



Installations- und Betriebsanleitung für
Einbau-Industrie-PC
C33xx ab -0060

Version: 3.0
Datum: 23.04.2020

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
Aufbau	7
Schnittstellen ab C33xx-0060	10
PS/2-Anschlüsse	10
USB-Schnittstellen	10
Netzwerk-Anschlüsse	10
DVI-D (Digital Visual Interface)	10
Serielle Schnittstelle	10
DisplayPort	10
Sound-On-Board	10
Zusätzliche Steckkarten (optional)	10
3. Installationsanleitung	11
Transport und Auspacken	11
Transportieren	11
Auspacken	11
Einbau des PCs in den Schaltschrank	12
Erdungsmaßnahmen	12
Stromversorgung	13
Strombelastbarkeit des 100-240 V Netzteils	13
Strombelastbarkeit des 24 V Netzteils	13
Montage des Stromversorgungskabels	14
Anschließen der Stromversorgung	16
Verdrahtungsplan	17
Geräte anschließen	18
Leitungen anschließen	18
Nennspannung prüfen und anschließen	18
4. Betriebsanleitung	19
Industrie-PC ein- und ausschalten	19
Erstes Einschalten und Treiberinstallation	19
Betrieb des Industrie-PCs	20
Beschreibung der Tasten	20
Funktionstasten	21
Sondertasten	21
Instandhaltung	22
Reinigung des Industrie-PCs	22
Batterie des Motherboards austauschen	22
Wartung	22
Außerbetriebnahme	22
Entsorgung	22
5. Hilfe bei Störungen	23
Störungsbeseitigung	23
Service und Support	24
Beckhoff Service	24
Beckhoff Support	24

Firmenzentrale	24
6. Einbaumaße	25
7. Anhang	29
Technische Daten	29
Approvals	29
FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	29
FCC: Canadian Notice	29

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

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.



Achtung

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Maschine, Material oder Umwelt bestehen.



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

Abschalten des PCs nur nach Beendigung der Software



Achtung

Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

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](#).

Alle Anlagenteile abschalten, dann den Feldbus abkoppeln!

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.

Die Abkopplung geschieht durch Abziehen der Stecker des Feldbusanschlusses (optional).

Abgeschaltete Anlagenteile müssen gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Das Netzteil des Industrie-PCs wird mit einer Spannung von 100 V_{AC} - 240 V_{AC} oder 24 V_{DC} (optional) versorgt.

Das Netzteil nicht unter Spannung öffnen!

Die Versorgungsspannung muss abgeschaltet werden, bevor das Gehäuse des Netzteils geöffnet wird.



Gefahr

Keine Teile unter Spannung austauschen!

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

Durch Montagearbeiten im Industrie-PC kann Schaden entstehen:

- 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 (vgl. hierzu Kapitel [Produktbeschreibung](#)).
- der Industrie-PC nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- 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

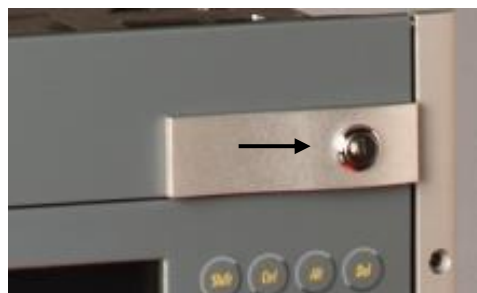
Der Industrie-PC C33xx ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. In einem 19 Zoll Einbaugeschäft ist ein vollständiger PC mit Standard ATX-Motherboard, Festplatte, Diskettenlaufwerk, maschinengerechter Tastatur und TFT-Display aufgebaut.

Aufbau

Abschließbare Frontklappe

Oberhalb des Displays ist eine abschließbare Frontklappe angeordnet, hinter der sich ein Diskettenlaufwerk, ein CD-ROM/ DVD Laufwerk (optional), Status-LEDs, ein Reset-Taster und ein weiteres Schloss zum Öffnen der Fronttür befinden.

Schloss zum Öffnen der Fronttür (siehe Pfeil).



Nach dem Aufschließen der Frontklappe lässt sich diese nach oben klappen.

Frontansicht des C33xx bei geöffneter Frontklappe



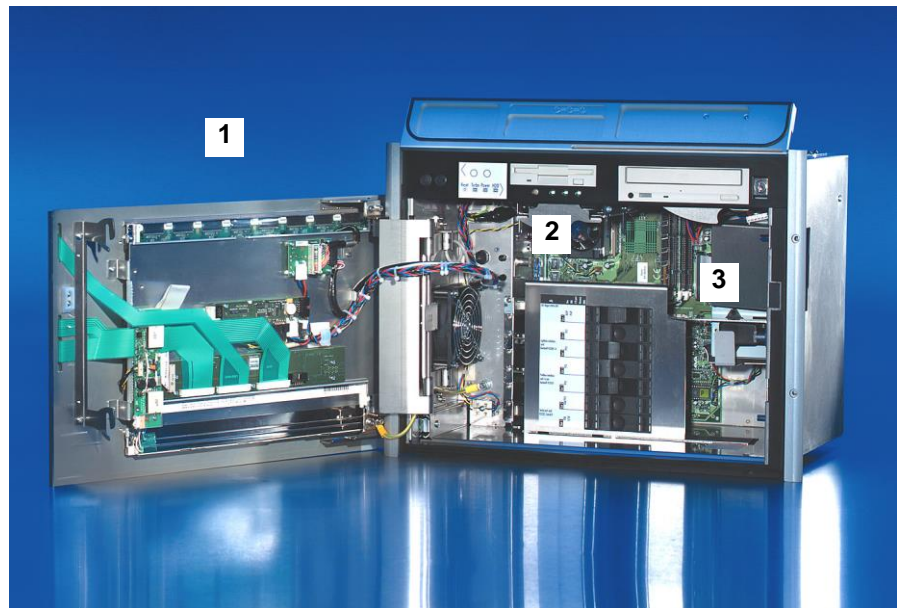
Öffnen des Gehäuses

Das Gehäuse wird von vorne geöffnet. Unter der Frontklappe befindet sich ein Schloss zum Öffnen der Fronttür (siehe Pfeil). Der Schlüssel unterscheidet sich von dem der Frontklappe, so dass administrativ zwischen Anwender und Wartungspersonal unterschieden werden kann.

