5.5 USV-Ausgang (UPS Output) 20
3.5.6 Die Funktion von UPS Output 20
3.5.7 Verdrahtungsplan 20
3.6 Panel-PC anschließen 21
3.6.1 Leitungen anschließen 21
3.6.2 Erdungsmaßnahmen 21
4 Betrieb 22
4.1 Panel-PC ein- und ausschalten 22
4.1.1 Einschalten 22
4.1.2 Herunterfahren und Ausschalten 22
4.1.3 Erstes Einschalten und Treiberinstallation 22
4.2 Bedienung 22
4.3 Instandhaltung 23
4.3.1 Reinigung 23
4.3.2 Wartung 23
4.3.3 Batterie des Motherboards austauschen 23
4.4 Notfallmaßnahmen 23
4.5 Außerbetriebnahme 23
4.5.1 Entsorgung 23
5 USV Softwarekomponenten (optional) 24
5.1 Installation auf dem PC 24
5.2 Hilfedateien 24
6 Hilfe bei Störungen 25
7 Abmessungen 26
8 Technische Daten 27
9 Anhang 28
9.1 Service und Support 28
9.1.1 Beckhoff Service 28
9.1.2 Beckhoff Support 28
9.1.3 Firmenzentrale 28
9.2 Zulassungen für USA and Kanada 29
9.3 FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika 29

9.4 FCC Zulassungen für Kanada 29

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

1.1.1 Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft. Falls sie technische oder redaktionelle Fehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Alle gezeigten Abbildungen sind nur Beispiele. Abgebildete Konfigurationen können vom Standard abweichen.

1.1.2 Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE® und XFC® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.
Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

1.1.3 Patente

Die EtherCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.
Die TwinCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP0851348, US6167425 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

1.1.4 Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.1.5 Auslieferungszustand

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard-, oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

1.1.6 Lieferbedingungen

Es gelten darüber hinaus die allgemeinen Lieferbedingungen der
Fa. Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen.

GEFAHR	**Akute Verletzungsgefahr!** Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol **nicht** beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.
WARNUNG	**Vorsicht Verletzungsgefahr!** Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol **nicht** beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.
VORSICHT	**Schädigung von Personen!** Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol **nicht** beachtet wird, können Personen geschädigt werden.
Achtung	**Schädigung von Umwelt oder Geräten** Wenn der Hinweis neben diesem Symbol **nicht** beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.
Hinweis	**Tipp oder Fingerzeig** Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Bevor der Panel-PC abgeschaltet werden darf, muss die laufende Software regulär beendet werden. Ansonsten können Daten verloren gehen. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Panel-PC ein- und ausschalten*.

Achtung	**Anlagenteile abschalten und Panel-PC von der Anlage abkoppeln** Vor dem Öffnen des Gehäuses und immer, wenn der Panel-PC nicht für Steuerungszwecke eingesetzt wird, beispielsweise während der Funktionsprüfung nach einer Reparatur, müssen zuerst alle Anlagenteile abgeschaltet und danach der Panel-PC von der Anlage abgekoppelt werden.

Die Abkopplung geschieht durch Lösen der Steckverbindungen auf der Rückseite des Panel-PCs. Abgeschaltete Anlagenteile müssen gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Achtung	**Keine Teile unter Spannung austauschen** Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein. Durch Montagearbeiten im Panel-PC kann Schaden entstehen: • wenn Metallgegenstände wie Schrauben oder Werkzeug auf in Betrieb befindlichen Leiterplatten fallen. • wenn Panel-PC-interne Verbindungskabel während des Betriebs abgezogen oder eingesteckt werden.

1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel *Produktbeschreibung*)
- die Produkte nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Produkte betreibt
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Produkte zur Verfügung steht.

Hinweis	**Der Panel-PC kann nicht vom Anwender geöffnet werden!** Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den *Beckhoff Service*.

1.4.1 Nationale Vorschriften

Je nach Maschinen- und Anlagentyp, in dem der Industrie-PC zum Einsatz kommt, bestehen nationale Vorschriften für Steuerungen solcher Maschinen und Anlagen, die der Betreiber einhalten muss. Diese Vorschriften regeln unter anderem, in welchen Zeitabständen die Steuerung überprüft werden muss. Der Betreiber muss diese Überprüfung rechtzeitig veranlassen.

1.4.2 Maßnahmen im Störfall

Bei Störungen am Industrie-PC kann anhand der Liste im Abschnitt *Hilfe bei Störungen* ermittelt werden, welche Maßnahmen einzuleiten sind.

1.4.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

Jeder Benutzer des Industrie-PCs muss diese Betriebsanleitung gelesen haben und alle für ihn erreichbaren Funktionen der auf dem PC installierten Software kennen.

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht

Der kompakte Einbau-Panel-PC

Die Einbau-Panel-PC-Serie CP67xx ist konzipiert für den Einbau in die Front eines Schaltschranks oder Steuergehäuses. CP67xx verbinden das Beckhoff-Control-Panel-Design mit modernster Industrie-PC-Technik. Für jede Anwendung steht die passende Displaygröße und Tastatur zur Verfügung.

Die Einbau-Industrie-PCs CP67xx stellen mit ihrem hochintegrierten 3½-Zoll-Motherboard eine leistungsstarke Plattform für den Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau dar, zum Beispiel mit der Automatisierungssoftware TwinCAT unter Windows 7 Professional, Windows 7 Ultimate, Windows Embedded Standard 7 oder Windows Embedded Compact 7.

Der PC kann mit 5,7-, 12-, 15- oder 19-Zoll-LC-Display ausgestattet werden, als Monitor ohne Tasten oder mit Tastaturen in verschiedenen Abstufungen. Optional ist ein Touchscreen oder ein Touchpad erhältlich. Außerdem steht eine große Zahl von Tastererweiterungen zur Verfügung.

Ausgestattet mit einem Intel® Celeron® ULV 1,4 GHz oder mit einem Intel® Atom™ mit bis zu vier Cores und einer CFast-Karte enthält ein CP67xx-Panel-PC keine rotierenden Bauteile. In jeder Konfiguration sind die lüfterlosen Panel-PCs dieser Baureihe für eine Umgebungstemperatur von 0 bis 55 °C spezifiziert.

