



Installations- und Betriebsanleitung für

Schaltschrank-Industrie-PC C6640/ C6650 bis -0030

Version: 1.6
Datum: 24.01.2018

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
Öffnen des Gehäuses	7
Ausstattung mit 100-240 V _{AC} -Full-Range Netzteil	9
Schnittstellen bis C6640/ C6650-0020	10
PS/2-Anschlüsse	10
Serielle Schnittstelle	10
Parallele Schnittstelle	10
VGA Anschluss	10
USB-Schnittstellen	10
Netzwerk-Anschluss 10/100MBit	10
Netzwerk-Anschluss 1Gbit (optional)	10
Sound-On-Board	10
Zusätzliche Steckkarten (optional)	10
Schnittstellen C6640/ C6650-0030	11
PS/2-Anschlüsse	11
Serielle Schnittstelle	11
USB-Schnittstellen	11
Netzwerk-Anschlüsse	11
Sound-On-Board	11
DVI-I (Digital Visual Interface)	11
DVI-D (Digital Visual Interface)	11
DisplayPort	11
Zusätzliche Steckkarten (optional)	11
3. Installationsanleitung	12
Transport und Auspacken	12
Transportieren	12
Auspacken	12
Einbau des PCs in den Schaltschrank	13
Erdungsmaßnahmen	13
Stromversorgung mit 100-240 V _{AC} Netzteilausstattung	14
Anschlussbuchse	14
Netzkabel	14
Stromversorgung mit 24 V _{DC} Netzteilausstattung (optional)	15
Beckhoff Netzteil-Technologie	15
Elektrische Daten	16
Pinbelegung Anschlussstecker	16
Pinbelegung Stromversorgung	17
Pinbelegung externe Komponenten	17
Montage der Kabel	18
Steckermontage	18
Anschließen der 24V _{DC} Stromversorgung	19
Kabelquerschnitte	19
Beschaltung zum Herunterfahren des PCs	19
Die Funktion von PC_ON und Power-Status	19
USV-Ausgang (UPS Output)	19
Die Funktion von UPS Output	20

Verdrahtungsplan	20
Geräte anschließen	21
Leitungen anschließen	21
Nennspannung prüfen und anschließen	21
4. Betriebsanleitung	22
Industrie-PC ein- und ausschalten	22
Erstes Einschalten und Treiberinstallation	22
Wartung und Instandhaltung	23
Reinigung des Industrie-PCs	23
Wartung	23
Batterie des Motherboards austauschen	23
Austausch des Lüfters	23
Notfallmaßnahmen	24
Außerbetriebnahme	24
Entsorgung	24
5. USV Softwarekomponenten (optional)	24
Installation auf dem PC	24
Hilfdateien	24
6. Hilfe bei Störungen	25
Störungsbeseitigung	25
Service und Support	26
Beckhoff Service	26
Beckhoff Support	26
Firmenzentrale	26
7. Einbaumaße	27
C6640, Ausstattung mit 100-240 V _{AC} -Netzteil	27
C6640, Ausstattung mit 24 V _{DC} -Netzteil (optional)	28
C6650, Ausstattung mit 100-240 V _{AC} -Netzteil	29
C6650, Ausstattung mit 24 V _{DC} -Netzteil (optional)	30
8. Anhang	31
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. Alle gezeigten Abbildungen sind nur Beispiele. Abgebildete Konfigurationen können vom Standard abweichen.

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 & 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.

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.

Lieferbedingungen

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

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.

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 100 V_{AC} - 240 V_{AC} oder 24 V_{DC} (optional) versorgt.

 GEFAHR	<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.
---	---

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.



Achtung

Nur Fachpersonal darf das Gehäuse des Industrie-PCs öffnen

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass nur ausgebildetes Elektro-Fachpersonal das Gehäuse des Industrie-PCs öffnet.

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.

Software-Kenntnisse

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

Produktbeschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Industrie-PCs C6640 und C6650 sind für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Öffnen des Gehäuses

Ansicht des C6650,
Ausstattung mit
100-240 V_{AC} Netzteil



Der Gehäusedeckel wird durch einen Riegel arretiert. Nach Betätigen der Taste (1) läßt sich der Deckel im Bereich der Anschlüsse etwas hochklappen.

Öffnen des Gehäuses



Nachdem der Gehäusedeckel wie dargestellt hochgeklappt ist, kann er in Pfeilrichtung aus den Führungen gezogen werden.