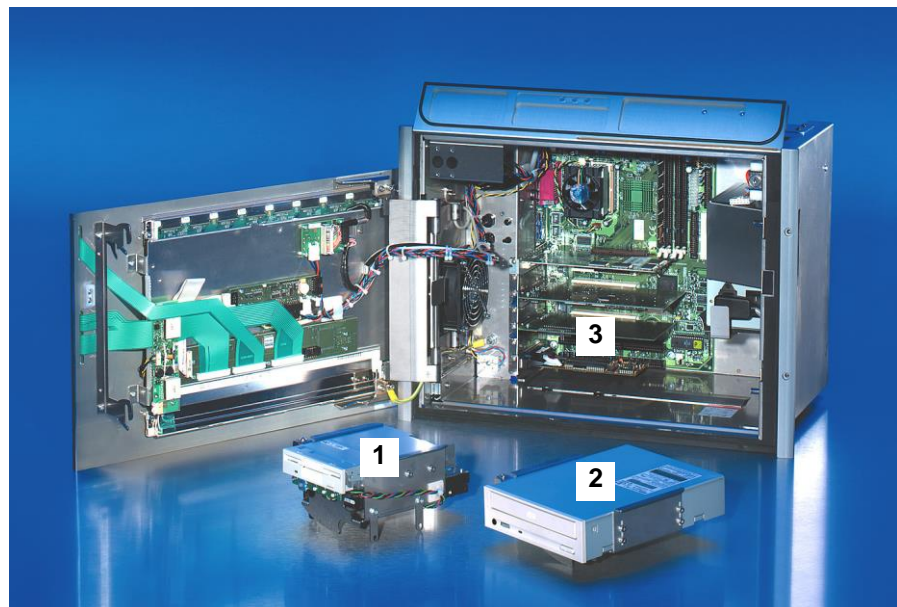


Hinweis

Das 2. Schloss ist nur von Servicetechnikern zwecks Einbau, Erweiterung und Reparatur der Steuerung zu öffnen! Der Schlüssel darf nur dem Wartungspersonal zugänglich sein.

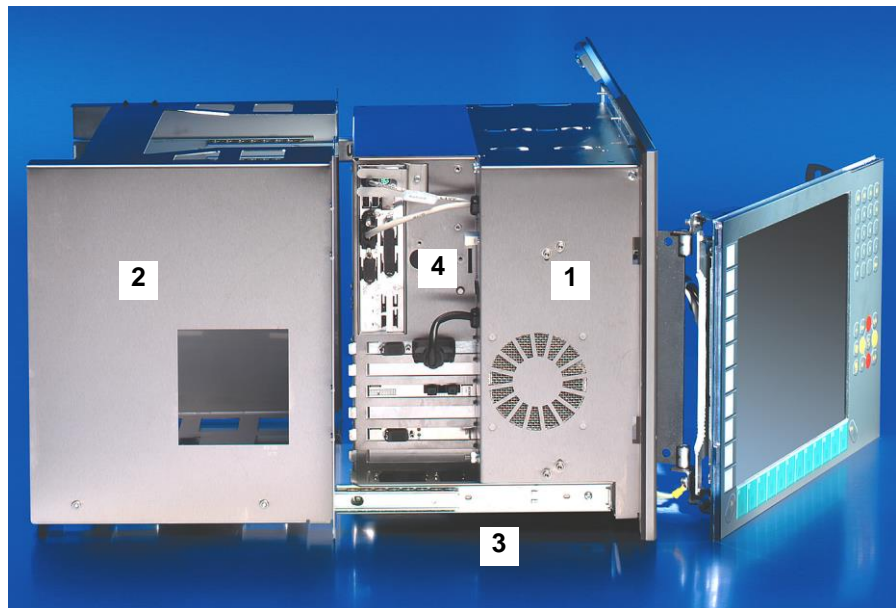
Ansicht des geöffneten PCs

Hinter der Fronttür (1) befindet sich ein 7 Slot Rechnerkern mit Standard ATX-Motherboard (2) und Netzteil (3).

Ausbau der Laufwerke

Die Laufwerke (1, 2) können ohne Werkzeug herausgezogen werden. Nach dem Entfernen des Niederhalters können die Steckkarten (3) ausgebaut werden.

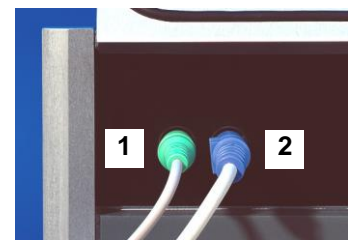
Anschlüsse des Industrie PCs



Die Abbildung zeigt die Montage des PCs (1) mit Auszugrahmen (2) und Teleskopschienen (3). Die Schnittstellen-Anschlüsse befinden sich an der Seite des Gehäuses (4).

Anschlüsse hinter der Frontklappe

Hinter der Frontklappe befinden sich die Buchsen für den Anschluss von Maus (1) und Tastatur (2).



Schnittstellen ab C33xx-0060

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.

