



Installations- und Betriebsanleitung für

Economy-Einbau-Panel-PC

CP62xx-xxxx

-0030/-0035/-0040/-0050/-0060

Version: 1.4

Datum: 17.03.2023

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	3
Hinweise zur Dokumentation	3
Disclaimer	3
Marken	3
Patente	3
Copyright	3
Auslieferungszustand	3
Lieferbedingungen	3
Erklärung der Sicherheitssymbole	4
Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	5
Sorgfaltspflicht des Betreibers	6
Anforderungen an das Bedienungspersonal	6
2. Produktbeschreibung	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Schnittstellen	7
Serielle Schnittstelle	7
Serielle Schnittstellen (intern)	7
DVI (Digital Visual Interface)	7
USB-Schnittstellen	7
Netzwerk-Anschluss	7
Stromversorgung	8
Zusätzliche Steckkarten (optional)	9
Masseverbindung	9
Zugang zu den Speichermedien und der Batterie	9
Erweiterung für Module oder Steckkarten	10
Zugang zu den PCIe-Modulslots	10
Zugang zu den PCI-/ PCIe-Steckkartenslots	11
3. Installationsanleitung	12
Transport und Auspacken	12
Transportieren	12
Auspacken	12
Einbau des PCs in die Schaltschrankwand	13
Einbau in die Schaltschrankwand	13
Erdungsmaßnahmen	13
Befestigung des Panel-PCs	14
Stromversorgung des Industrie-PCs	15
Beckhoff Netzteil-Technologie	15
Pinbelegung Anschlussstecker	16
Montage der Versorgungskabel	17
Material zur Steckermontage	17
Steckermontage	17
Anschließen der Stromversorgung	18
Kabelquerschnitte	18
Beschaltung zum Herunterfahren des PCs	18
Die Funktion von PC_ON und Power-Status	18
USV-Ausgang (UPS Output)	18
Die Funktion von UPS Output	19
Verdrahtungsplan	19
Geräte anschließen	20
Leitungen anschließen	20
Spannung prüfen und anschließen	20
4. Betriebsanleitung	21
Industrie-PC ein- und ausschalten	21
Erstes Einschalten und Treiberinstallation	21
Bedienung	21
Tastaturcodes	22
Wartung und Instandhaltung	24

Reinigung des Industrie-PCs	24
Wartung	24
Batterie des Motherboards austauschen	24
Notfallmaßnahmen	24
Außerbetriebnahme	24
Entsorgung	24
5. USV Softwarekomponenten (optional)	25
Installation auf dem PC	25
Hilfdateien	25
6. Hilfe bei Störungen	26
Störungsbeseitigung	26
Service und Support	27
Beckhoff Service	27
Beckhoff Support	27
Firmenzentrale	27
7. Anhang	28
Einbaumaße	28
Einbaumaße mit Modulslot-Option	29
Einbaumaße mit Steckkartenslot-Option	30
Technische Daten	31
Approvals	31
FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	31
FCC: Canadian Notice	31

Vorwort

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.

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.

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.

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.

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH.

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.

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.

Lieferbedingungen

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

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

Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Abschalten des PCs nur nach Beendigung der Software

Bevor der Industrie-PC abgeschaltet werden darf, muss die laufende Software regulär beendet werden.

Ansonsten können Daten auf der Festplatte verloren gehen. Lesen Sie dazu den Abschnitt [Industrie-PC ein- und ausschalten](#).

 Achtung	<p>Alle Anlagenteile abschalten, dann den Feldbus abkoppeln</p> <p>Vor dem Öffnen des PC-Gehäuses und immer, wenn der PC nicht für Steuerungszwecke eingesetzt wird, beispielsweise während der Funktionsprüfung nach einer Reparatur, müssen zuerst alle Anlagenteile abgeschaltet und danach der Industrie-PC von der Anlage abgekoppelt werden.</p> <p>Die Abkopplung geschieht durch Abziehen der Stecker des Feldbusanschlusses (optional).</p> <p>Abgeschaltete Anlagenteile müssen gegen Wiedereinschalten gesichert werden.</p>
---	--

Das Netzteil des Industrie-PCs wird mit einer Spannung von 24 V_{DC} versorgt.

 VORSICHT	<p>Das Netzteil nicht unter Spannung öffnen!</p> <p>Die Versorgungsspannung muss abgeschaltet werden, bevor das Gehäuse des Netzteils geöffnet wird.</p>
--	---

 Achtung	<p>Keine Teile unter Spannung austauschen</p> <p>Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein.</p> <p>Durch Montagearbeiten im Industrie-PC kann Schaden entstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenn Metallgegenstände wie Schrauben oder Werkzeug auf in Betrieb befindlichen Leiterplatten fallen. • wenn PC-interne Verbindungskabel während des Betriebs abgezogen oder eingesteckt werden. • wenn Steckkarten bei eingeschaltetem PC aus- oder eingebaut werden.
---	---

 GEFAHR	<p>Hochspannung!</p> <p>Das LC-Display im Control Panel wird je nach Displaytyp mit einer Spannung von bis zu 1000 V betrieben.</p> <p>Bevor das Gehäuse des Control Panels geöffnet wird, muss die Versorgungsspannung abgekoppelt werden!</p>
--	---

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- der Industrie-PC nur bestimmungsgemäß verwendet wird (siehe Kapitel [Produktbeschreibung](#)).
- der Industrie-PC nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird (siehe Kapitel [Wartung und Instandhaltung](#)).
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Industrie-PCs zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal den Industrie-PC bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle an dem Industrie-PC angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.

*Nationale Vorschriften
je nach Maschinentyp*

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.



Hinweis

Der Einbau-Panel-PC kann nicht vom Anwender geöffnet werden!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den [Beckhoff Service](#).

Maßnahmen im Störfall

Bei Störungen am Industrie-PC kann anhand der Liste im Abschnitt [Störungsbeseitigung](#) ermittelt werden, welche Maßnahmen einzuleiten sind.

Anforderungen an das Bedienungspersonal

Betriebsanleitung lesen

Jeder Benutzer des Industrie-PCs muss diese Betriebsanleitung gelesen haben.

Softwarekenntnisse

Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen der auf dem PC installierten Software kennen.

Produktbeschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einbau-Panel-PC CP62xx ist für den industriellen Einsatz in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. In einem Stahlblech-Gehäuse mit Aluminium-Front sind ein TFT-Display, Touch Screen/ Pad (optional) und eine PC-Tastatur (optional) aufgebaut. Der Einbau erfolgt in die Front von Schaltschränken.