Abnehmen des
Gehäusedeckels

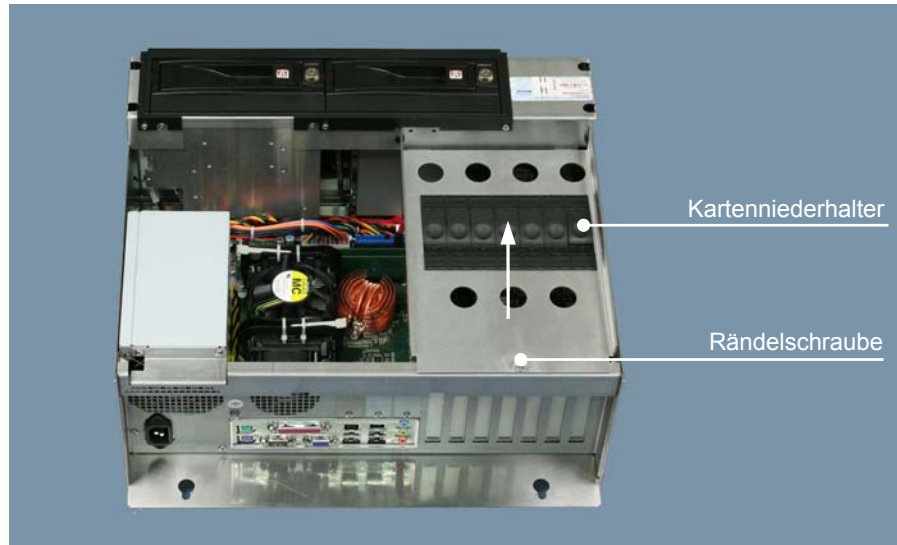
Jetzt lässt sich der Gehäusedeckel vollständig abnehmen und ermöglicht den Zugang zu den Komponenten.

Der Einbau des Deckels geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf, dass der Gehäusedeckel beim Aufsetzen in die Führungen (2) greift.

Ausstattung mit 100-240 V_{AC}-Full-Range Netzteil

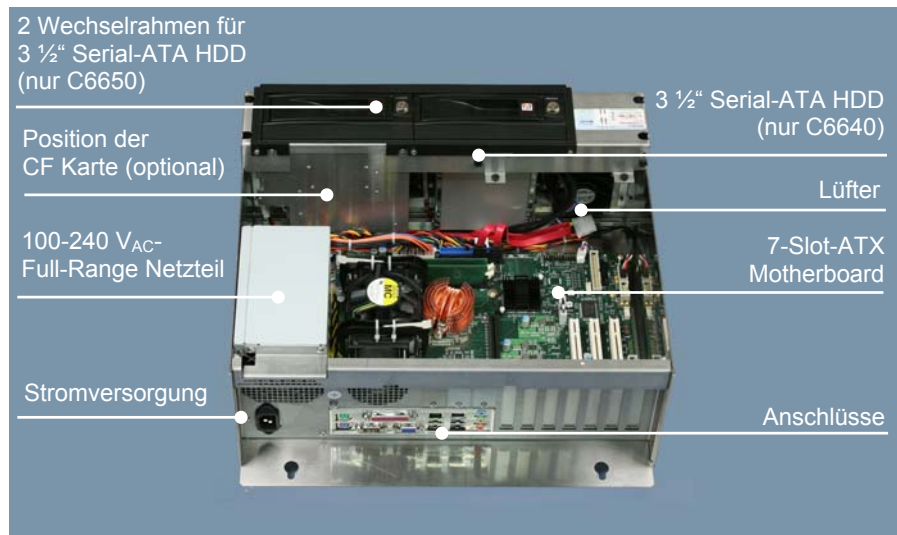
Abgebildet ist der C6650 mit einem 100-240 V_{AC}-Full-Range Netzteil.

Entfernen des Kartenniederhalters



Nach dem Lösen der Rändelschraube kann der Kartenniederhalter nach oben entfernt werden (siehe Pfeil).

Komponenten des PCs

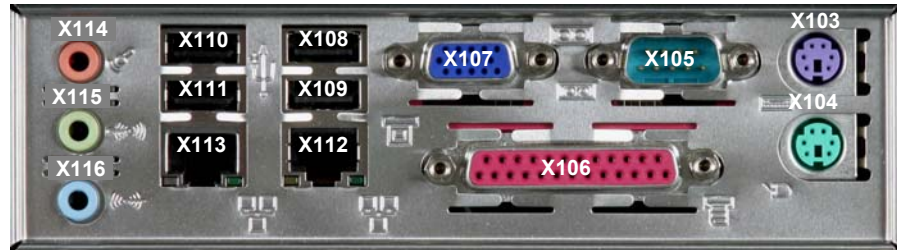


Unter der Gehäuseabdeckung befindet sich ein 7 Slot Rechnerkern mit Standard ATX-Motherboard und unterschiedlicher Prozessorbestückung.

Alle Anschlüsse des Industrie-PCs befinden sich auf der Oberseite des Gehäuses.