USB-Schnittstellen

USB1 – USB4

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

- Geräte mit Intel® Prozessoren der vierten Generation (C33xx-0060) verfügen über 2 USB2.0 (**X110, X111**) und 2 USB3.0 (**X108, X109**) Schnittstellen.
- Geräte mit Intel® Prozessoren ab der sechsten und siebten Generation (C33xx-0070) verfügen über 4 USB3.0 Schnittstellen.

Netzwerk-Anschlüsse

LAN1, LAN2

Die RJ-45-Buchsen (**X112, X113**) ermöglichen den Anschluss des PCs an ein 10/100/1000BASE-T Netzwerk.

DVI-D (Digital Visual Interface)

DVI out

Die DVI-Anschlüsse (**X114, X115**) dienen der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-D Norm.

Serielle Schnittstelle

RS 232
COM1

Der Industrie-PC verfügt in der Grundausstattung über eine serielle Schnittstelle COM1 (**X116**) vom Typ RS232, die auf eine 9-polige SUB-D Stiftleiste geführt ist.

DisplayPort

DisplayPort

Der DisplayPort (**X117**) dient der Übertragung des Videosignals.

Sound-On-Board

Sound

Der Industrie-PC verfügt über eine On-Board-Soundschnittstelle mit folgenden Anschlussbuchsen:
Line In (**X122**), Line Out (**X121**) und Mikrofon-Eingang (**X120**).

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 *Bestimmungsgemäße Verwendung*.

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

Der Industrie-PC C33xx ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

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

Vorbereitung des Schaltschranks

Der Schaltschrank muss mit den Bohrungen für die Befestigungsschrauben entsprechend der Geräteabmessungen des PCs ausgestattet werden.



Hinweis

Beachten Sie beim Einbau in ein geschlossenes Umgehäuse, dass ausreichend Volumen zur Luftumwälzung und zum Öffnen des PCs vorhanden ist.

Bitte beachten Sie beim Einbau des PCs auch folgende Punkte:

- Platzieren 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

Vermeiden Sie, so weit wie möglich, extreme Umgebungsbedingungen. Schützen Sie den PC vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.

Die Lüftungsschlitze des PCs dürfen nicht verdeckt werden.

Erdungsmaßnahmen

Erdungsmaßnahmen

Erdungsverbindungen leiten Störungen ab, die über externe Stromversorgungskabel, Signalkabel oder Kabel zu Peripheriegeräten übertragen werden.

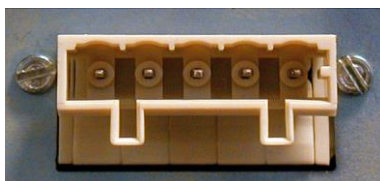


Verbinden Sie daher den Erdungspunkt am PC-Gehäuse (siehe Foto links) niederohmig mit dem zentralen Erdungspunkt der Schaltschrankwand, in die der Rechner eingebaut wird.

Stromversorgung

Für den Anschluss der Stromversorgung befindet sich am PC-Gehäuse die auf dem Foto abgebildete 5-polige Stiftleiste mit CAGE CLAMP Anschluss und Befestigungsflanschen.

Anschlussbuchse am PC-Gehäuse



Technische Daten	Anschlussbuchse
Polzahl	5
Rastermaß	5 mm
Minimaler Leiterquerschnitt	1,5 mm ²
Minimaler Leiterquerschnitt (AWG)	16
Bemessungsspannung (EN)	250 V
Bemessungsspannung (CSA)	300 V
Stromstärke EN [A]	12 A
Stromstärke CSA [A]	15 A
Abisolierlänge	8 bis 9 mm

Netzteilausstattung

Der Industrie-PC ist entweder mit einem 100-240 V, 50-60 Hz Netzteil (Standard) oder mit einem 24 V_{DC} Netzteil (optional mit unterbrechungsfreier Stromversorgung - USV) ausgestattet.

Strombelastbarkeit des 100-240 V Netzteils

Strombelastbarkeit des 100-240 V 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

Strombelastbarkeit des 24 V Netzteils

Strombelastbarkeit des 24 V Netzteils

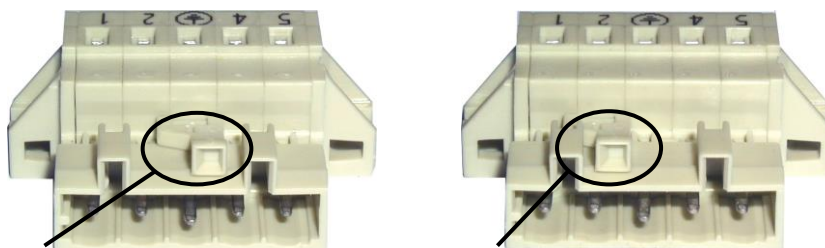
Ausgangsspannungen des 24 V Netzteils	Strombelastung maximal
+5 V	25 A
-5 V	1 A
+12 V	10 A
-12 V	1,5 A

Kodierelemente



Unterschiedlich kodierte Stiftleisten

Je nach Netzteil wird der Stecker ab Werk unterschiedlich kodiert, durch die Bestückung mit aufrastbaren Kodierelementen.



Kodierung bei 100-240 V_{AC} 50-60 Hz Netzteil *Kodierung bei 24 V_{DC} Netzteil*

Montage des Stromversorgungskabels

Zur Montage des PC-Stromversorgungskabels wird eine 5-polige Federsteckerleiste mit CAGE CLAMP Anschluss und Verriegelungsklinken sowie ein anrastbares Zugentlastungsgehäuse mitgeliefert.

Material zur Steckermontage



Federsteckerleiste



Zugentlastungsgehäuse

Federsteckerleiste passend kodiert

Diese Federsteckerleiste wird werksseitig, je nach Netzteilausstattung, ebenfalls so kodiert, dass der zu montierende Stecker in die Anschlussbuchse des Industrie-PCs passt.