Der Einbau-Panel-PC CP62xx kann bei entsprechender Bestell-Option um Modul- oder Steckkarten-Slots erweitert werden.



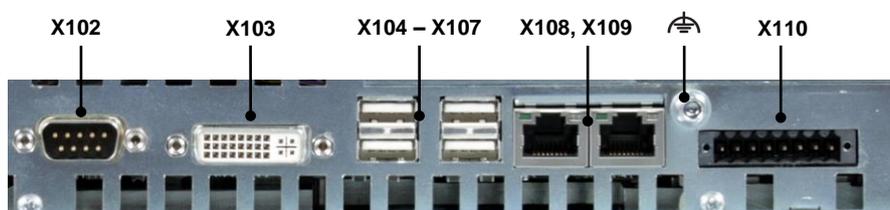
GEFAHR

Einsatz nicht im Ex-Bereich!

Der Einbau-Panel-PC darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.

Schnittstellen

Schnittstellen CP62xx-xxxx
-0030/ -0035/ -0040/
-0050/ -0060



Serielle Schnittstelle

X102
Serielle Schnittstelle COM1

Der Industrie-PC verfügt über eine serielle Schnittstelle COM1 vom Typ RS232, die auf eine 9-polige SUB-D Stiftleiste geführt ist.

Serielle Schnittstellen (intern)

COM2
Zusätzliche Schnittstelle
(optional)

Bei Auslieferung des Industrie-PCs kann eine zusätzliche Schnittstelle vom Typ RS232 (C9900-E159), RS485 (C9900-E188) oder RS422 (C9900-E189) geordert werden.

COM3
USV (optional)

Die serielle Schnittstelle COM3 ist auf die USV (optional) geführt.

DVI (Digital Visual Interface)

X103
DVI out

Der DVI-Anschluss dient der Übertragung des Videosignals.

USB-Schnittstellen

X104 – X107
USB out

Die vier USB-Schnittstellen dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird die USB2.0-Norm.

Netzwerk-Anschluss

X108, X109
LAN

Die beiden RJ-45-Buchsen ermöglichen den Anschluss des PCs an ein 10/100/1000BASE-T Netzwerk.

Der über PCIe angebundene Ethernet-Port ist in der Regel für Zyklus-Zeiten ≤ 1 ms und für Distributed-Clock-Anwendungen bei EtherCAT geeignet.

Der im Chipsatz integrierte Ethernet-Port ist in der Regel für Real-Time-Ethernet-Anwendungen mit Zyklus-Zeiten > 1 ms (ohne Distributed-Clocks) geeignet.

Stromversorgung

*X110
Power*

Über die Buchse wird die Stromversorgung des Industrie PCs hergestellt.

Zusätzliche Steckkarten (optional)

Typenschild

Auf dem Gehäuse des Industrie-PCs befindet sich ein Typenschild, das über die Ausstattung des Industrie-PCs im Auslieferungszustand Auskunft gibt.

Masseverbindung

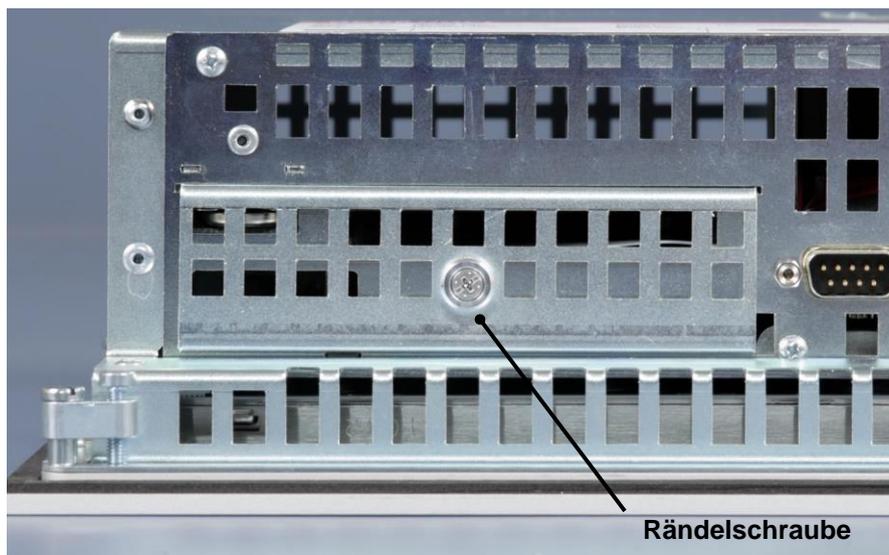
Masseverbindung

Über die Schraubverbindung wird die Masseverbindung des Einbau-Panel-PCs hergestellt.

Zugang zu den Speichermedien und der Batterie

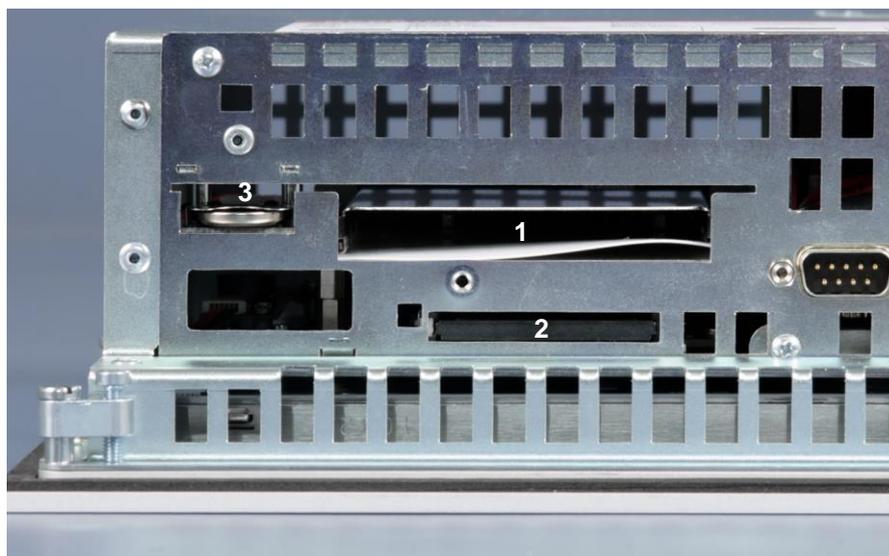
Die Speichermedien und die Batterie befinden sich hinter einer Abdeckplatte im Bereich der Anschlüsse.