Schnittstellen bis C6640/ C6650-0020

Schnittstellen des ATX-Motherboards



PS/2	<p>PS/2-Anschlüsse</p> <p>An den oberen PS/2-Anschluss (X103) kann eine PC-Tastatur angeschlossen werden. Der untere PS/2-Anschluss (X104) ermöglicht die Nutzung einer PS/2-Maus.</p>
RS 232 COM1	<p>Serielle Schnittstelle</p> <p>Der Industrie-PC verfügt in der Grundausstattung über eine serielle Schnittstelle COM1 (X105) vom Typ RS232, die auf eine 9-polige SUB-D Stiftleiste geführt ist.</p>
Printer LPT1	<p>Parallele Schnittstelle</p> <p>Die parallele Schnittstelle (X106) entspricht dem Centronics-Standard und wird von der Software als LPT1 angesprochen.</p>
VGA	<p>VGA Anschluss</p> <p>Eine 15-polige SUB-D Buchsenleiste (X107) ermöglicht den Anschluss eines VGA-Monitors.</p>
USB1 – USB4	<p>USB-Schnittstellen</p> <p>Die vier USB-Schnittstellen (X108 – X111) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird der USB2.0-Standard.</p>
Netzwerk 10/100MBit	<p>Netzwerk-Anschluss 10/100MBit</p> <p>Die RJ-45-Buchse (X112) ermöglicht den Anschluss des PCs an ein 10/100Mbit-Netzwerk.</p>
Netzwerk 1GBit	<p>Netzwerk-Anschluss 1Gbit (optional)</p> <p>Die RJ-45-Buchse (X113) ermöglicht den Anschluss des PCs an ein 1Gbit-Netzwerk (optional).</p>
Sound	<p>Sound-On-Board</p> <p>Der Industrie-PC verfügt über eine On-Board-Soundschnittstelle mit folgenden Anschlussbuchsen: Mikrofon-Eingang (X114), Line Out (X115) und Line In (X116).</p>
Typenschild	<p>Zusätzliche Steckkarten (optional)</p> <p>Auf der Oberseite des Industrie-PCs befindet sich ein Typenschild, das über die Ausstattung des Industrie-PCs im Auslieferungszustand Auskunft gibt.</p>

Schnittstellen C6640/ C6650-0030

Schnittstellen des ATX-Motherboards



PS/2-Anschlüsse

PS/2

Der obere PS/2-Anschluss (X104) ermöglicht die Nutzung einer PS/2-Maus, an den unteren PS/2-Anschluss (X103) kann eine PC-Tastatur angeschlossen werden.

Serielle Schnittstelle

RS 232
COM1

Der Industrie-PC verfügt in der Grundausstattung über eine serielle Schnittstelle COM1 (X105) vom Typ RS232, die auf eine 9-polige SUB-D Stiftleiste geführt ist.

USB-Schnittstellen

USB1 – USB4

Die vier USB-Schnittstellen (X108 – X111) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB 2.0-Anschluss.

Netzwerk-Anschlüsse

LAN1

Die RJ-45-Buchse (X112) ermöglicht den Anschluss des PCs an ein 10/100/1000BASE-T Netzwerk.

LAN2

Die RJ-45-Buchse (X113) ermöglicht den Anschluss des PCs an ein 10/100/1000BASE-T Netzwerk.

Sound-On-Board

Sound

Der Industrie-PC verfügt über eine On-Board-Soundschnittstelle mit folgenden Anschlussbuchsen:
Line In (X116), Line Out (X115) und Mikrofon-Eingang (X114).

DVI-I (Digital Visual Interface)

DVI-I out

Der DVI Anschluss (X117) dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-I Norm.

DVI-D (Digital Visual Interface)

DVI-D out

Der DVI Anschluss (X118) dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-D Norm.

DisplayPort

DisplayPort

Der DisplayPort (X119) dient der Übertragung des Videosignals.

Zusätzliche Steckkarten (optional)

Typenschild

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

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 den Schaltschrank

Die Industrie-PCs C6640 und C6650 sind für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel *Technische Daten*).

 <p>Hinweis</p>	<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>
 <p>Achtung</p>	<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>

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 niederohmig mit dem zentralen Erdungspunkt der Schaltschrankwand, in die der Rechner eingebaut wird.

Stromversorgung mit 100-240 V_{AC} Netzteilausstattung

Netzteilausstattung

Der Industrie-PC ist serienmäßig mit einem 100-240 V_{AC}, 50-60 Hz Full Range Netzteil ausgestattet.

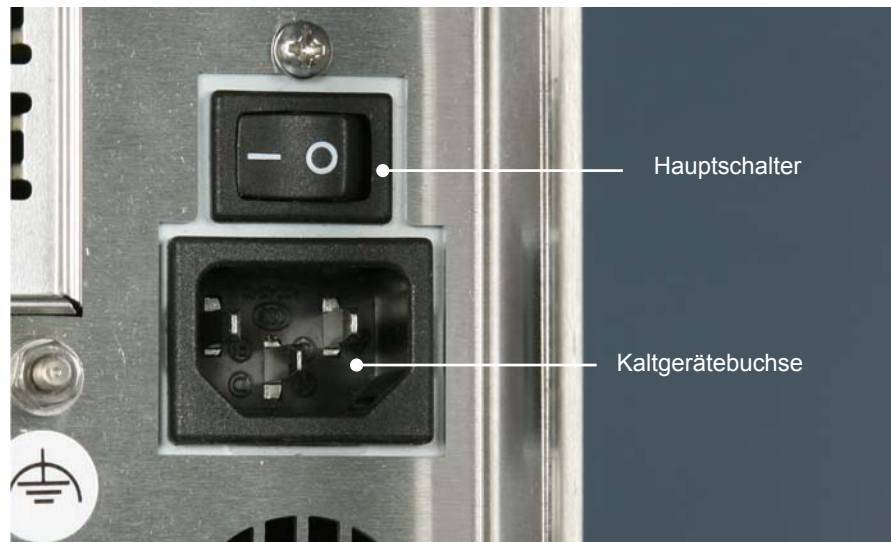
Strombelastbarkeit des 100-240 V_{AC} Netzteils