Technische Daten	Federsteckerleiste
Polzahl	5
Rastermaß	5 mm
Minimaler Leiterquerschnitt	1,5 mm ²
Minimaler Leiterquerschnitt (AWG)	16
Bemessungsspannung (EN)	250 V
Bemessungsspannung (CSA)	300 V
Stromstärke (EN)	16 A
Stromstärke (CSA)	15 A
Abisolierlänge	8 bis 9 mm

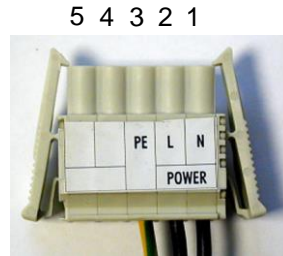
Pinbelegung

Pinbelegung und Kabelanforderungen

An der Oberseite der Federsteckleiste befindet sich ein Aufkleber mit der Pinbelegung. **Der minimal zulässige Leitungsquerschnitt des Kabels beträgt 1,5 mm², 10 A abgesichert (AWG Nr. 16).**

Industrie-PCs mit 100-240 V_{AC} 50-60 Hz Netzteil

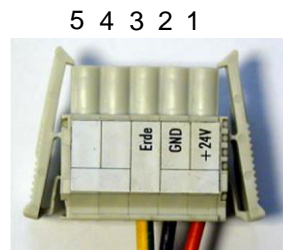
Pinbelegung bei 100-240 V 50-60 Hz Netzteil



Pin	Funktion	
1	N	100 – 240V _{AC} Stromversorgung
2	L	
3	⊕	
4	Nicht belegt	
5	Nicht belegt	

Industrie-PCs mit 24 V_{DC} Netzteil

Pinbelegung bei 24 V_{DC} Netzteil



Pin	Funktion	
1	+	24V _{DC} Stromversorgung
2	-	
3	⊕	
4	Nicht belegt	
5	Nicht belegt	

Pinbelegung zum Anschluss des Ein-/Ausschalters



1 2 3

Pin	Funktion
1	Power-Status
2	PC_ON
3	24 V _{DC} Versorgungsspannung + Pol

Montage des Steckers am Kabel

So montieren Sie den Stecker am Kabel:

1. Isolieren Sie die Kabelenden ab. Beachten Sie dabei die technischen Daten der Federsteckerleiste in der obigen Tabelle!
2. Stecken Sie die Leitung in die Halterungen durch einfaches Eindrücken gemäß Pinbelegungsaufkleber.
3. Drücken Sie das Unterteil (Teil **A**) des Zugenlastungsgehäuses auf die Oberseite der Federsteckleiste, bis es einrastet.
4. Bringen Sie die Zugenlastung des Zuführungskabels an, indem Sie dieses mit der Kabelschelle (Teil **C**) und den Befestigungsschrauben (Teil **D**) arretieren.

Anbringen der Zugenlastung



5. Befestigen Sie das Oberteil (Teil **B**) des Zulentlastungsgehäuses, 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

Kabelquerschnitt für Anschluss der Stromversorgung

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

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**.

PC_ON und 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

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)

USV-Ausgang

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 (ab Baujahr 2016 max. 2,5 A).