Entfernen der Abdeckklappe



Nach dem Lösen der Rändelschraube lässt sich die Abdeckplatte entfernen:

Zugang zu Festplatte, CF-Card/ CFast-Card und der Batterie



Sie haben nun Zugang zu der Festplatte (1), CF-Card (-0030) bzw. CFast-Card (-0035/ -0040) (2) und der Batterie (3).

Erweiterung für Module oder Steckkarten

Bestell-Option

Der Einbau-Panel-PC CP62xx kann bei entsprechender Bestell-Option um Modul- oder Steckkarten-Slots erweitert werden:

Optionen	CP62xx-xxxx-0030/ -0035/ -0040/ -0050/ -0060
C9900-B500	2 PCIe-Modulslots, integriert im CP62xx, zum Einschub von Beckhoff-PCIe-Modulen oder zum Herausführen von Schnittstellen des Motherboards ab Werk. Die Tiefe der Rückwandhaube erhöht sich um 30 mm.
C9900-B504	2 PCIe-Steckkartenslots auf Passive-Backplane, integriert im CP62xx, zum Einsatz von PCIe-x1-Steckkarten bis 190 mm Länge. Die Tiefe der Rückwandhaube erhöht sich um 66 mm.
C9900-B508	2 PCI-Steckkartenslots auf Passive-Backplane, integriert im CP62xx, zum Einsatz von PCI-Steckkarten bis 190 mm Länge. Die Tiefe der Rückwandhaube erhöht sich um 66 mm.
C9900-B512	1 PCI- und 1 PCIe-Steckkartenslot auf Passive-Backplane, integriert im CP62xx, zum Einsatz von einer PCI- und einer PCIe-x1-Steckkarte bis 190 mm Länge. Die Tiefe der Rückwandhaube erhöht sich um 66 mm.

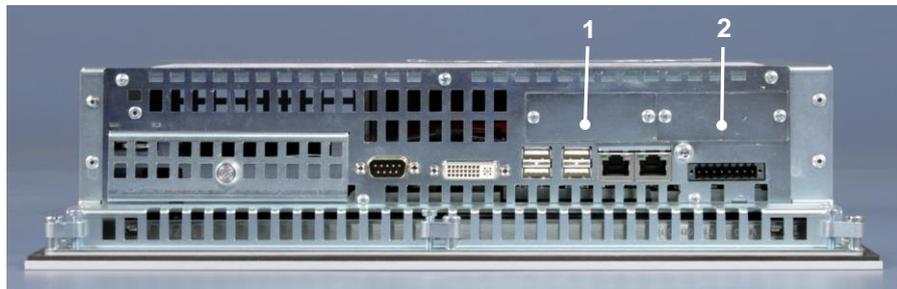
Zugang zu den PCIe-Modulslots

 Achtung	<p>Versorgungsspannung trennen</p> <p>Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein.</p>
---	---

Zugang zu den Modulslots

Die PCIe-Modulslots befinden sich im Bereich der Anschlüsse des Industrie-PCs hinter zwei Abdeckungen (1) und (2).

Für die Montage der Module lösen Sie zunächst die Kreuzschlitz-Schrauben. Die Abdeckungen lassen sich nun entfernen und ermöglichen das Einsetzen der Module.



Zugang zu den PCI-/ PCIe-Steckkartenslots



Achtung

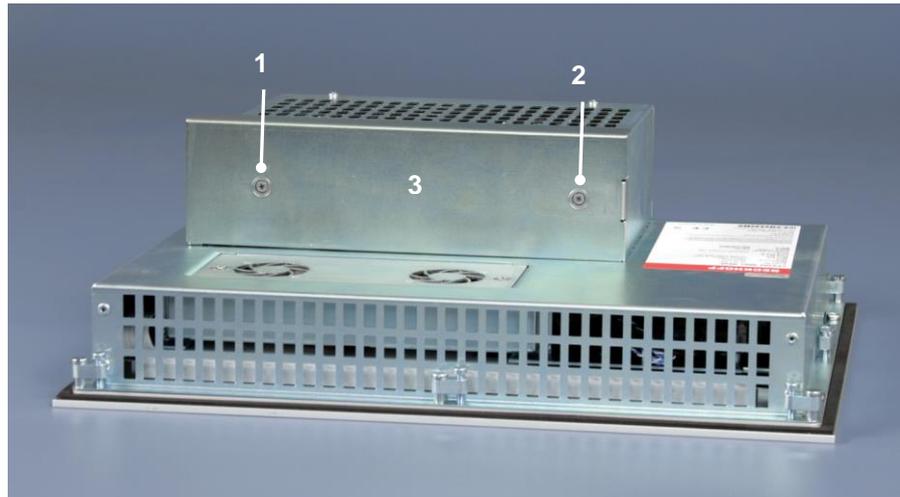
Versorgungsspannung trennen

Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein.

Zugang zu den Steckkartenslots

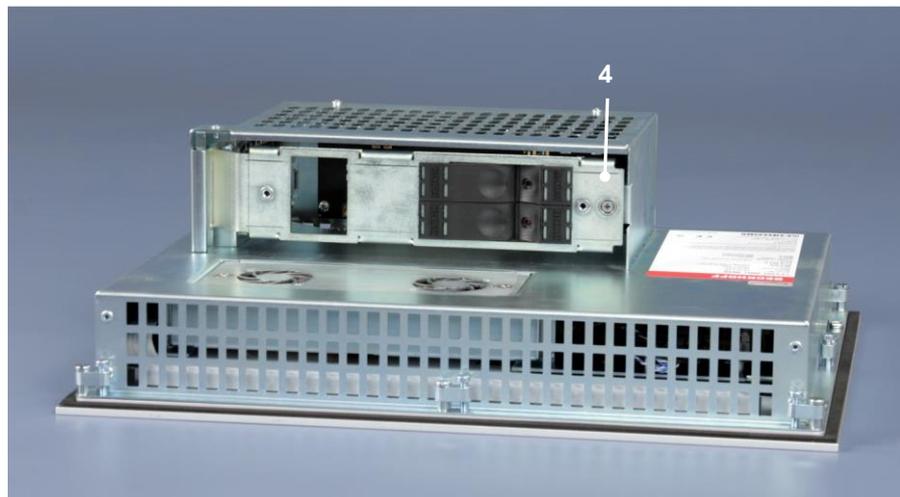
Die PCI-/ PCIe-Steckkartenslots befinden sich in einer Slotbox auf der Rückseite des Industrie-PCs.