Die CP67xx-Panel-PCs können mit einer CFast-Karte und einer 2½-Zoll-Festplatte oder -SSD ausgestattet werden. Die CP67xx verfügen über ein 24-V-Netzteil. Die Datenträger sowie die Lithiumbatterie der Systemuhr sind von der Rückseite zugänglich.

Durch die beiden unabhängigen Ethernet-Schnittstellen sind die CP67xx ideal geeignet für den Einsatz als kompakte Zentraleinheit einer EtherCAT-Steuerung.

Für den CP67xx ist optional die Erweiterung mit PCIe-Modul- oder Steckkartenslots möglich.

Die Panel-PCs weisen folgende Merkmale auf:

- Aluminiumfront mit Stahlblechhaube
- Laufwerke leicht zugänglich
- alle Anschlüsse unten auf der Rückseite
- 1 Slot für eine CFast-Karte von der Rückseite zugänglich
- Lithiumbatterie der Systemuhr von der Rückseite zugänglich
- ausklappbare Klemmhebel zur schnellen Installation ohne lose Teile
- Schutzart Frontseite IP 65, Rückseite IP 20
- Betriebstemperaturbereich 0…55 °C.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Einbau-Panel-PC-Serie CP67xx ist konzipiert für den Einbau in die Front eines Schaltschranks oder Steuergehäuses. In ein Stahlblech-Gehäuse mit Aluminium-Front ist ein TFT-Display mit Touchscreen eingebaut.

GEFAHR	**Explosionsgefahr!** Der Panel-PC darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

2.3 Zugang zu den Anschlüssen

Die Anschlüsse des Panel-PCs befinden sich auf der Unterseite des Gehäuses.

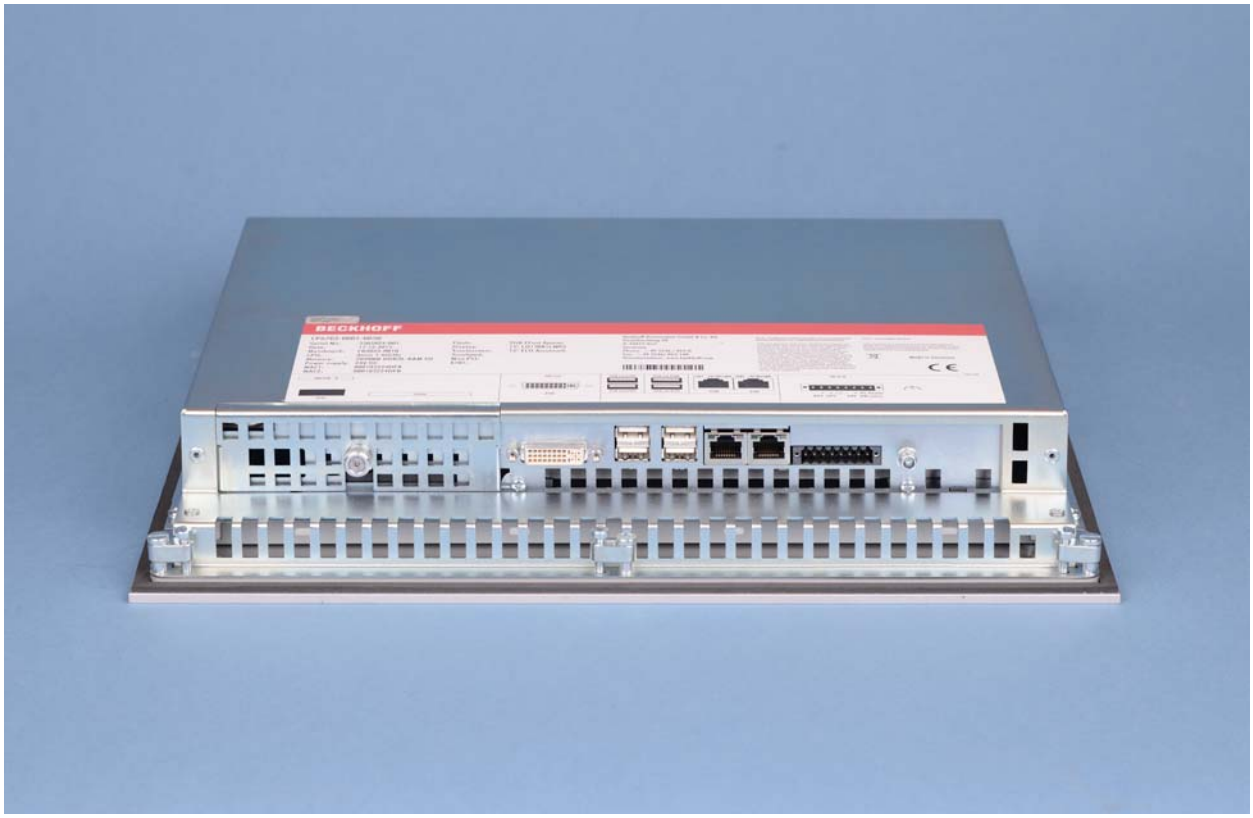
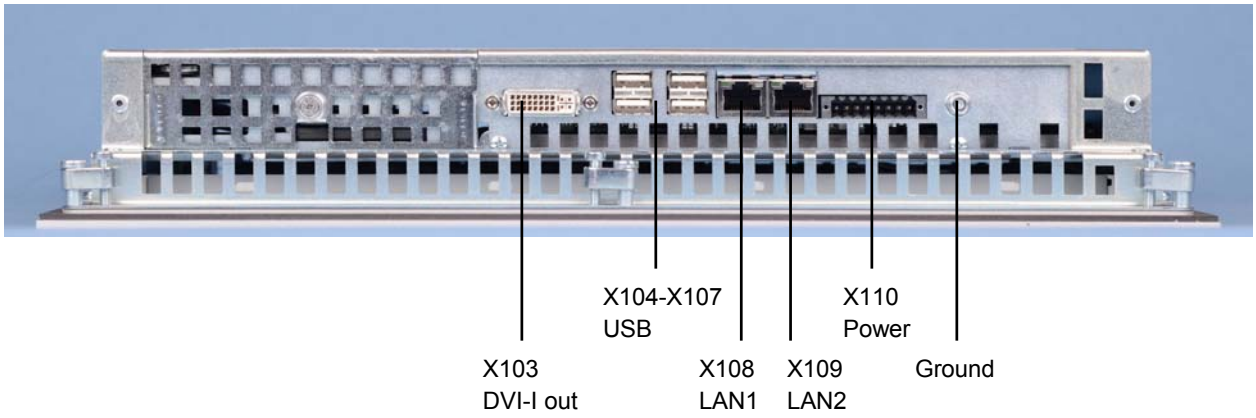


Abb.: Ansicht von unten

2.4 Schnittstellen



2.4.1 DVI-I out (Digital Visual Interface) (X103)

Der DVI Anschluss (**X103**) dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-I Norm.