Ausgangsspannungen des 100-240 V Netzteils	Strombelastung maximal
+3,3 V	16 A
+5 V stand by	2 A
+5 V	25 A
-5 V	0,3 A
+12 V	13 A
-12 V	0,8 A

Anschlussbuchse

Für den Anschluss der Stromversorgung befindet sich auf der Oberseite des PC-Gehäuses neben dem Hauptschalter (nur C6640) eine Kaltgeräte-Buchse.

Anschlussbuchse und Hauptschalter (nur C6640) am PC-Gehäuse



Netzkabel

Netzkabel Europa

Im Bereich Europa verwenden Sie zum Anschluss des Industrie-PCs an die Stromversorgung das mitgelieferte Kaltgerätekabel.

Netzkabel USA/ Canada



Im Bereich USA/ Canada muss das Anschlusskabel in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung folgenden Spezifikationen entsprechen:

Trennbares Versorgungskabel einer max. Länge von 4,5 m (14,76 ft.) vom Typ SJT oder SVT (min. 125 V, 10 A), Stecker mit Erdverbindung entsprechend NEMA 5-15P/-20P bzw. geräteseitig Kaltgerätestecker oder

Trennbares Versorgungskabel einer max. Länge von 4,5 m (14,76 ft.) vom Typ SJT oder SVT (min. 250 V, 10 A), Stecker mit Erdverbindung entsprechend NEMA 6-15P/-20P bzw. geräteseitig Kaltgerätestecker.

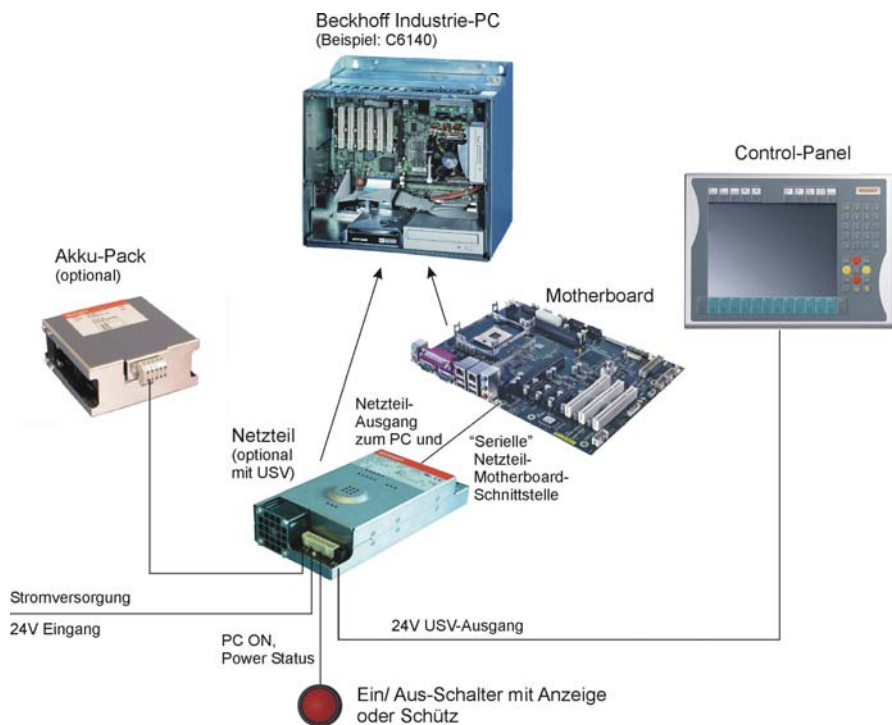
Stromversorgung mit 24 V_{DC} Netzteil ausstattung (optional)

Der Industrie-PC ist optional 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!

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 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 24V_{DC} Stromversorgung](#).

Elektrische Daten

Eingangsspannung: 22 – 30 V DC
 Stromaufnahme: 10 A (22 V)
 Abgabeleistung: 150 W (max.)

Strombelastbarkeit des 24 V Netzteils

Ausgangsspannungen des 24 V Netzteils	Strombelastung maximal
+ 5 V	14 A
- 5 V	0,3 A
+ 12 V	12 A
- 12 V	0,5 A
+ 3,3 V	12 A
5 V VSB	1,5 A

Pinbelegung Anschlussstecker

Für den Anschluss der 24 V_{DC} Stromversorgung und der externen Komponenten befinden sich am PC-Gehäuse die auf dem Foto abgebildeten 5-poligen Stiftleisten mit CAGE CLAMP Anschluss.