Für die Montage der Steckkarten lösen Sie zunächst die Kreuzschlitz-Schrauben (1) und (2). Das Abdeckblech (3) lässt sich nun entfernen.



Nach dem Lösen Sie der Kreuzschlitz-Schraube (4) kann der Karten-Niederhalter entfernt werden und ermöglicht so den Zugang zu den Steckkarten.

Karten-Niederhalter



Installationsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel [Technische Daten](#)).

Transportieren

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



Achtung

Beschädigungsgefahr des Gerätes

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

Das Gerät ist langsam der Raumtemperatur anzugleichen, bevor es in Betrieb genommen wird. Bei Btauung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.

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

Einbau des PCs in die Schaltschrankwand

Der Einbau-Panel-PC CP62xx ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel [Technische Daten](#)).

Vorbereitung der Schaltschrankwand

Die Schaltschrankwand muss mit dem nötigen Einbauausschnitt für die Rechneinheit entsprechend der Geräteabmessungen des PCs ausgestattet werden (siehe Kapitel [Einbaumaße](#)).

 Hinweis	<p>Luftzirkulation</p> <p>Beachten Sie beim Einbau in ein geschlossenes Umgehäuse, dass ausreichend Volumen zur Luftumwälzung und zum Öffnen des PCs vorhanden ist.</p> <p>Oberhalb und unterhalb des PCs sind 5 cm freier Raum zur Luftzirkulation erforderlich.</p>
---	--

Bitte beachten Sie beim Einbau des PCs auch folgende Punkte:

- Plazieren Sie den 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 PC keiner direkten Sonnenbestrahlung aus.
- Verdecken Sie die Lüfteröffnungen im Gehäuse nicht durch den Einbau.

 Achtung	<p>Extreme Umgebungsbedingungen vermeiden</p> <p>Vermeiden Sie, so weit wie möglich, extreme Umgebungsbedingungen. Schützen Sie den PC vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.</p> <p>Die Lüftungsschlitze des PCs dürfen nicht verdeckt werden.</p>
---	--

Einbau in die Schaltschrankwand

Einbau in Schaltschrankwand

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](#)).

Erdungsmaßnahmen

Erdungsmaßnahmen



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

Befestigung des Panel-PCs

Die Ausschnittgröße für den Panel-PC entnehmen Sie dem Kapitel [Einbaumaße](#). Abbildungen ähnlich.

Befestigung des Panel-PCs mit Klemmhebeln

Klemmhebel



Klemmhebel lösen,

Setzen Sie den PC in den Ausschnitt.

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



herausklappen

Klappen Sie die Klemmhebel um 90° zur Seite



und festziehen

und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.



Stromversorgung des Industrie-PCs

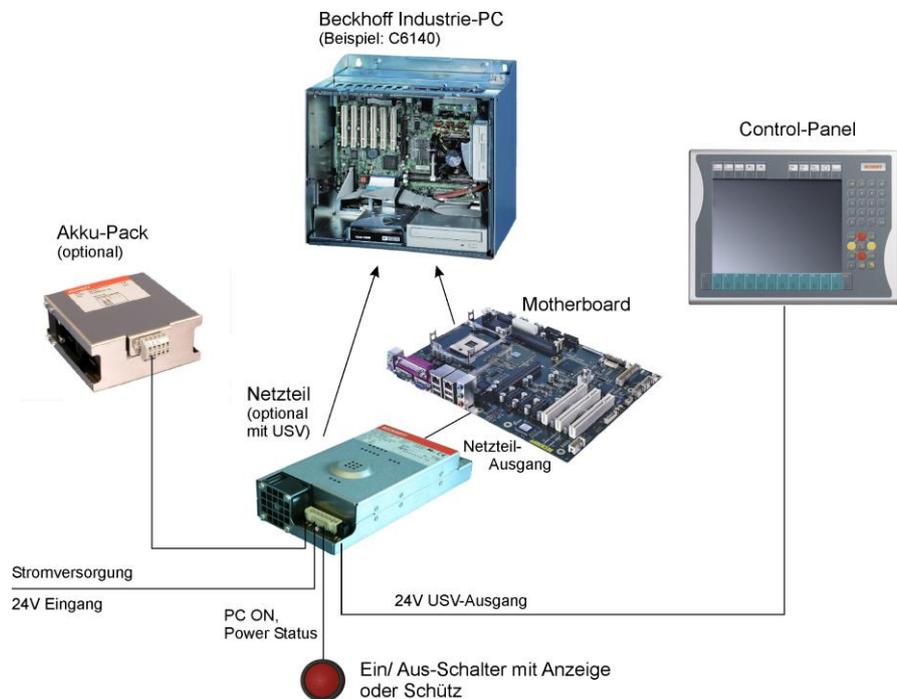
Netzteilausstattung

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

 Hinweis	<p>Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)</p> <p>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.</p>
 WARNUNG	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Bei Verwendung anderer Akku-Packs besteht Explosionsgefahr!</p>

Beckhoff Netzteil-Technologie

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 jedoch 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.

Ist der PC heruntergefahren, gibt das PC-Netzteil ein Signal, das 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.

Damit der Industrie-PC auch bei Stromausfall über eine Bildschirmausgabe verfügt, ist das Netzteil mit einem USV-Ausgang ausgestattet, an das ein Control Panel angeschlossen werden kann. Dadurch ist es möglich, einen eventuellen Stromausfall zu visualisieren und dem Anwender anzuzeigen. Nachdem der PC heruntergefahren ist, wird der USV-Ausgang abgeschaltet und vermeidet so eine Tiefentladung des Akkus.

Für eine detaillierte Funktionsbeschreibung siehe auch Kapitel [Anschließen der Stromversorgung](#).

Pinbelegung Anschlussstecker

Über die 8-polige Stiftleiste erfolgt die Stromversorgung des Industrie-PCs sowie die externe Beschaltung zum Ein- und Ausschalten.