2.4.2 USB-Ausgang (X104 - X107)

Die vier USB-Schnittstellen (**X104 - X107**, Stecker-Typ A) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird die USB2.0-Norm.

2.4.3 Netzwerk-Anschluss LAN1, LAN2 (X 108, X109)

Die RJ-45-Buchsen (**X108, X109**) ermöglichen den Anschluss des PCs an ein 10/100/1000 BASE-T Netzwerk.

2.4.4 Stromversorgung (X110)

Über die Buchse **(X110)** wird die Stromversorgung des Panel-PCs hergestellt (siehe auch Kapitel *Pinbelegung Anschlussstecker*).

Der Stromversorgungsstecker ist im Lieferumfang enthalten.

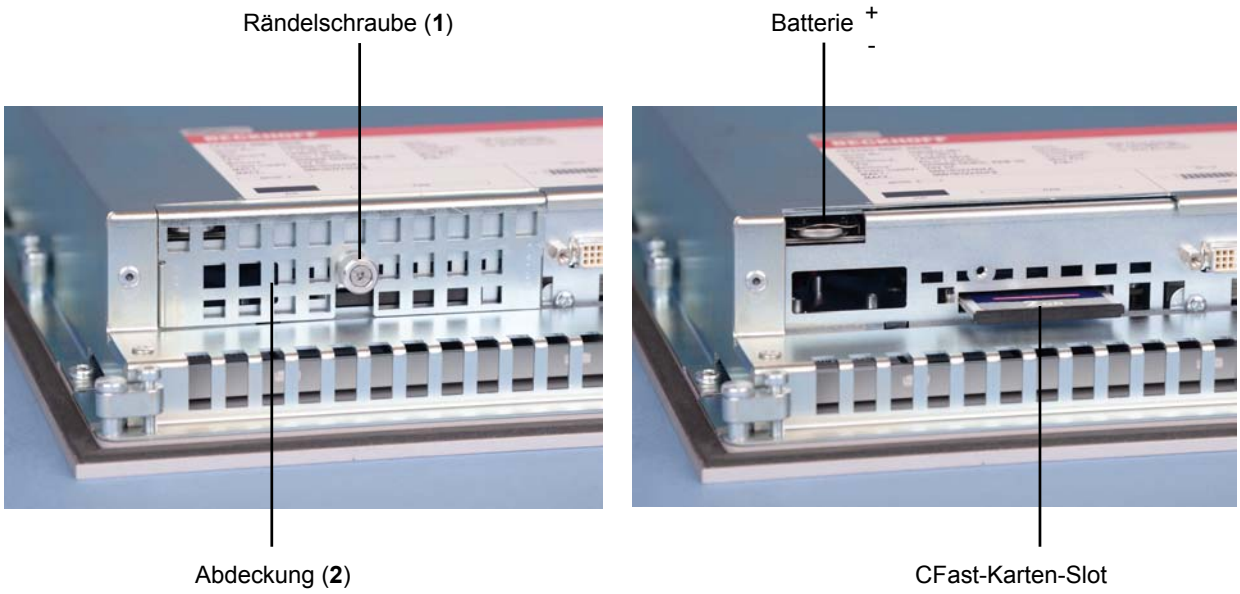
2.4.5 Masseverbindung (Ground)

Über die Verschraubung (**Ground**) wird die Masseverbindung des Panel-PCs hergestellt.

Hinweis	**Mögliche Fehlfunktion bei fehlender Erdverbindung** Eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes ist für die Funktion des Touchscreens zwingend erforderlich.

2.5 Zugang zur Batterie und dem CFast-Karten-Slot

Die Batterie und der CFast-Karten-Slot befinden sich hinter der Abdeckung auf der Unterseite des Panel-PCs:



Für den Austausch der Batterie sowie das Einsetzen der CFast-Karte lösen Sie zunächst die Rändelschraube (**1**). Die Abdeckung (**2**) läßt sich nun entfernen.

VORSICHT	**Explosionsgefahr!** Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!

3 Installation

3.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel *Technische Daten*).

3.1.1 Transportieren

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät bei Transporten vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

Achtung	**Beschädigungsgefahr für das Gerät** Achten Sie bei Transporten in kalter Witterung oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Betauung) an und im Gerät niederschlägt.

Das Gerät soll sich langsam der Raumtemperatur anpassen, bevor es in Betrieb genommen wird. Bei Betauung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.

3.1.2 Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Verpackung
2. Werfen Sie die Originalverpackung nicht weg. Bewahren Sie diese für einen Wiedertransport auf
3. Überprüfen Sie die Lieferung anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit
4. Bitte bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf, sie enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.

Sollten Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Ihrer Bestellung feststellen, informieren Sie bitte den Beckhoff Service.

3.2 Einbau in die Schaltschrankwand

Der Panel-PC CP67xx-xxxx-0040/-0050 ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel *Technische Daten*).

3.2.1 Vorbereitung der Schaltschrankwand

Die Schaltschrankwand muss mit dem nötigen Einbauausschnitt entsprechend der Geräteabmessungen des Panel-PCs ausgestattet werden (siehe Kapitel *Abmessungen*).

Hinweis	**Luftzirkulation** Beachten Sie beim Einbau in ein geschlossenes Umgehäuse, dass ausreichend Volumen zur Luftumwälzung vorhanden ist. Oberhalb und unterhalb des Panel-PCs sind 5 cm freier Raum zur Luftzirkulation erforderlich.

Bitte beachten Sie beim Einbau des Panel-PCs auch folgende Punkte:

- Plazieren Sie den Panel-PC so, dass Reflexionen auf dem Bildschirm weitestgehend vermieden werden.
- Orientieren Sie sich bei der richtigen Einbauhöhe an der Lage des Bildschirms; dieser sollte für den Anwender stets optimal einsehbar sein.
- Setzen Sie den Panel-PC keiner direkten Sonnenbestrahlung aus.
- Verdecken Sie die Lüfteröffnungen im Gehäuse nicht durch den Einbau.