Die Funktion von UPS Output

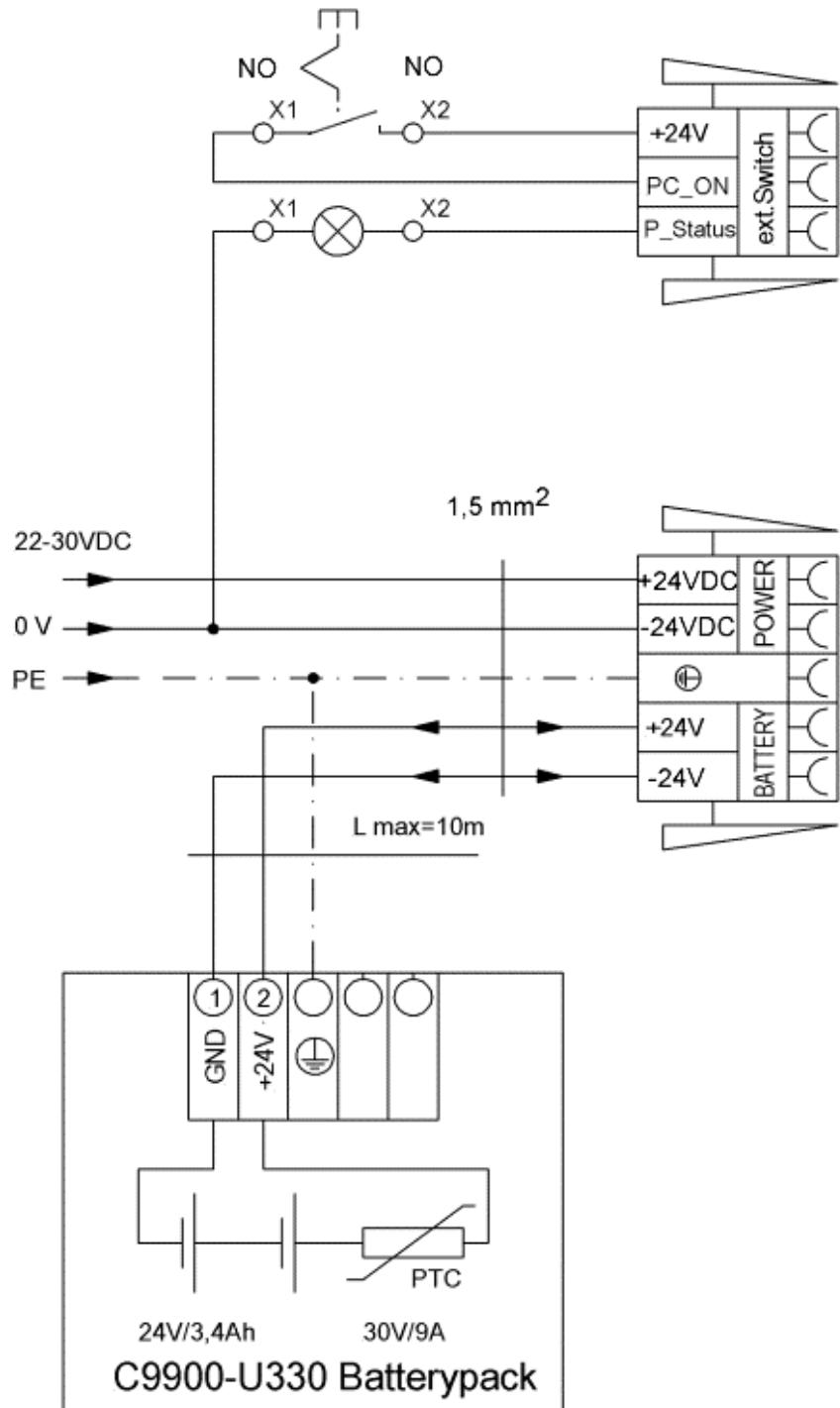
Funktion UPS Output

- Zwischen **UPS output** und **Batterie – Pol** liegen auch nach Stromausfall 27 V_{DC} an, Belastbarkeit max. 1,4 A (ab Baujahr 2016 max. 2,5 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 (Beschaltung von PC_ON und Power-Status symbolisch):

*Verdrahtungsplan
Stromversorgung und
externe Beschaltung*



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

Geräte 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!

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 Kompakt-Netzteil 100-240 V_{AC} 50/60 Hz:

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



Achtung

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

Betriebsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Bestimmungsgemäße Verwendung](#).

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

Erst herunterfahren, dann ausschalten!

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.



Achtung

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.

Reset-Taste

Unter der Frontklappe befindet sich unterhalb des Diskettenlaufwerkes eine Reset-Taste **(1)**, mit dem das System neu gebootet werden kann.



LEDs

Rechts neben der Reset-Taste sind drei LEDs angeordnet **(2)**:

Die rote LED signalisiert die Festplattenaktivität.
Die grüne LED signalisiert die bestehende Spannungsversorgung.
Der gelben LED ist keine Funktion zugeordnet.

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.

Betrieb des Industrie-PCs

Typabhängige Tastenanzahl

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

Bedienung



Beschreibung der Tasten

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



Die Bild-abwärts-Taste blättert eine Seite vor, die Bild-aufwärts-Taste 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 Pad (optional) bewegen Sie den Mauscursor über den Bildschirm. Die Tasten entsprechen der linken und der rechten Taste einer Microsoft-Maus.



Delete löscht das Zeichen rechts vom Cursor.



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



Print-Screen 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 dieser Taste wirkt wie dauerndes Betätigen der Shift-Taste. Das Drücken der Shift-Taste hebt diese Funktion wieder auf.



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



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



Das Betätigen dieser Taste bewirkt das Öffnen des Eigenschaftens-Fensters des aktiven (bzw. eines markierten) Objekts (Windows 95, 98, NT, 2000).



Sie Escape-Taste 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.

Funktionstasten



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

Sondertasten



Die Funktion der Sondertasten links neben dem Display wird ebenfalls von der Software bestimmt. Die Funktion wird am linken Displayrand oder durch die beschrifteten Einschubstreifen angezeigt.

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

Instandhaltung

Lesen Sie auch das Kapitel [Bestimmungsgemäße Verwendung](#).



Gefahr

Reinigung des Industrie-PCs

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.

Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen.



Gefahr

Explosionsgefahr!

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



Gefahr

Umgang mit Lithium-Batterien

Lithium-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.

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

Wartung

Der Industrie-PC ist wartungsfrei.

Außerbetriebnahme

Entsorgung

Zur Entsorgung muss das Gerät auseinanderggebaut 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 auseinander bauen und zerlegen

Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten

Hilfe bei Störungen

Lesen Sie auch das Kapitel [Bestimmungsgemäße Verwendung](#).



Hinweis

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	Kabel für die Stromversorgung prüfen
	andere Ursachen	Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-PC bootet nicht vollständig	Diskette oder CD im Laufwerk	Diskette oder CD entnehmen und beliebige Taste drücken
	Setup-Einstellungen fehlerhaft	Setup-Einstellungen prüfen
	andere Ursachen	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 Disketten- oder CD-Zugriff	fehlerhafte Diskette oder CD	Diskette oder CD in einem anderen Laufwerk überprüfen
	fehlerhaftes Laufwerk	Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-PC funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise z.B. kein oder dunkles Bild, aber Diskettenlaufwerk 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.