Pinbelegung zum Anschluss von Schalter, Stromversorgung und Akku-Pack (optional)



1 2 3 4 5 6 7 8

Pin	Funktion
1	-
2	+
3	UPS+ (USV-Ausgang)
4	⊕
5	-
6	+
7	PC_ON
8	Power-Status

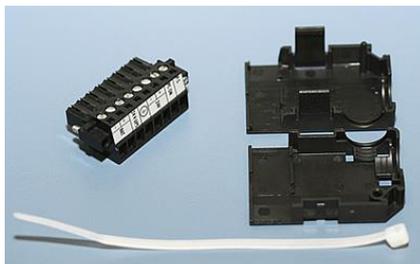
Montage der Versorgungskabel

*Verdrahtung entsprechend
Verdrahtungsplan*

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

*Material zur
Steckermontage*



*Steckerleiste 8-polig,
Zugentlastungsgehäuse mit
Kabelbinder*

Steckermontage

Leitungsquerschnitt

Der Stecker ist für 16 A spezifiziert und kann Leitungsquerschnitte bis 1,5 mm² aufnehmen.

*Montage eines Steckers
am Kabel*

So montieren Sie einen Stecker am Kabel:

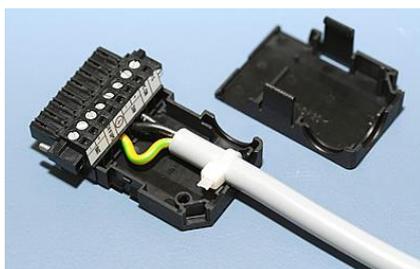
1. Isolieren Sie die Kabelenden ab (Abisolierlänge 8 – 9 mm).
2. Verschrauben Sie die Kabelenden in der 8-poligen Steckerleiste gemäß Verdrahtungsplan.

*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 Kunststoffflasche ab.

*Befestigung des Gehäuse-
Oberteils*



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

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.

Kabelquerschnitte

Für den Anschluss der Stromversorgung müssen Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von 1,5 mm² 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.

Leitungsquerschnitte beachten, Spannungsabfall vermeiden!



Achtung

Absicherung

Die Zuleitung der Stromversorgung ist mit max. 16 A abzusichern.

Beschaltung zum Herunterfahren des PCs

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

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.

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.

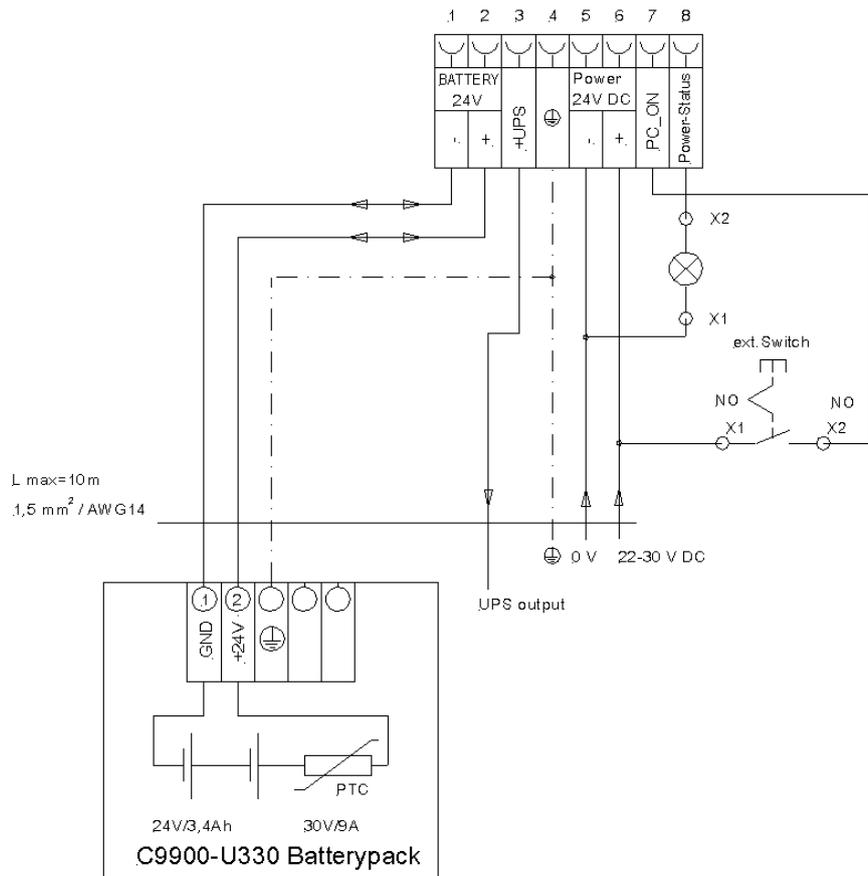
Die Funktion von UPS Output

- An **UPS Output** liegen auch nach Stromausfall 27 V DC an, die Belastbarkeit beträgt 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 somit abgeschaltet und eine Tiefentladung des Akkus ist somit nicht möglich.

Verdrahtungsplan

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

*Verdrahtungsplan
Stromversorgung und
Externe Beschaltung*



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

Geräte anschließen



Achtung

Stromversorgungsstecker

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!

Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Vorderseite des Industrie-PCs und sind im Kapitel [Produktbeschreibung](#) dokumentiert.

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

- Schalten Sie alle anzuschließenden Geräte aus.
- Trennen Sie alle anzuschließenden Geräte von der Stromversorgung.
- Stecken Sie alle Leitungen am Industrie-PC und an den anzuschließenden Geräten.
- Stecken Sie alle Datenübertragungsleitungen (falls vorhanden) in die vorgesehenen Steckvorrichtungen der Daten-/Fernmeldenetze.
- Verbinden Sie alle Geräte wieder mit der Stromversorgung.

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 (siehe Kapitel [Montage der Versorgungskabel](#)) 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.

Betriebsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Industrie-PC ein- und ausschalten

Einschalten

Der Industrie-PC hat keinen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten der Anlage oder Anschluss an die Stromversorgung wird der Industrie-PC gestartet.

Herunterfahren und Ausschalten

Beim Ausschalten der Anlage oder Trennung von der eigenen Stromversorgung wird auch der Industrie-PC ausgeschaltet.

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 Industrie-PC abschalten, weil durch Abschalten bei laufender Software Daten auf der Festplatte verloren gehen können.

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

 Achtung	<p>Spannungslos schalten</p> <p>Wenn Sie den 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 Industrie-PC dann automatisch.</p>
---	---

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.