Achtung	**Extreme Umgebungsbedingungen vermeiden** Vermeiden Sie, so weit wie möglich, extreme Umgebungsbedingungen. Schützen Sie den Panel-PC vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze. Die Lüftungsschlitze des PanelPCs dürfen nicht verdeckt werden.

3.2.2 Einbau des Panel-PCs

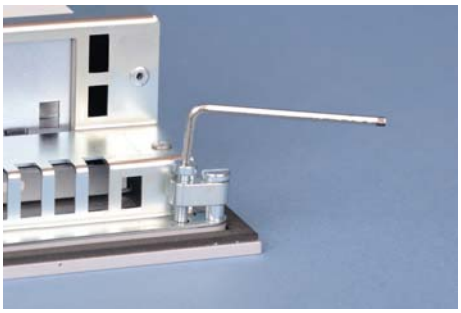
Gehen Sie zum Einbau des Panel-PCs in die Schaltschrankwand wie folgt vor:

1. Panel-PC an vorgesehener Position in die Schaltschrankwand einsetzen und bis zur endgültigen Befestigung gegen Herausfallen sichern.
2. Klemmhebel am Rand des Panels lösen, herausklappen und festziehen (siehe Kapitel *Befestigung des Panel-PCs*).

3.2.3 Befestigung des Panel-PCs

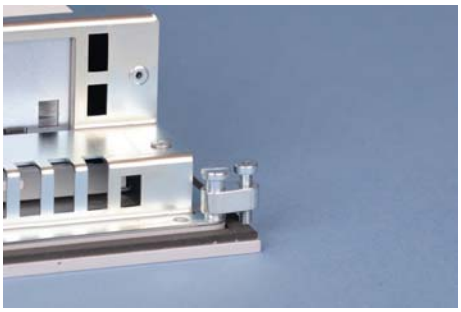
Die Befestigung des Panel-PCs erfolgt mit Klemmhebeln. Die Ausschnittgröße für den Panel-PC entnehmen Sie dem Kapitel *Technische Daten*, die Wandstärke kann von 1 mm bis 5 mm betragen.

1. Setzen Sie den Panel-PC in den Ausschnitt.

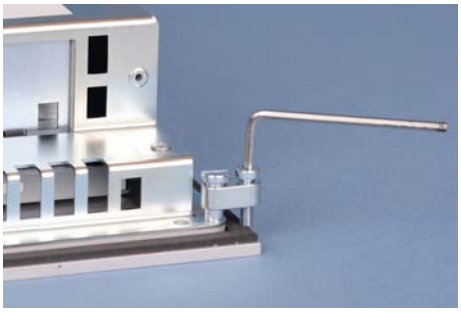


2. Lösen Sie die Klemmhebel mit einem 2,5 mm Innensechskantschlüssel.

3. Klappen Sie die Klemmhebel zur Seite.



4. Ziehen Sie die Schrauben wieder fest.



3.3 Stromversorgung des Industrie-PCs

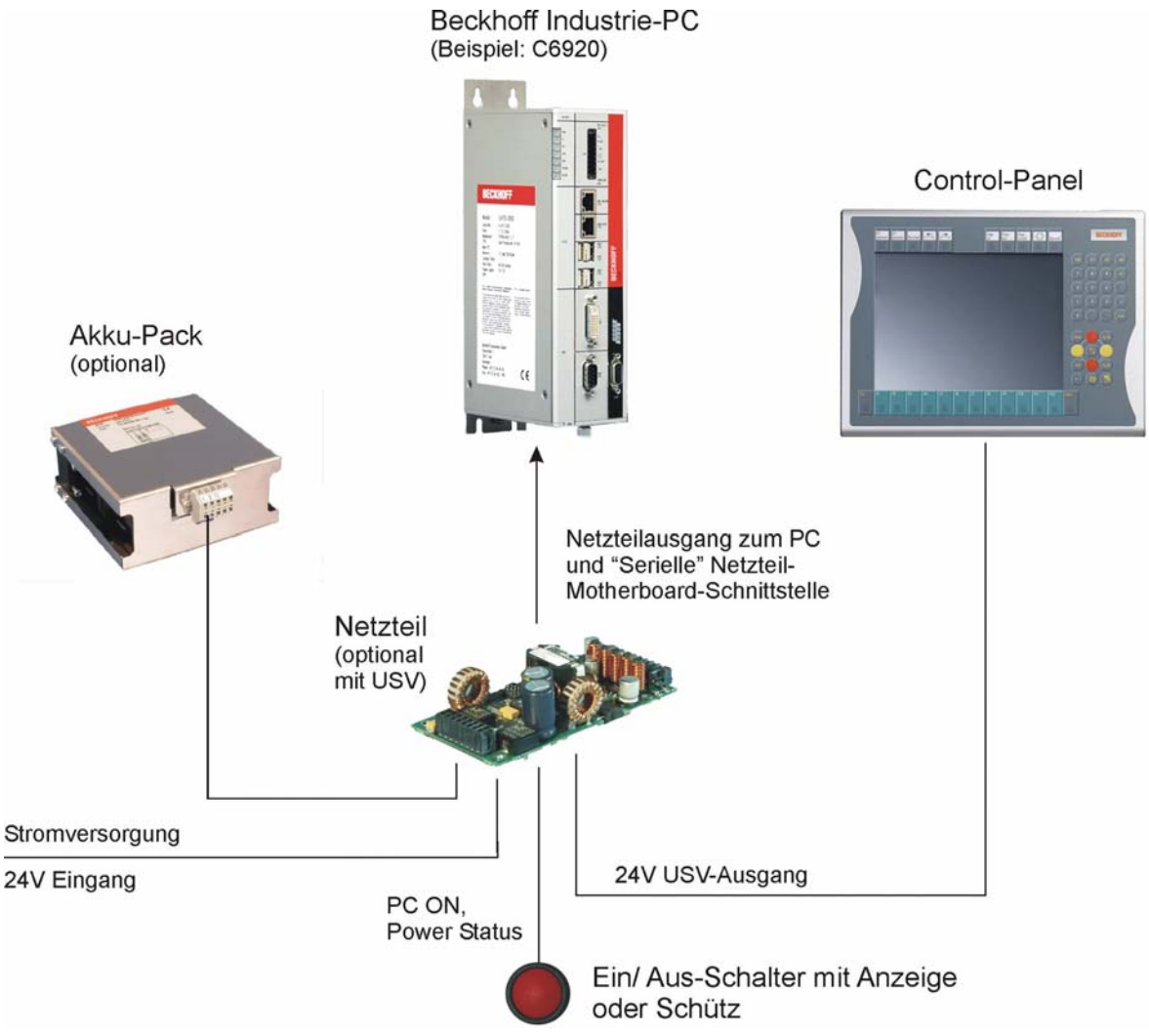
Der Industrie-PC ist mit einem 24 V_{DC} Netzteil ausgestattet.