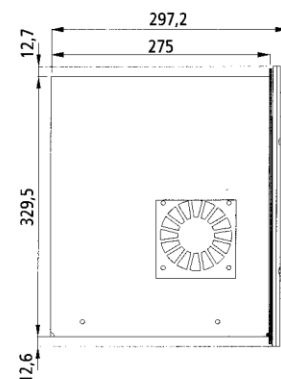
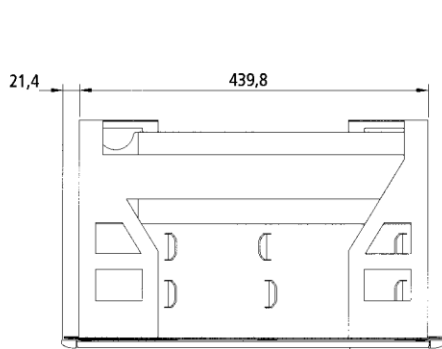
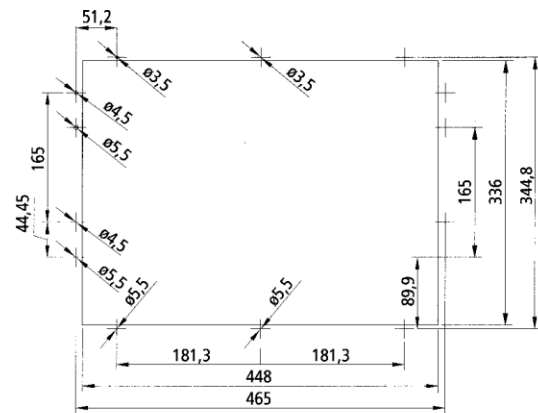
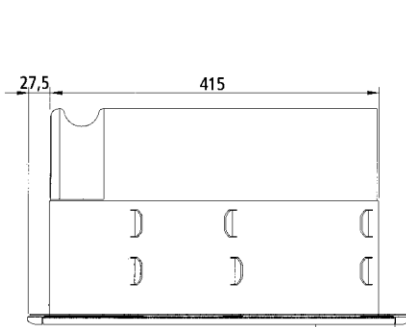
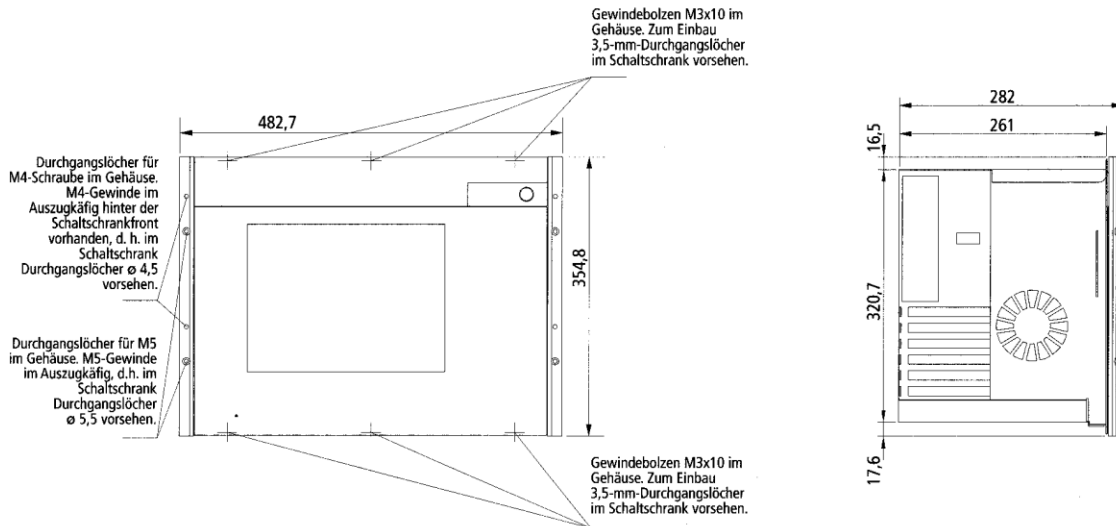
Einbaumaße