Bedienung

 Hinweis	<p>Folientastatur des Panel-PCs nur mit dem Finger bedienen</p> <p>Die Bedienung mit anderen Gegenständen kann leicht zur Zerstörung des Gerätes führen. Die Folientastatur darf auch nicht mit dem Touch Screen-Stift bedient werden.</p>
---	---

 Hinweis	<p>Bedienung des Touch Screens nur mit dem Finger oder mit dem Touch Screen-Stift</p> <p>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.</p>
---	---

Tastaturcodes

Typabhängige Tastenanzahl

Bedienung



Der Panel-PC kann, je nach Typ, auch mit weniger Tasten ausgestattet sein, als hier aufgeführt werden.

Der Cursor ist das blinkende Zeichen, welches die Stelle markiert, an der das nächste einzugebende Zeichen angezeigt wird. Der Cursor wird auch Einfügemarke genannt. Die Cursor-Tasten bewegen den Cursor um jeweils eine Stelle in die entsprechende Richtung.

Die Taste *Home* bewegt den Cursor zum Anfang der Zeile, die Taste *End* zum Zeilenende.

Die Taste *Pg Up* blättert eine Seite vor, die Taste *PG Dn* eine Seite zurück.

Mit der Tabulator-Taste springt der Cursor in das nächste Eingabefeld, mit Shift und Tabulator in das vorherige Eingabefeld.

Mit Hilfe des Touch Screen oder des Touch Pad (optional) bewegen Sie den Mauscursor über den Bildschirm. Die Tasten entsprechen der linken und der rechten Taste einer Microsoft-Maus.

Die Taste *Del* löscht das Zeichen rechts vom Cursor.

Nach Betätigen von der Taste *Ins* werden die Zeichen rechts vom Cursor überschrieben. Der Überschreibmodus wird mit dieser Taste auch wieder abgestellt.

Die Taste *Print* gibt ein Hardcopy des Textbildschirms auf dem Drucker aus.

Die Pausentaste hält den Rechner an, bis eine andere Taste gedrückt wird (nur unter MS-DOS).

Mit der Enter-Taste bestätigen Sie Ihre Eingaben.

Backspace löscht das Zeichen links vom Cursor.

Wird die Shift-Taste zusammen mit einer anderen Taste gedrückt, erhalten Sie statt Zahlen die darüber stehenden Zeichen und Groß- statt Kleinbuchstaben.

Einmaliges Drücken der Taste *Caps Lock* wirkt wie dauerndes Betätigen der Taste *Shift*. Das Drücken der Taste *Shift* hebt diese Funktion wieder auf.

Ähnlich wie die Taste *Shift*, ändern auch die Tasten *Ctrl* und *Alt* die Bedeutung einer gleichzeitig gedrückten Taste.

Mit dieser Taste öffnen Sie das Start-Menü des benutzten Betriebssystems (Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP).

Das Betätigen dieser Taste bewirkt das Öffnen des Eigenschaften-Fensters des aktiven (bzw. eines markierten) Objekts.

Die Taste *Esc* dient dazu, Dialogfenster wieder zu schließen und Arbeitsvorgänge des Rechners abubrechen.



Alle anderen Tasten bringen das auf den Tasten abgedruckten Zeichen an der Cursorposition auf das Display.



Die Bedeutung der Funktionstasten *F1* bis *F10* wird von der Software bestimmt und am unteren Rand des Displays angezeigt.



Die Funktion der Sondertasten oberhalb des Displays wird ebenfalls von der Software bestimmt. Die Funktion wird am oberen Displayrand angezeigt.

Die Sondertasten sind jeweils mit einer orangefarbenen Leuchtdiode ausgestattet, die von der Software angesteuert werden.

Wartung und Instandhaltung

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Reinigung des Industrie-PCs



Achtung

Spannungsversorgung trennen

Schalten Sie den Industrie-PC und alle daran angeschlossenen Geräte aus, und trennen Sie den Industrie-PC von der Spannungsversorgung.

Der Industrie-PC 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.

Die Front des Panels 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.

Wartung

Der Einbau-Panel-PC ist wartungsfrei.



Hinweis

Der Einbau-Panel-PC kann nicht vom Anwender geöffnet werden!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den [Beckhoff Service](#).

Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen. Siehe auch Kapitel [Zugang zu den Speichermedien und der Batterie](#).



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.

Notfallmaßnahmen

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

Außerbetriebnahme

Entsorgung

Zur Entsorgung muss das Gerät auseinandergebaut und vollständig zerlegt werden. Gehäuseteile können dem Metallrecycling zugeführt werden.

Elektronik-Bestandteile wie Laufwerke und Leiterplatten sind entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung zu entsorgen.

Industrie-PC auseinanderbauen und zerlegen

Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten

USV Softwarekomponenten (optional)

*USV-Treibersoftware
installieren*

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.

Installation

Installation auf dem PC

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.

*Beckhoff Information
System*

Hilfdateien

Eine ausführliche Hilfe-Funktion befindet sich unter der Treibersoftware. Die Hilfdateien werden entweder direkt aus dem Konfigurationsregister heraus durch Anklicken des Hilfe-Buttons aufgerufen oder unter *Start > Programme > Beckhoff > USV-Softwarekomponenten* gestartet.

Hilfe bei Störungen

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).



Hinweis

Pixelfehler

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

Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion nach Starten des Industrie-PCs	Fehlende Stromversorgung des Industrie-PCs andere Ursachen	Kabel für die Stromversorgung prüfen Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-PC bootet nicht vollständig	Setup-Einstellungen fehlerhaft andere Ursachen	Setup-Einstellungen prüfen Beckhoff Service anrufen
Rechner bootet, Software wird gestartet, aber Steuerung arbeitet nicht einwandfrei	Fehlerursache liegt bei der Software oder bei Anlagenteilen außerhalb des Industrie-PCs	Rufen Sie den Maschinen- oder Softwarehersteller an.
Fehler bei Zugriff auf Speichermedium	Fehlerhaftes Speichermedium	Speichermedium in einem anderen Gerät überprüfen Beckhoff Service anrufen
USB-Fehler bei Zugriff mit TwinCAT über USB	Zykluszeit in TwinCAT von 10 ms (Standard) gesetzt	Zykluszeit auf 50 ms bis 80 ms erhöhen
Der Industrie-PC funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise z.B. kein oder dunkles Bild, aber Laufwerk spricht beim Einschalten an	Komponenten im Industrie-PC defekt	Beckhoff Service anrufen

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.