Hinweis	**Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)** Wenn der Industrie-PC mit einem Netzteil mit integrierter USV ausgeliefert wurde (Bestelloption), kann in Verbindung mit dem Akku-Pack C9900-U330 eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) aufgebaut werden.

WARNUNG	**Explosionsgefahr!** Bei Verwendung anderer Akku-Packs besteht Explosionsgefahr!

3.3.1 Beckhoff Netzteil-Technologie

Beispiel: Schematische Beschaltung des Netzteils



Innovatives Konzept zum Herunterfahren des Industrie-PCs

Industrie-PCs, die mit einer USV ausgestattet sind, werden in der Praxis oftmals durch einfaches Abschalten der Versorgungsspannung ausgeschaltet. Der PC fährt daraufhin über den Akku herunter, was bei täglichem Gebrauch zur Folge hat, dass sich die Lebenszeit des Akkus deutlich verkürzt.

Das neue Konzept der Beckhoff Netzteil-Technologie hat dieses Problem aufgegriffen und bietet dem Anwender nun die Möglichkeit, den PC abzuschalten, ohne auf den Akku zurückgreifen zu müssen und diesen dadurch zu belasten.

Die innovative Lösung sieht vor, dass neben dem Hauptschalter der Maschine ein zusätzlicher EIN/ AUS-Schalter eingebaut wird, mit dem die Maschine ein- und ausgeschaltet wird. Der Hauptschalter bleibt grundsätzlich eingeschaltet und gewährleistet so, dass der PC während des Herunterfahrens weiterhin mit Strom versorgt wird. Der PC erhält über den Eingang PC-ON am Netzteil den Befehl zum Herunterfahren des Betriebssystems.

Ist der PC heruntergefahren, setzt das PC-Netzteil den Ausgang Power Status (P-S) am Netzteil auf 0, was anzeigt, dass der Vorgang abgeschlossen ist und die Hauptspannung abgeschaltet werden kann. Dieses kann sowohl manuell über den Anschluss einer Signallampe geschehen als auch über ein Schütz. Der Hauptschalter der Anlage wird durch diese Lösung in der Regel nur noch dann ausgeschaltet, wenn der Schaltschrank geöffnet werden muss. Der Akku wird nur noch bei Stromausfall benutzt.

Damit der Industrie-PC auch bei Stromausfall über eine Bildschirmausgabe verfügt, ist das Netzteil mit einem USV-Ausgang 27 V / 1,4 A ausgestattet, an das ein Control Panel bis 19-Zoll Displaygröße angeschlossen werden kann. Dadurch ist es möglich, dem Anwender einen eventuellen Stromausfall anzuzeigen. Nachdem der PC heruntergefahren ist, wird der USV-Ausgang abgeschaltet.

Für eine detaillierte Funktionsbeschreibung siehe auch Kapitel *Anschließen der Stromversorgung*.

3.3.2 Pinbelegung Anschlussstecker

Über die 8-polige Stiftleiste erfolgt der Anschluss der Stromversorgung, des Akku-Packs sowie der externen Beschaltung zum Ein- und Ausschalten des Industrie-PCs.

1 2 3 4 5 6 7 8

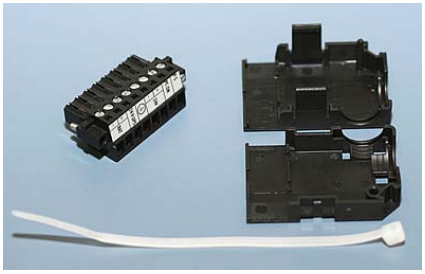
Pin	Funktion		Pin	Funktion	
1	-	Akku-Pack (nur bei USV)	5	-	24 V_{DC} Versorgungsspannung
2	+		6	+	
3	UPS+ (USV-Ausgang)		7	PC_ON	
4	⏚		8	Power-Status	

3.4 Montage des Versorgungskabels

Montieren Sie die Kabel für die Stromversorgung des Industrie-PCs, den Anschluss des Akku-Packs sowie den kundenspezifischen Komponenten für das Herunterfahren des PCs entsprechend dem Verdrahtungsplan mit dem mitgelieferten Material zur Steckermontage:

Material zur Steckermontage

Steckerleiste 8-polig, Zugentlastungsgehäuse mit Kabelbinder



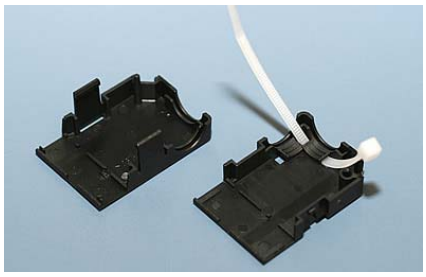
Hinweis	**Leitungsquerschnitt** Der Stecker ist für 16 A spezifiziert und kann Leitungsquerschnitte bis 1,5 mm^2 aufnehmen.

So montieren Sie einen Stecker am Kabel

1. Isolieren Sie die Kabelenden ab (Abisolierlänge 8 – 9 mm).
2. Verschrauben Sie die Kabelenden in der 8-poligen Steckerleiste gemäß Verdrahtungsplan.

Anbringen der Zugentlastung

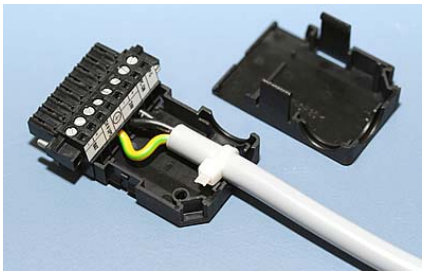
Fädeln Sie den Kabelbinder in das Unterteil des Zugentlastungsgehäuses ein.



Einsetzen der Steckerleiste

Setzen Sie die Steckerleiste in das Unterteil des Zugentlastungsgehäuses ein.