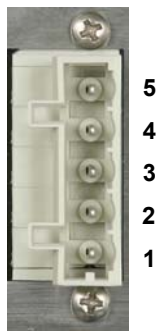
Stiftleisten mit CAGE CLAMP Anschluss



Pinbelegung Stromversorgung

Pinbelegung zum Anschluss der Stromversorgung und des Akku-Packs (optional)

X101

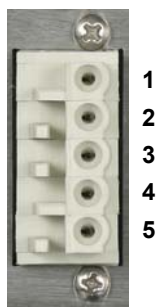


Pin	Funktion	
1	+	24V _{DC}
2	-	Stromversorgung
3	⊕	
4	+	Akku-Pack (bei USV)
5	-	

Pinbelegung externe Komponenten

Pinbelegung zum Anschluss von PC-ON, Power-Status und UPS-Output

X102



Pin	Funktion	
1	-	UPS-Output
2	+	
3		Power-Status
4		PC-ON
5		24V _{DC} Versorgungsspannung +Pol

Montage der Kabel

Verdrahtung entsprechend
Verdrahtungsplan

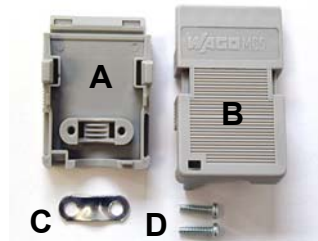
Montieren Sie die Kabel für die Stromversorgung des Industrie-PCs, den Anschluss des Akku-Packs sowie den Anschluss des Ein-/ Ausschalters entsprechend dem Verdrahtungsplan mit dem mitgelieferten Material zur Steckermontage.

Die Steckermontage ist am Beispiel der 5-poligen Federsteckerleiste beschrieben:

Material zur
Steckermontage



Federsteckerleiste 5-polig



Zugentlastungsgehäuse

Steckermontage

Montage des Steckers am
Kabel

So montieren Sie den Stecker am Kabel:

1. Isolieren Sie die Kabelenden ab (Abisolierlänge 8 – 9 mm).
2. Stecken Sie die Leitung in die Halterungen durch einfaches Eindrücken gemäß Pinbelegungsaufkleber und Verdrahtungsplan.
3. Drücken Sie das Unterteil (Teil **A**) des Zugentlastungsgehäuses auf die Oberseite der Federsteckerleiste, bis es einrastet.
4. Bringen Sie die Zugentlastung des Zuführungskabels an, indem Sie dieses mit der Kabelschelle (Teil **C**) und den Befestigungsschrauben (Teil **D**) arretieren (siehe Foto unten).

Anbringen der
Zugentlastung



Befestigen Sie das Oberteil (Teil **B**) des Zugentlastungsgehäuses, in dem Sie es auf das Unterteil aufrasten.

Anschließen der 24V_{DC} Stromversorgung

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

Kabelquerschnitte

Leitungsquerschnitte beachten, Spannungsabfall vermeiden!

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.



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.