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

Projektnummer angeben

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

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

Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH
Eiserstraße 5
33415 Verl
Deutschland

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

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten:

<http://www.beckhoff.de>

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

Anhang

Einbaumaße



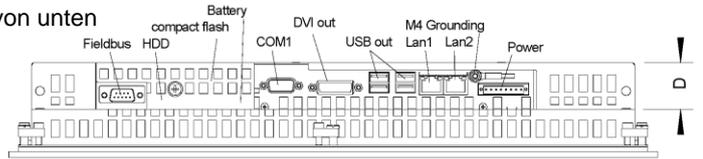
Achtung

Einbaulage beachten

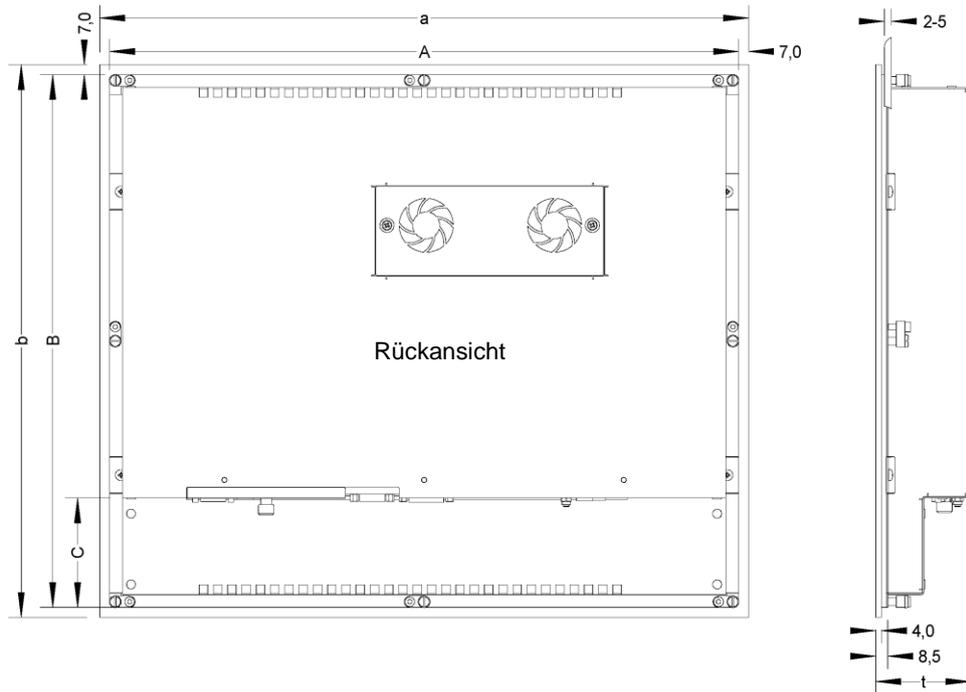
Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen. *Alle Maßangaben in mm, Abbildung ähnlich.*

Einbau-Panel-PC
CP62xx
mit 12", 15", 19"
und 24" Display

Ansicht von unten



Seitenansicht



Abmessungen CP620x		a	b	t	A	B	C	D
CP6201	12"-Display	330	275	58	316	261	24,6	32,5
CP6202	15"-Display	380	315	59	366	301	41,2	33
CP6203	19"-Display	455	390	67	441	376	77,2	33
CP6204	24"-Display	594,4	423	75	580,4	409	-	33
Abmessungen CP621x		a	b	t	A	B	C	D
CP6211	12"-Display	372,2	342,2	58	358,2	328,2	67	32,5
CP6212	15"-Display	430,4	403	59	416,4	389	86,5	33
CP6213	19"-Display	508,4	463	67	494,4	449	116,2	33
Abmessungen CP622x		a	b	t	A	B	C	D
CP6221	12"-Display	414	336	58	400	322	51,5	32,5
CP6221-0002	12"-Display	444,2	336	58	430,2	322	51,5	32,5
CP6222	15"-Display	519,4	378,2	59	505,4	364,2	70,9	33
CP6223	19"-Display	567,4	434	67	553,4	420	93,5	33
Abmessungen CP623x		a	b	t	A	B	C	D
CP6231	12"-Display	410,4	378,2	58	396,4	364,2	115,7	32,5
CP6231-0002	12"-Display	430,4	378,2	58	416,4	364,2	115,7	32,5
CP6232	15"-Display	489,4	418,2	59	475,4	404,2	128,3	33
CP6233	19"-Display	508,4	543	67	494,4	529	195,8	33

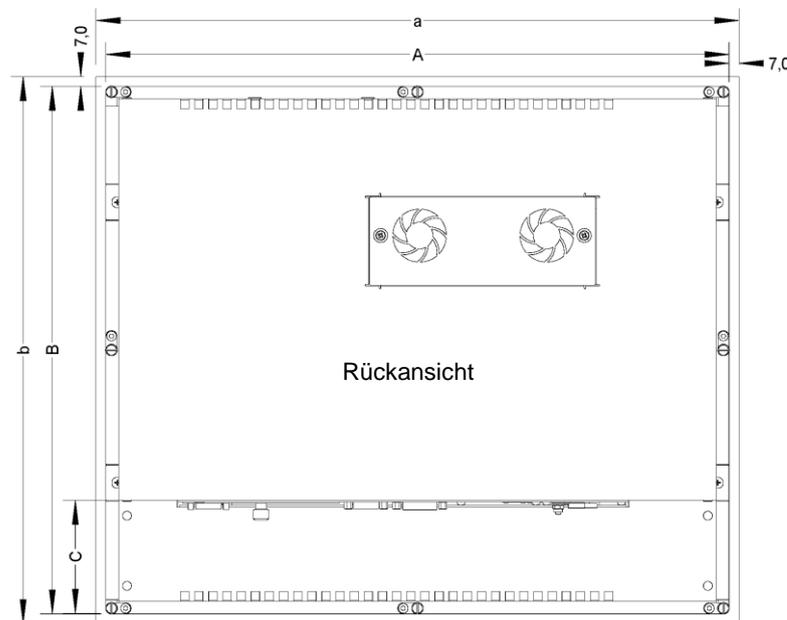
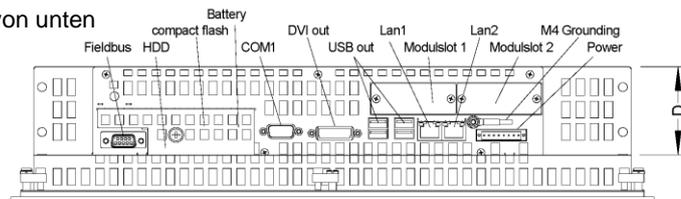
Einbaumaße mit Modulsloot-Option