Ziehen Sie den Kabelbinder fest zu und kneifen Sie die Kunststofflasche ab.



Befestigung des Gehäuse-Oberteils

Befestigen Sie das Oberteil des Zugentlastungsgehäuses, indem Sie es auf das Unterteil aufrasten.

3.5 Anschließen der Stromversorgung

Die externe Verdrahtung besteht aus dem Anschluss der Stromversorgung, des Akku-Packs (optional) sowie den kundenspezifischen Komponenten für das Herunterfahren des PCs.

3.5.1 Kabelquerschnitte

Für den Anschluss der Stromversorgung müssen Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von 1,5 mm^2 verwendet werden.

Bei größeren Entfernungen zwischen Spannungsquelle und PC berücksichtigen Sie den Spannungsabfall in Abhängigkeit vom Kabelquerschnitt sowie Spannungsschwankungen Ihrer Versorgungsspannung, damit sichergestellt ist, dass die Spannung am Netzteil nicht unter 22 V abfällt.

Achtung	**Absicherung** Die Zuleitung der Stromversorgung ist mit max. 16 A abzusichern.

3.5.2 Spannung prüfen und anschließen

Ausstattung mit einem 24 V_{DC} Netzteil:

1. Prüfen Sie die korrekte Spannung Ihrer externen Stromversorgung.
2. Stecken Sie das von Ihnen montierte Stromversorgungskabel in den Stromversorgungs-Anschlussstecker des Industrie-PCs und schließen Sie ihn an Ihre externe 24 V Stromversorgung an.

Achtung	**Richtigen Akku-Typ anschließen** Bei einer Ausstattung mit 24 V USV muss beachtet werden, dass der richtige Akku-Typ angeschlossen wird.

3.5.3 Beschaltung zum Herunterfahren des PCs

Die Beschaltung zum Herunterfahren des Industrie PCs erfolgt über den Eingang **PC_ON** und den Ausgang **Power-Status**.

3.5.4 Die Funktion von PC_ON und Power-Status

- Wird über einen Schalter 24 V auf den Eingang **PC_ON** gelegt, fährt der PC ordnungsgemäß herunter. Das PC_ON Signal ist invertiert, d.h. der PC fährt herunter, wenn 24 V anliegen.

- Wenn der Eingang **PC_ON** *nicht* durch den Anwender beschaltet wird, kann der PC auch wie in der Vergangenheit üblich durch Anlegen der Versorgungsspannung hochgefahren und durch Abschalten der Versorgungsspannung über den Akku heruntergefahren werden.

Achtung	**Lebensdauer des Akkus** Diese Vorgehensweise verkürzt die Lebensdauer des Akkus erheblich und sollte somit nicht angewandt werden!

- Nachdem der PC heruntergefahren ist, wird der Ausgang **Power-Status** von 24 V auf 0 V geschaltet. Über diesen Ausgang kann z.B. eine Signallampe geschaltet werden oder ein Schütz, das die gesamte Anlage spannungslos schaltet. Die Belastbarkeit des Ausgangs **Power-Status** ist max. 0,5 A und sollte entsprechend abgesichert werden.

3.5.5 USV-Ausgang (UPS Output)

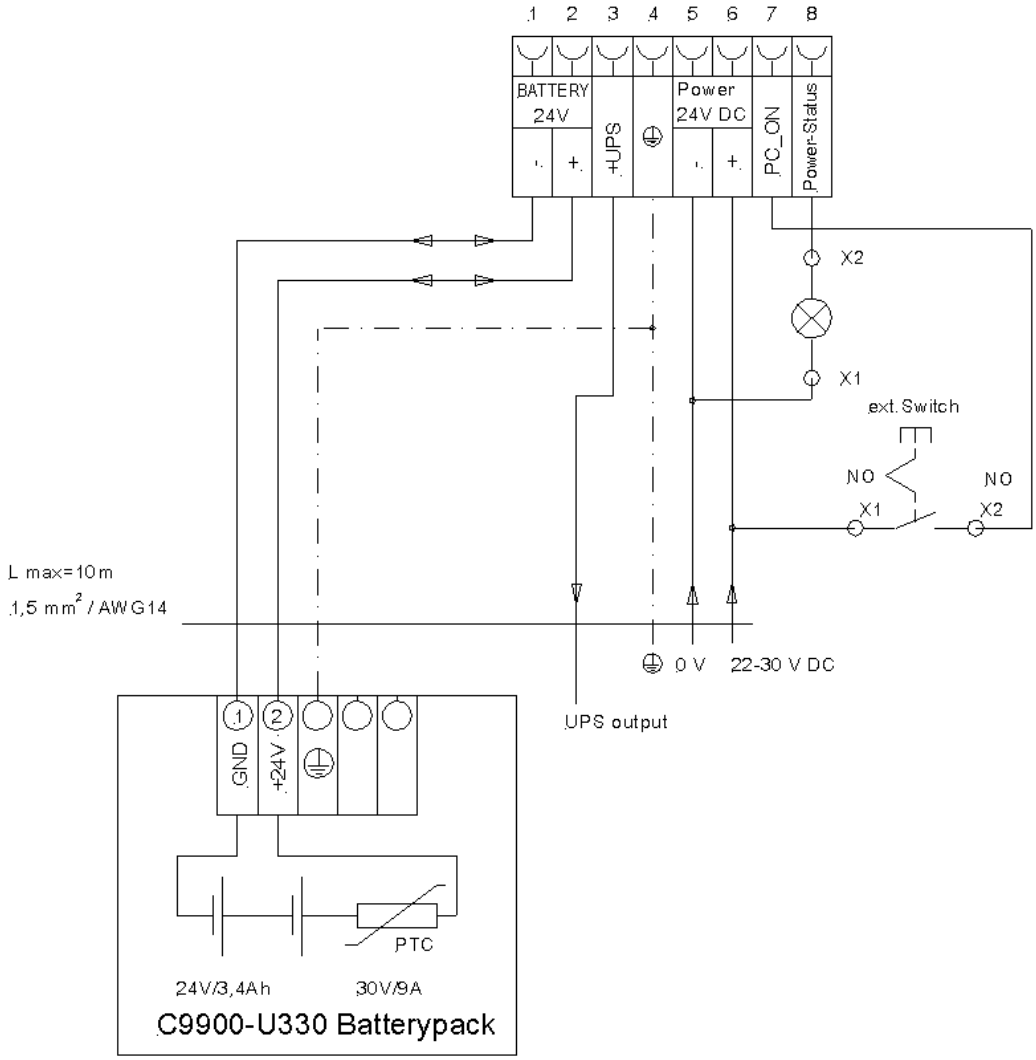
Damit der Industrie PC auch bei Stromausfall über eine Bildschirmausgabe verfügt, kann an den USV-Ausgang des Netzteils (**UPS Output)** ein Control Panel angeschlossen werden. Der Ausgang kann mit max. 1,4 A belastet werden.