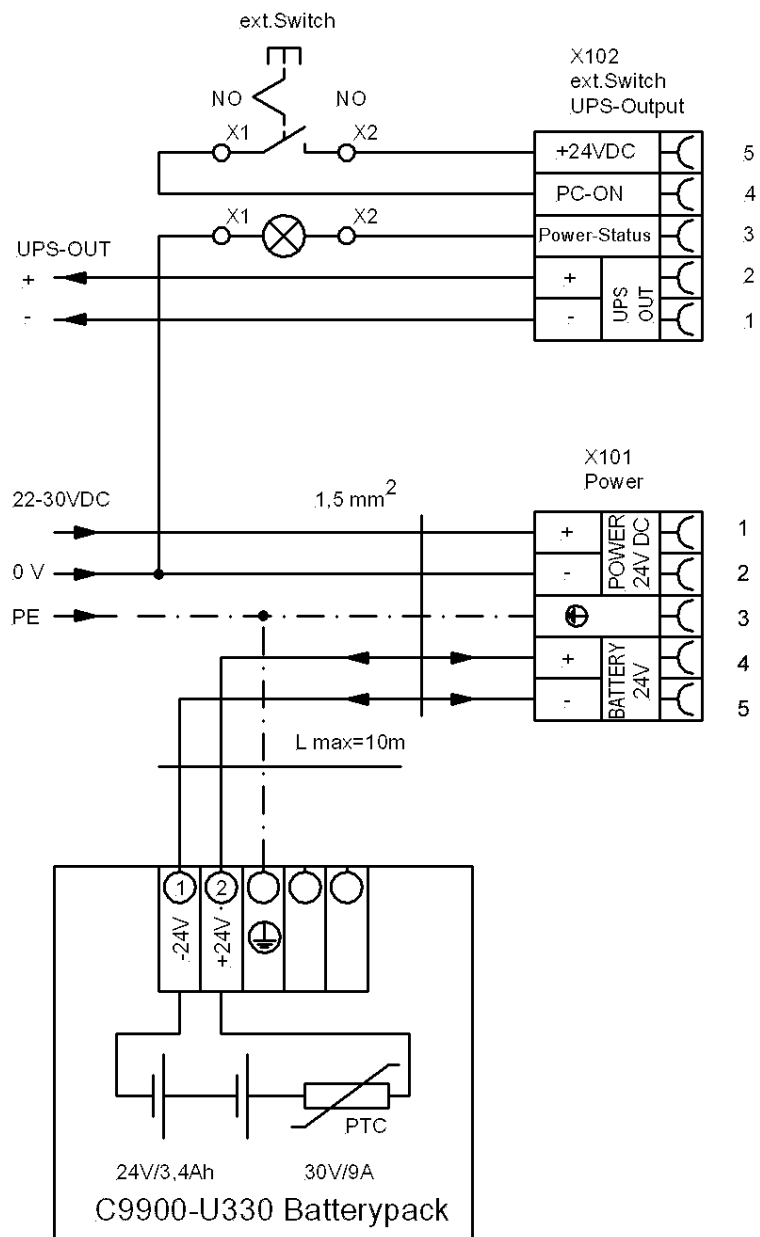
Die Funktion von UPS Output

- 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.

Verdrahtungsplan

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

Verdrahtungsplan
Stromversorgung und
externe Beschaltung




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).

Geräte anschließen

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

Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Frontseite 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


Nennspannung prüfen und anschließen

Bei Ausstattung mit 100-240 V_{AC} 50/60 Hz Netzteil:

1. Prüfen Sie die korrekte Netzspannung.
2. Stecken Sie das mitgelieferte Kaltgerätekabel in die Stromversorgungs-Anschlussbuchse des Industrie-PCs und schließen Sie ihn an eine Schutzkontakt-Steckdose an.

Bei Ausstattung mit einem 24 V_{DC} Netzteil (optional):

1. Prüfen Sie die korrekte Spannung Ihrer externen Stromversorgung.
2. Stecken Sie das von Ihnen montierte Stromversorgungskabel (siehe Kapitel [Montage der Kabel](#)) in die Stromversorgungs-Anschlussbuchse des Industrie-PCs und schließen Sie ihn an Ihre externe 24 V Stromversorgung an.

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

Betriebsanleitung

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

Industrie-PC ein- und ausschalten


Einschalten


- Der Industrie-PC C6640 wird über den Hauptschalter neben der Kaltgerätebuchse eingeschaltet (siehe Kapitel [Stromversorgung mit 100-240 VAC Netzteilausstattung](#)).
- Der Industrie-PC C6650 und die IPCs in der 24 V_{DC} Ausführung (optional) haben keinen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten der Anlage oder Anschluss an die Stromversorgung wird der Industrie-PC gestartet.

Herunterfahren und Ausschalten

Beim Ausschalten des PCs, 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 die Festplatte schreibt, wird diese Datei zerstört. Steuerungssoftware schreibt üblicherweise in Abständen von wenigen Sekunden selbstständig etwas auf die Festplatte, 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.

Wartung und Instandhaltung

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

Reinigung des Industrie-PCs

 Achtung	<p>Spannungsversorgung trennen</p> <p>Schalten Sie den Industrie-PC und alle daran angeschlossenen Geräte aus, und trennen Sie den Industrie-PC von der Spannungsversorgung.</p>
---	---


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.

Wartung

Der Industrie-PC ist wartungsfrei.


Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen.

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

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

Austausch des Lüfters

 Hinweis	<p>Gehäusedeckel entfernen</p> <p>Zum Austausch des Lüfters kann das Entfernen des Gehäusedeckels notwendig sein.</p>
---	--

Öffnen der Lüftereinheit

Nach dem Lösen der Rändelschraube (1) kann die Lüftereinheit in Pfeilrichtung herausgeklappt werden.



Austausch des Lüfters

Trennen Sie das Versorgungskabel vom Motherboard. Hierzu kann das Entfernen des Gehäusedeckels notwendig sein.

Nach dem Austausch der Lüftereinheit erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Notfallmaßnahmen**

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

Außerbetriebnahme**Entsorgung**

Industrie-PC auseinander bauen und zerlegen

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

Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten

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

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](#).

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 Laufwerks-Zugriff	fehlerhaftes Laufwerk	Beckhoff Service anrufen
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 & Co.KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany


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

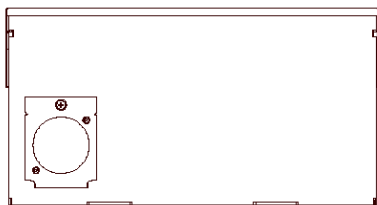
Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten <http://www.beckhoff.com/>. Dort finden Sie auch weitere [Dokumentationen](#) zu Beckhoff Komponenten.

Einbaumaße

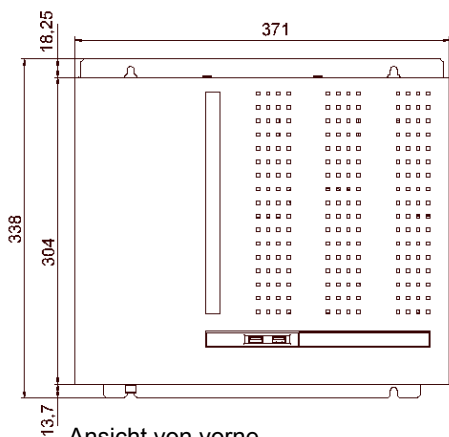
Auf den folgen Seiten finden Sie Abbildungen der Industrie-PCs mit den Geräteabmessungen in mm.