 Achtung	Einbaulage beachten Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen. <i>Alle Maßangaben in mm, Abbildung ähnlich.</i>
---	--

 Hinweis	Tiefe der Rückwandhaube Die Tiefe der Rückwandhaube erhöht sich um 30 mm.
---	---

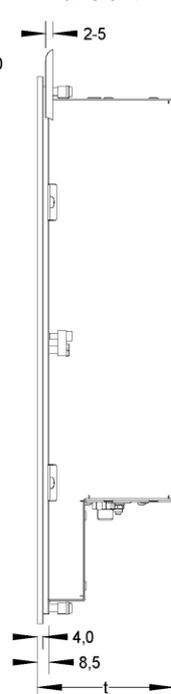
Einbau-Panel-PC
 CP62xx
 mit Option
 C9900-B500

Ansicht von unten



Rückansicht

Seitenansicht

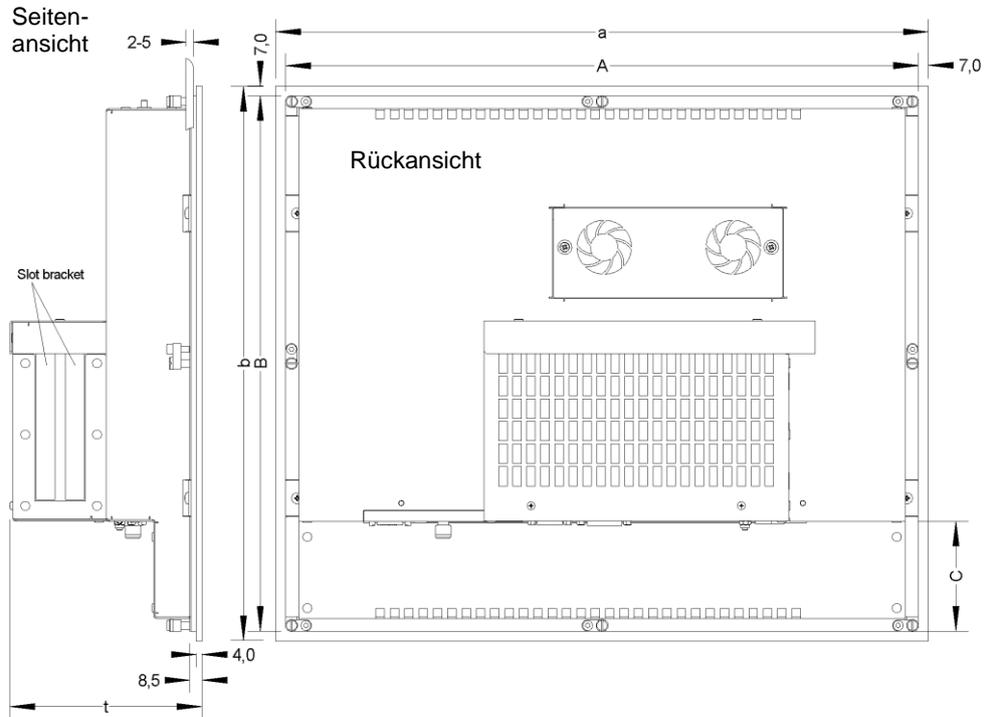
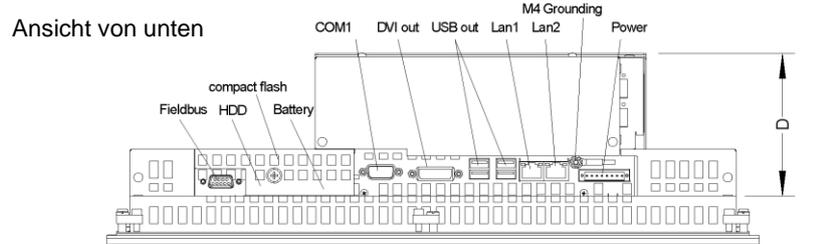


Einbaumaße mit Steckkartenslot-Option

 Achtung	Einbaulage beachten Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen. <i>Alle Maßangaben in mm, Abbildung ähnlich.</i>
 Hinweis	Tiefe der Rückwandhaube Die Tiefe der Rückwandhaube erhöht sich um 66 mm.

Einbau-Panel-PC
 CP62xx mit
 Option

- C9900-B504,
- C9900-B508,
- C9900-B512



Technische Daten

<i>Maße</i>	Abmessungen (B x H x T): siehe Kapitel Einbaumaße .
<i>Den PC nicht im Ex-Bereich einsetzen</i>	Der Industrie-PC darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.
<i>Umgebungsbedingungen</i>	<p>Während des Betriebs müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 bis 55°C</p> <p>Luftfeuchtigkeit: Maximal 95% nicht kondensierend</p>
<i>Erschütterungsfestigkeit</i>	<p>Vibration sinusförmig: (EN 60068-2-6) 10 bis 58 Hz: 0,035 mm 58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5 m/ s²)</p> <p>Schock: (EN 60068-2-27/ 29) 5 G (~ 50 m/ s²), Dauer: 30 ms</p>
<i>Schutzart</i>	<p>Frontseite: IP65</p> <p>Rückseite: IP20</p>
<i>Energieversorgung 24 V_{DC} Netzteil</i>	<p>Versorgungsspannung: 24 V_{DC} (22 – 30 V_{DC})</p> <p>Leistungsaufnahme: ca. 59 W mit 12" Display ca. 70 W mit 15" Display ca. 77 W mit 19" Display ca. 99 W mit 24" Display</p> <p>Bei Betrieb mit USV: zusätzlich 30 W (beim Laden) zusätzlich 44 W (USV-Ausgang max.)</p>
<i>EMV</i>	<p>Störfestigkeit: gemäß EN 61000-6-2</p> <p>Störaussendung: gemäß EN 61000-6-4</p>
<i>Transport und Lagerung</i>	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Industrie PCs kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden. Die Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport muss zwischen -20°C und +65°C liegen.

 Hinweis	<p>Pixelfehler</p> <p>Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

Approvals

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

FCC Approval for USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC: Canadian Notice

FCC Approval for Canada

This equipment does not exceed the Class A limits for radiated emissions as described in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.