3.5.6 Die Funktion von UPS Output

- Zwischen **UPS output** und **Battery – Pol** liegen auch nach Stromausfall 24 V DC an, Belastbarkeit max. 1,4 A.
- Nachdem der PC über die USV-Software spannungsfrei geschaltet ist, wird der Ausgang **UPS Output** auf 0 V gelegt. Ein angeschlossenes Panel wird abgeschaltet und eine Tiefentladung des Akkus ist somit nicht möglich.

3.5.7 Verdrahtungsplan

Die Verdrahtung von Stromversorgung und externer Beschaltung erfolgt entsprechend dem Verdrahtungsplan (Beschaltung von PC_ON und Power-Status symbolisch):



Hinweis	**Anschluss Akku-Pack sowie UPS Output** Anschluss des Akku-Packs sowie von UPS Output nur bei Auslieferung des Industrie-PCs mit integrierter USV möglich (Bestelloption).

3.6 Panel-PC anschließen

Achtung	**Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein** Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen! Während eines Gewitters dürfen Sie die Leitungen weder stecken noch lösen! Fassen Sie beim Lösen einer Leitung immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht an der Leitung!

3.6.1 Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Unterseite des Panel-PCs und sind im Kapitel *Schnittstellen* dokumentiert.

Halten Sie beim Anschließen von Leitungen an den Panel-PC die nachfolgend beschriebene Reihenfolge ein:

- Trennen Sie den Panel-PC von der Stromversorgung.
- Verbinden Sie alle Leitungen am Panel-PC und an den anzuschließenden Geräten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schraubverbindungen zwischen Steckern und Buchsen einwandfrei festgedreht sind!
- Verbinden Sie alle Geräte wieder mit der Stromversorgung.

3.6.2 Erdungsmaßnahmen

Erdungsverbindungen leiten Störungen ab, die über externe Stromversorgungskabel, Signalkabel oder Kabel zu Peripheriegeräten übertragen werden. Verbinden Sie daher den Erdungspunkt am Panel-PC (siehe Kapitel *Masseverbindung*) niederohmig mit dem zentralen Erdungspunkt der Schaltschrankwand, in die der PC eingebaut wird.

Hinweis	**Mögliche Fehlfunktion bei fehlender Erdverbindung** Eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes ist für die Funktion des Touchscreens zwingend erforderlich.

4 Betrieb

4.1 Panel-PC ein- und ausschalten

4.1.1 Einschalten

Der Panel-PC hat keinen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten der Stromversorgung wird auch der Panel-PC gestartet.

4.1.2 Herunterfahren und Ausschalten

Steuerungssoftware, wie sie typischerweise auf Industrie-PCs eingesetzt wird, ermöglicht es, allen Benutzern verschiedene Rechte zuzuteilen. Ein Benutzer, der die Software nicht beenden darf, darf auch nicht den Panel-PC abschalten, weil durch Abschalten bei laufender Software Daten auf dem Speichermedium verloren gehen können.

Achtung	**Erst herunterfahren, dann ausschalten!** Wird der Panel-PC abgeschaltet, während die Software eine Datei auf das Speichermedium schreibt, wird diese Datei zerstört. Steuerungssoftware schreibt üblicherweise in Abständen von wenigen Sekunden selbstständig Daten auf das Speichermedium, weshalb die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, durch Abschalten bei laufender Software einen Schaden zu verursachen.

Achtung	**Industrie-PC spannungslos schalten** Wenn Sie den Panel-PC heruntergefahren haben, müssen Sie ihn für mindestens 10 Sekunden spannungslos schalten, um ihn neu starten zu können! Nach dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung startet der Panel-PC dann automatisch.

4.1.3 Erstes Einschalten und Treiberinstallation

Wenn Sie den Industrie-PC das erste Mal einschalten, wird das vorinstallierte Betriebssystem (optional) gestartet. In diesem Fall sind für alle mit dem PC zusätzlich bestellten, optionalen Hardware-Komponenten bereits die benötigten Treiber installiert.

Falls Sie den PC ohne Betriebssystem bestellt haben, müssen Sie dieses und die Treibersoftware für von Ihnen angeschlossene Zusatzhardware nachträglich selber installieren. Befolgen Sie dabei die Anweisungen in den Dokumentationen des Betriebssystems und der entsprechenden Geräte.

4.2 Bedienung

Die Bedienung des Panel-PCs erfolgt über den Touch Screen.

Achtung	**Beschädigung des Touch Screens** Der Touch Screen darf nur mit dem Finger oder mit dem Touch Screen-Stift bedient werden. Der Bediener darf Handschuhe tragen, aber es dürfen keine harten Partikel wie Metallspäne, Glassplitter oder andere am Handschuh haften.

4.3 Instandhaltung

4.3.1 Reinigung

GEFAHR	**Stromversorgung trennen** Schalten Sie das Gerät und alle daran angeschlossenen Komponenten aus, und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

Das Gerät kann mit einem feuchten, weichen Putzlappen gereinigt werden. Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, keine Verdünnung, keine Scheuermittel und keine harten Gegenstände, die zu Kratzern führen könnten.

4.3.2 Wartung

Der Panel-PC ist wartungsfrei.

4.3.3 Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen. Siehe auch Kapitel *Zugang zur Batterie und dem CFast-Karten-Slot*.

VORSICHT	**Explosionsgefahr!** Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!

Die Entsorgung der verbrauchten Batterie muss entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung erfolgen.

4.4 Notfallmaßnahmen

Im Fall eines Brandes ist der Panel-PC mit Pulver oder Stickstoff zu löschen.

4.5 Außerbetriebnahme

4.5.1 Entsorgung

Hinweis	**Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten** Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.