C6640, Ausstattung mit 100-240 V_{AC}-Netzteil

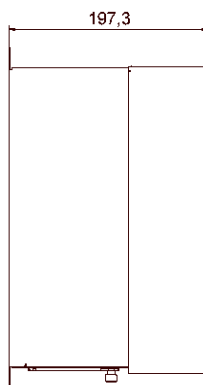
 Achtung	Einbaulage beachten Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.
---	---



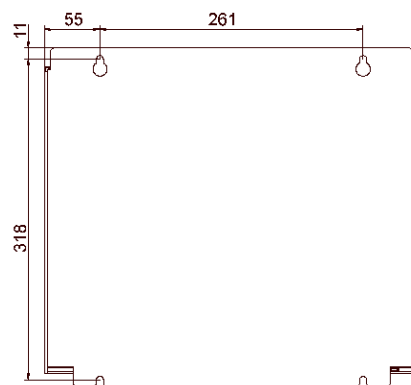
Ansicht von unten



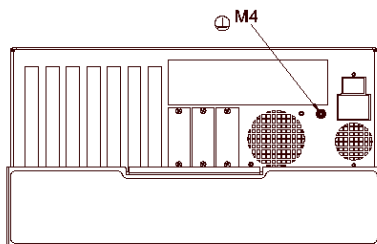
Ansicht von vorne



Ansicht von links




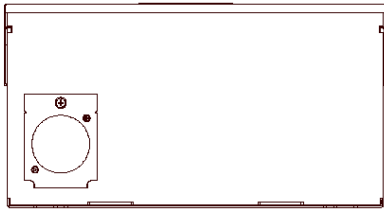
Ansicht von hinten



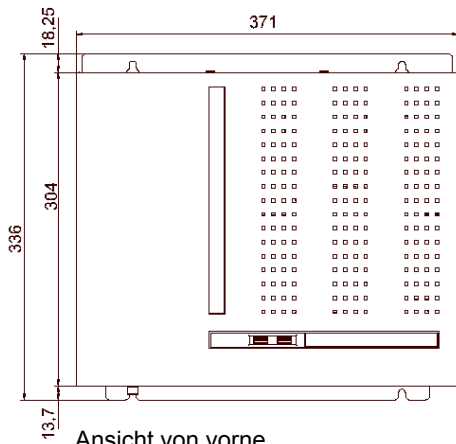
Ansicht von oben

C6640, Ausstattung mit 24 V_{DC}-Netzteil (optional)

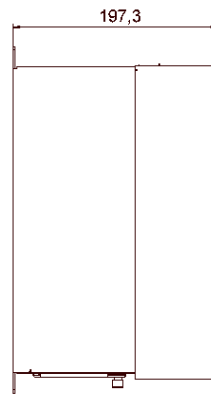
 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--



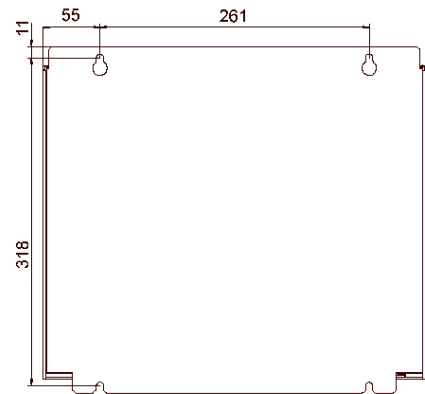
Ansicht von unten



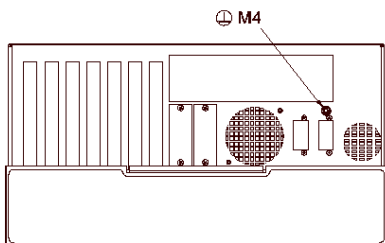
Ansicht von vorne



Ansicht von links




Ansicht von hinten



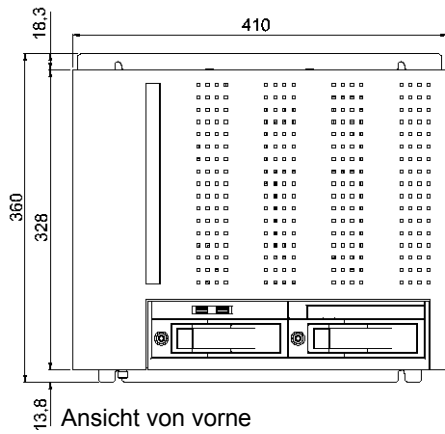
Ansicht von oben

C6650, Ausstattung mit 100-240 V_{AC}-Netzteil

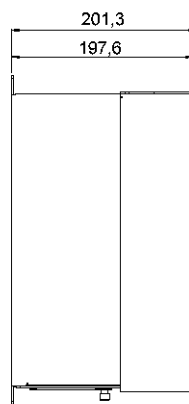
 Achtung	Einbaulage beachten Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.
---	---