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



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

Industrie-PC C3320

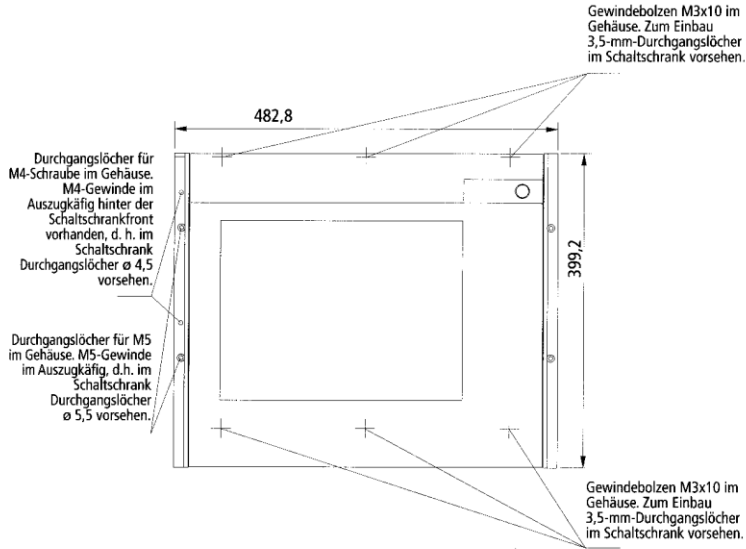




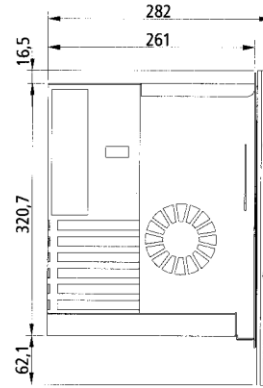
Achtung

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

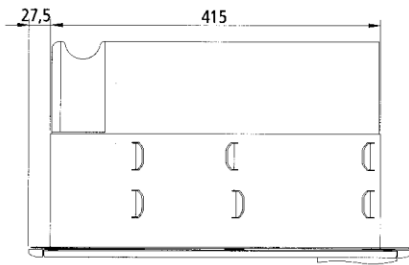
Industrie-PC C3330



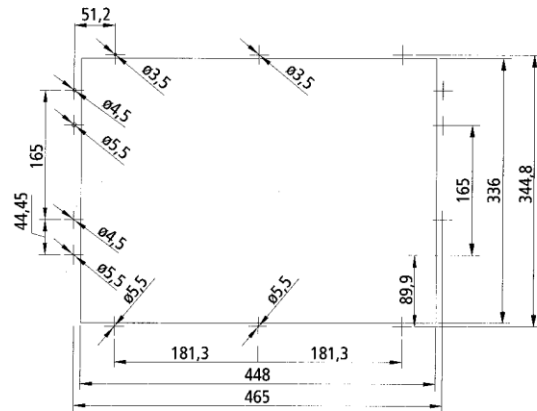
Frontansicht



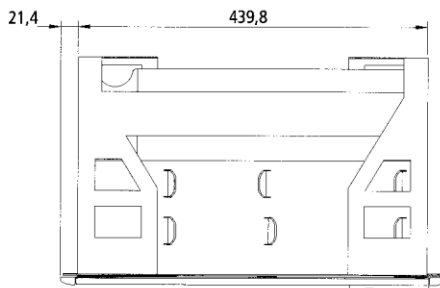
Seitenansicht



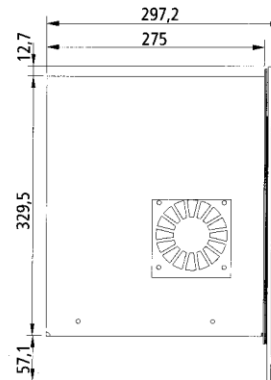
Draufsicht



Zum Einbau benötigter Ausschnitt



Draufsicht mit Auszugrahmen für Frontmontage



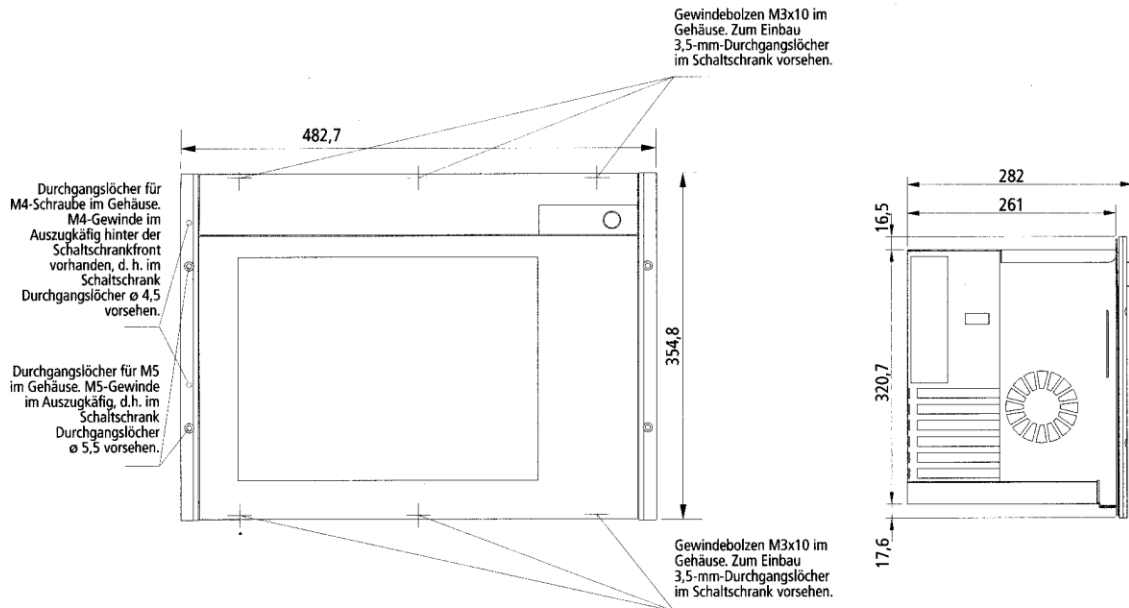
Seitenansicht mit Auszugrahmen für Frontmontage



Achtung

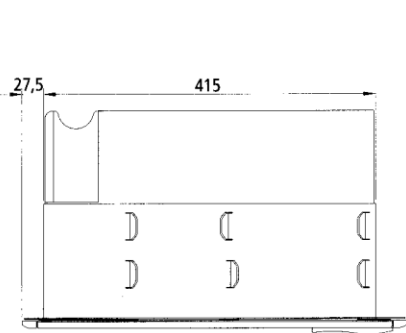
Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.