Zur Entsorgung muss das Gerät ausgebaut und vollständig zerlegt werden:

- Gehäuseteile (Polycarbonat, Polyamid (PA6.6)) können dem Kunststoffrecycling zugeführt werden
- Metallteile können dem Metallrecycling zugeführt werden
- Elektronik-Bestandteile wie Laufwerke und Leiterplatten sind entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung zu entsorgen.

5 USV Softwarekomponenten (optional)

5.1 Installation auf dem PC

Zum Betrieb des Netzteils als USV muss auf dem Industrie-PC die USV-Treibersoftware mit dem dazugehörigen USV-Treiber installiert sein.

Bei Auslieferung des Beckhoff Industrie-PCs mit Betriebssystem ist die Software bereits installiert. Sollte sich die Software nicht auf dem PC befinden, so werden die Treiber von der mitgelieferten Treiber-CD installiert.

Für die Installation der USV-Treibersoftware wird die Datei **Beckhoff_UPSvx.x.x.xx.exe** aus einem Unterverzeichnis von **UPS\...** von der mitgelieferten CD (Treiberarchiv für den Industrie-PC, C9900-S700-xxxx) auf dem Industrie-PC gestartet. Das Programm ist selbstentpackend und führt den Anwender durch die Installationsroutine.

5.2 Hilfedateien

Eine ausführliche Hilfe-Funktion befindet sich unter der Treibersoftware.

Die Hilfedateien werden entweder direkt aus dem Konfigurationsregister heraus durch Anklicken des Hilfe-Buttons aufgerufen oder unter *Start* > *Programme* > *Beckhoff* > *USV-Softwarekomponenten* gestartet.

6 Hilfe bei Störungen

Hinweis	**Pixelfehler** Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!

Hinweis	**Anomalien des Touchscreens** Anomalien des Touchscreen Sensors sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion des Panel-PCs	fehlende Stromversorgung des Panel-PCs Kabel nicht angeschlossen	Kabel für die Stromversorgung prüfen 1. Kabel richtig anschließen. 2. Beckhoff Service anrufen
Panel-PC bootet, Software wird gestartet, aber Steuerung arbeitet nicht einwandfrei	Fehlerursache liegt bei der Software oder bei Anlagenteilen außerhalb des Panel-PCs	Rufen Sie den Maschinen- oder Softwarehersteller an.
Der Panel-PC funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise z.B. kein oder dunkles Bild.	defekte Hintergrundbeleuchtung im Display Komponenten im Panel-PC defekt	Beckhoff Service anrufen Beckhoff Service anrufen
Fehlfunktion des Touchscreens	Schlechte oder fehlende Erdverbindung des Gerätes	Erdverbindung herstellen
	Schlechte oder fehlende Erdverbindung des Anwenders	Anwender muss mit normalen Schuhen auf dem Boden stehen

7 Abmessungen

Die Abmessungen des Panel-PCs entnehmen Sie bitte den aktuellen Zeichnungen auf unserer Homepage unter dem Link:

http://www.beckhoff.de/german/download/technical_drawings.htm

Achtung	**Einbaulage beachten** Die Montage des Gerätes muss mit der dargestellten Ausrichtung erfolgen.

8 Technische Daten

GEFAHR	**Explosionsgefahr!** Der Panel-PC darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden!

Hinweis	**Pixelfehler** Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!

Hinweis	**Anomalien des Touchscreens** Anomalien des Touchscreen Sensors sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!

Produktbezeichnung	**CP67xx-xxxx-0040/-0050**
Abmessungen (B x H x T)	siehe Kapitel *Abmessungen*
Gewichte ca. (in Grundausstattung)	CP6701: 4,9 kg CP6711: 6,0 kg CP6721: 6,9 kg CP6731: 6,9 kg CP6702: 6,3 kg CP6712: 7,7 kg CP6722: 8,4 kg CP6732: 8,5 kg CP6742: 9,0 kg CP6703: 9,0 kg CP6713: 10,0 kg CP6723: 11,5 kg CP6733: 11,5 kg CP6707: 2,5 kg
Versorgungsspannung	24 V_{DC} (20,4 – 28,8 V_{DC})
Leistungsaufnahme CP67xx-xxxx-0040	CP67x1 ca. 46 W CP67x3 ca. 55 W CP67x2 ca. 50 W
Leistungsaufnahme CP67xx-xxxx-0050	CP67x1 ca. 35 W CP67x3 ca. 45 W CP67x2 ca. 40 W CP67x4 ca. 29 W
UL-Konformität	in Vorbereitung
Schnittstellen	1 DVI-I-Anschluss 2 On-Board-Ethernet-Adapter mit 10/100/1000BASE-T -Anschluss 4 USB 2.0-Schnittstellen
Schutzart	Frontseite IP65, Rückseite IP20
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	EN 60068-2-6: 10 bis 58 Hz: 0,035 mm 58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5 m/ s^2)
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27: 5 G (~ 50 m/ s^2), Dauer: 30 ms
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-4
zulässige Umgebungstemperatur	0°C bis +55°C (Betrieb) -25°C bis +65°C (Transport/ Lagerung)
zulässige relative Luftfeuchtigkeit	maximal 95%, ohne Betauung
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Panel-PCs kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.
Zertifizierungen	CE

9 Anhang

9.1 Service und Support

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Service und Support, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

9.1.1 Beckhoff Service

Das Beckhoff Service Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460
Fax: + 49 (0) 5246/963-479
E-Mail: service@beckhoff.com

Bitte geben Sie im Servicefall die **Projektnummer** Ihres Industrie-PCs an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

9.1.2 Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157
Fax: + 49 (0) 5246/963-9157
E-Mail: support@beckhoff.com

9.1.3 Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0
Fax: + 49 (0) 5246/963-198
E-Mail: info@beckhoff.de

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten http://www.beckhoff.com/.

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

9.2 Zulassungen für USA and Kanada

9.3 FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement
Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind vorgesehen, um ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenzenergie aus und kann schädliche Interferenz mit Radiokommunikationen verursachen, falls es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Bei Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Interferenz erzeugt, in welchem Fall der Benutzer die erforderlichen Gegenmaßnahmen treffen muss, um die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

Hinweis	**Technische Veränderungen** Technische Veränderungen an dem Gerät können zum Verlust der FCC Zulassung führen.

9.4 FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice
Dieses Gerät überschreitet die Klasse A Grenzwerte für Abstrahlungen wie sie von der „Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications“ festgelegt wurden nicht.