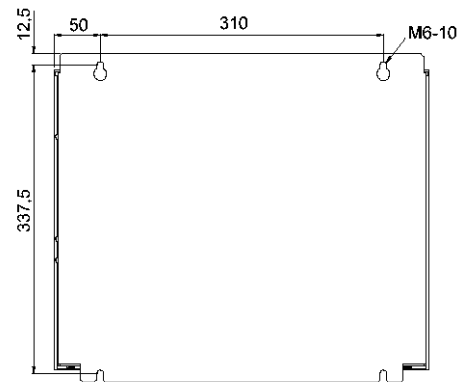
Ansicht von unten



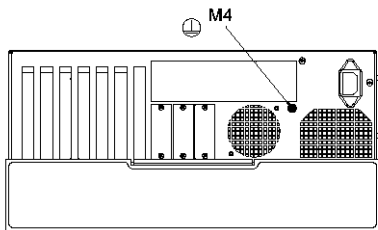
Ansicht von vorne



Ansicht von links



Ansicht von hinten



Ansicht von oben

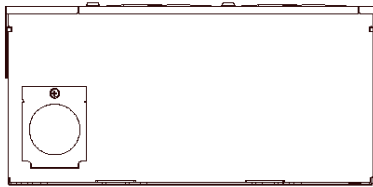
C6650, Ausstattung mit 24 V_{DC}-Netzteil (optional)



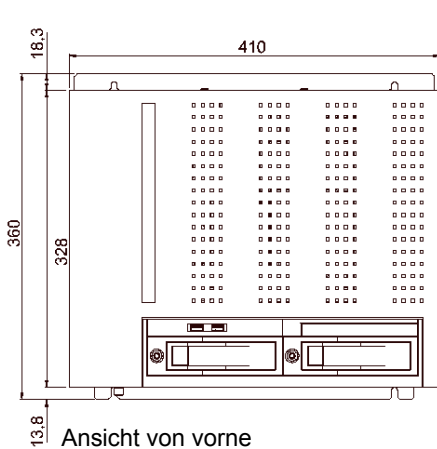
Achtung

Einbaulage beachten

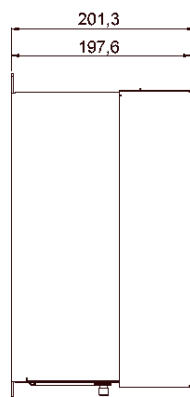
Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.



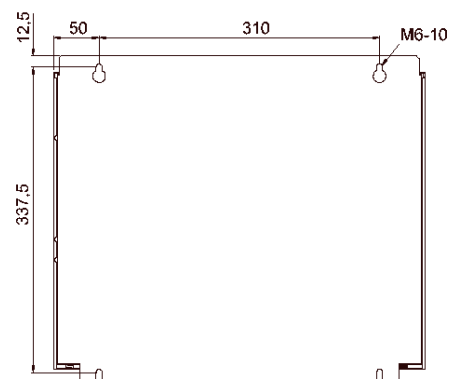
Ansicht von unten



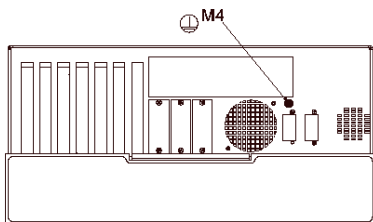
Ansicht von vorne



Ansicht von links



Ansicht von hinten



Ansicht von oben

Anhang

Technische Daten

Industrie-PC C6640, C6650	Abmessungen (B x H x T): siehe Kapitel Einbaumaße
	Gewicht: C6640: 11 kg (bei Grundausstattung) C6650: 12 kg (bei Grundausstattung)
Den PC nicht im Ex-Bereich einsetzen	Der Industrie-PC darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.
	Während des Betriebs sind folgende Bedingungen einzuhalten:
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: 0 bis 55°C
	Luftfeuchtigkeit: Maximal 95% nicht kondensierend
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)
	Beim Lesen von CD-ROM: 10 bis 58 Hz: 0,019 mm 58 bis 500 Hz: 0,25 G (~ 2,5 m/ s ²)
	Schock:
	(EN 60068-2-27) 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 30 ms
	Beim Lesen von CD-ROM: 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 11 ms
Schutzart	Schutzart: IP20
Energieversorgung 100-240 V _{AC} Netzteil	Versorgungsspannung: 100-240 V _{AC} 50-60 Hz
	Leistungsaufnahme: C6640: 65 W (bei Grundausstattung) C6650: 90 W (bei Grundausstattung)
Energieversorgung 24 V _{DC} Netzteil (optional)	Versorgungsspannung: 22 - 30 V _{DC}
	Leistungsaufnahme: C6640: 65 W (bei Grundausstattung) C6650: 90 W (bei Grundausstattung)
EMV-Verträglichkeit	Störfestigkeit: gemäß EN 61000-6-2
	Störaussendung: gemäß EN 61000-6-4
Transport und Lagerung	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.

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.