Industrie-PC C3340

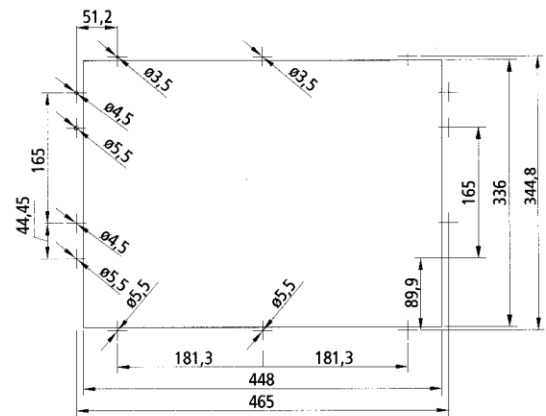


Frontansicht

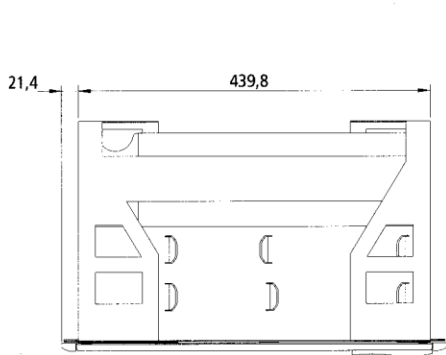
Seitenansicht



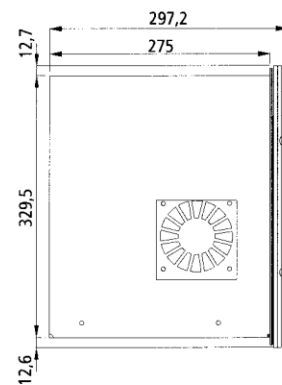
Draufsicht



Zum Einbau benötigter Ausschnitt



Draufsicht mit Auszugrahmen für Frontmontage



Seitenansicht mit Auszugrahmen für Frontmontage

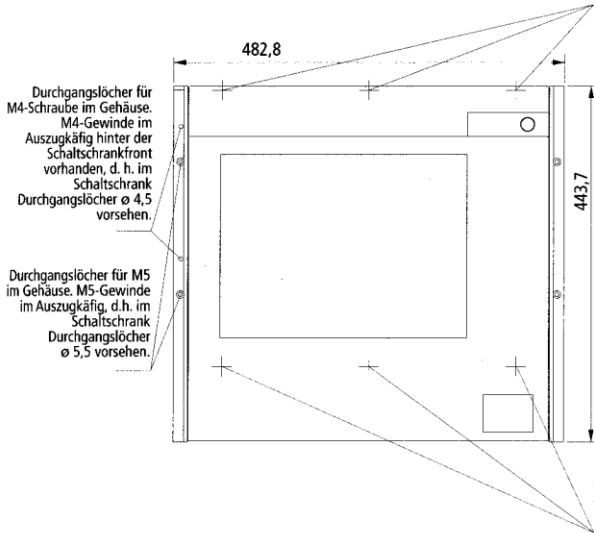


Achtung

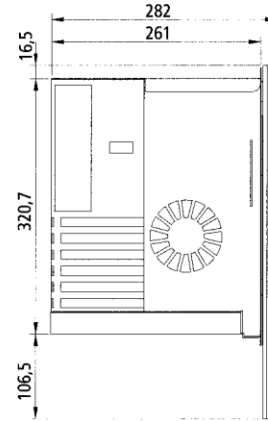
Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.

Industrie-PC C3350

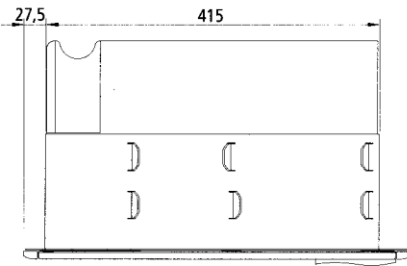
Gewindebolzen M3x10 im Gehäuse. Zum Einbau 3,5-mm-Durchgangslöcher im Schaltschrank vorsehen.



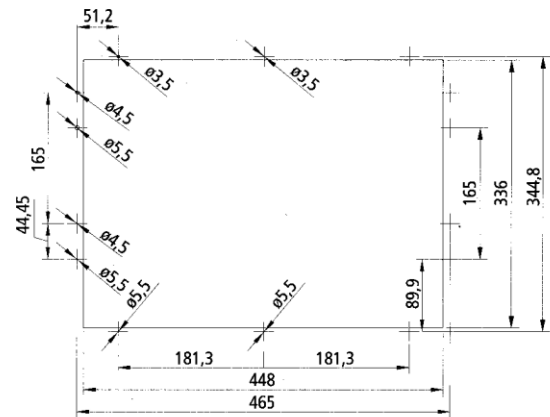
Frontansicht



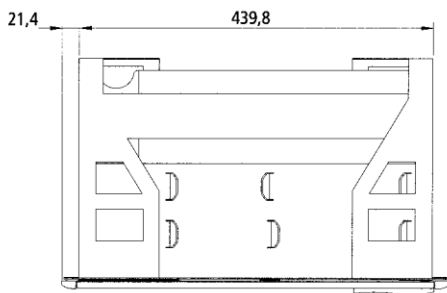
Seitenansicht



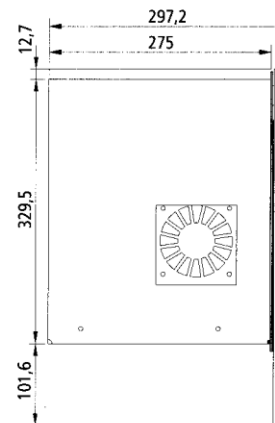
Draufsicht



Zum Einbau benötigter Ausschnitt



Draufsicht mit Auszugrahmen für Frontmontage



Seitenansicht mit Auszugrahmen für Frontmontage

Anhang

Industrie-PC C3320

Technische Daten

Abmessungen (B x H x T): 482,7 x 355 x 282 mm
Gewicht: 18 kg (bei Grundausstattung)

Industrie-PC C3330

Abmessungen (B x H x T): 482,7 x 400 x 282 mm
Gewicht: 18,5 kg (bei Grundausstattung)

Industrie-PC C3340

Abmessungen (B x H x T): 482,7 x 355 x 282 mm
Gewicht: 18,5 kg (bei Grundausstattung)

Industrie-PC C3350

Abmessungen (B x H x T): 482,7 x 444 x 282 mm
Gewicht: 19 kg (bei Grundausstattung)

Den PC nicht im Ex-Bereich einsetzen

Der Industrie-PC darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.

Umgebungsbedingungen

Während des Betriebs sind folgende Bedingungen einzuhalten:

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/s²)
Beim Lesen von CD-ROM:
 10 bis 58 Hz: 0,019 mm
 58 bis 500 Hz: 0,25 G (~ 2,5 m/s²)

**Schock:
(EN 60068-2-27)** 5 G (~ 50 m/s²), Dauer: 30 ms
Beim Lesen von CD-ROM: 5 G (~ 50 m/s²), Dauer: 11 ms

Schutzart

Schutzart: IP65 frontseitig, IP20 rückseitig

Energieversorgung

Versorgungsspannung: 100-240 V 50-60 Hz

100-240 V_{AC} Netzteil

Leistungsaufnahme: 100 W bei Grundausstattung

Energieversorgung

Versorgungsspannung: 22 – 30 V_{DC}

24 V_{DC} Netzteil (optional)

Leistungsaufnahme: 100 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.



Hinweis

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

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.