

Installations- und Betriebsanleitung für
C6670-0010
Schaltschrank-Industrie-Server

Version: 1.3
Datum: 12.04.2023

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
1.1	Hinweise zur Dokumentation	3
1.1.1	Disclaimer	3
1.1.2	Marken	3
1.1.3	Patente	3
1.1.4	Copyright	3
1.1.5	Auslieferungszustand	3
1.1.6	Lieferbedingungen	3
1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	4
1.3	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	5
1.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	6
1.4.1	Nationale Vorschriften	6
1.4.2	Maßnahmen im Störfall	6
1.4.3	Anforderungen an das Bedienungspersonal	6
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Produktübersicht	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.3	Öffnen des Gehäuses	9
2.4	Zugang zur Batterie	11
2.5	Zugang zu den Lüftern	12
2.5.1	Wechseln der Lüfter im Bereich der Anschlüsse	12
2.5.2	Wechseln der Lüfterkassette	13
2.6	TwinCAT-Lizenz	14
2.7	Schnittstellen	14
2.7.1	Netzwerk-Anschluss (X112, X113)	14
2.7.2	USB-Schnittstellen USB3, USB4 (X108, X109)	14
2.7.3	USB-Schnittstellen USB1, USB2 (X110, X111)	15
2.7.4	VGA (Video Interface) (X114)	15
2.7.5	Serielle Schnittstelle (PCIe Slot1)	15
2.7.6	DVI-I (Digital Visual Interface) (PCIe Slot6)	15
2.7.7	DVI-D (Digital Visual Interface) (PCIe Slot6)	15
2.7.8	Zusätzliche Steckkarten (optional)	15
2.7.9	Erdungsverbindung	16
3	Installation	17
3.1	Transport und Auspacken	17
3.1.1	Transportieren	17

3.1.2	Auspacken	17
3.2	Einbau des PCs in den Schaltschrank	18
3.2.1	Vorbereitung des Schaltschranks	18
3.2.2	Erdungsmaßnahmen	18
3.3	Stromversorgung des Industrie-PCs	19
3.3.1	Strombelastbarkeit des 100-240 V _{AC} Netzteils	19
3.3.2	Anschlussbuchse	19
3.3.3	Netzkabel Europa	19
3.3.4	Netzkabel USA/ Canada	19
3.4	Industrie-PC anschließen	20
3.4.1	Leitungen anschließen	20
4	Betrieb	21
4.1	Industrie-PC ein- und ausschalten	21
4.1.1	Einschalten	21
4.1.2	Herunterfahren und Ausschalten	21
4.1.3	Erstes Einschalten und Treiberinstallation	21
4.2	Instandhaltung	22
4.2.1	Reinigung des Industrie-PCs	22
4.2.2	Wartung	22
4.2.3	Batterie des Motherboards austauschen	22
4.3	Notfallmaßnahmen	22
4.4	Außerbetriebnahme	22
4.4.1	Entsorgung	22
5	Hilfe bei Störungen	23
6	Abmessungen	24
7	Technische Daten	26
8	Anhang	27
8.1	Service und Support	27
8.1.1	Beckhoff Service	27
8.1.2	Beckhoff Support	27
8.1.3	Firmenzentrale	27
8.2	Zulassungen für USA and Kanada	28
8.3	FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika	28
8.4	FCC Zulassungen für Kanada	28

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

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

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

1.1.1 Disclaimer

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

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

1.1.2 Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

1.1.3 Patente

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

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

1.1.4 Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

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

1.1.5 Auslieferungszustand






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

1.1.6 Lieferbedingungen

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


1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

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

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


1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen


Bevor der Industrie-PC abgeschaltet werden darf, muss die laufende Software regulär beendet werden. Ansonsten können Daten verloren gehen. Lesen Sie dazu den Abschnitt [Industrie-PC ein- und ausschalten](#).

 Achtung	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} versorgt.

 GEFAHR	Das Netzteil nicht unter Spannung öffnen! Die Versorgungsspannung muss abgeschaltet werden, bevor das Gehäuse des Netzteils geöffnet wird.
--	--

 Achtung	Keine Teile unter Spannung austauschen Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein. Durch Montagearbeiten im Industrie-PC kann Schaden entstehen: <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.
--	--

1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

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



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.

1.4.1 Nationale Vorschriften

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

1.4.2 Maßnahmen im Störfall

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

1.4.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

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

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht



C6670 | Schaltschrank-Industrie-Server

Der Industrie-Server C6670 ist für den Einbau in Schaltschränken konzipiert. Ein C6670 und ein Beckhoff Control Panel mit DVI- und USB-Anschluss ergeben eine ideale Kombination für eine leistungsstarke Steuerungsplattform im Maschinen- und Anlagenbau mit der Automatisierungssoftware TwinCAT.

Zwei Intel®-Xeon®-Prozessoren mit jeweils 8, 12, 16 oder 20 Cores auf einem Motherboard mit zwei Gigabit-Ethernet-Controllern und eine leistungsfähige Grafikkarte ergeben zusammen mit TwinCAT 3 eine Maschinen- oder Anlagensteuerung, die Rechenleistung für ganz neue Ideen bietet. Auch zur Videoauswertung stehen neben der enormen Performance bis zu 1024 GB DDR4-RAM Arbeitsspeicher, drei PCIe-Gen3-x16- und drei PCIe-Gen3-x8-Steckkarten-Slots für mehrere Kamera-Interfacekarten zur Verfügung.

Alle Anschlüsse des Industrie-Servers weisen zur Oberseite, sodass die Anschlusskabel direkt in einen Verdrahtungskanal geführt werden können. Die Seitenwände sind rein passiv und ermöglichen den Einbau des Industrie-Servers unmittelbar neben anderen Schaltschrankgeräten.

Der C6670 enthält zwei Festplatten-Wechselrahmen, die zusammen mit dem On-Board-RAID-Controller ein RAID-1-System mit zwei gespiegelten Festplatten oder SSDs bilden. Damit ist eine hohe Datensicherheit gegeben. Ausgefallene Festplatten oder SSDs können während des Betriebs mit einem Handgriff ausgetauscht werden.

Ein Multi-DVD-Laufwerk lässt sich einbauen. Niederhalter für die Steckkarten sorgen für Unempfindlichkeit gegen Stöße und Vibrationen. Laufwerke, Speicher und Steckkarten sind leicht erreichbar. Der C6670 wird mit 100 bis 240-V-AC-Full-Range-Netzteil geliefert.


Oben auf dem Frontdeckel befindet sich ein Typenschild, das über die Konfiguration des Servers detailliert Auskunft gibt.

Der Industrie-Server weist folgende Merkmale auf:

- 6-Slot-SSI-EEB-Industrie-Server für den Schaltschrankeinbau
- alle Slots für Steckkarten voller Baulänge
- 2 Wechselrahmen für Festplatten
- Laufwerke und Steckkarten leicht zugänglich
- alle Anschlüsse auf der Oberseite
- detaillierte Angabe der PC-Konfiguration auf der Front
- Schutzart IP20
- Betriebstemperaturbereich 0...50 °C.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Industrie-Server C6670-0010 ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

 <p>GEFAHR</p>	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Der Industrie-Server darf nicht im Explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.</p>
--	--

2.3 Öffnen des Gehäuses

Ansicht des C6670-0010
von oben



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

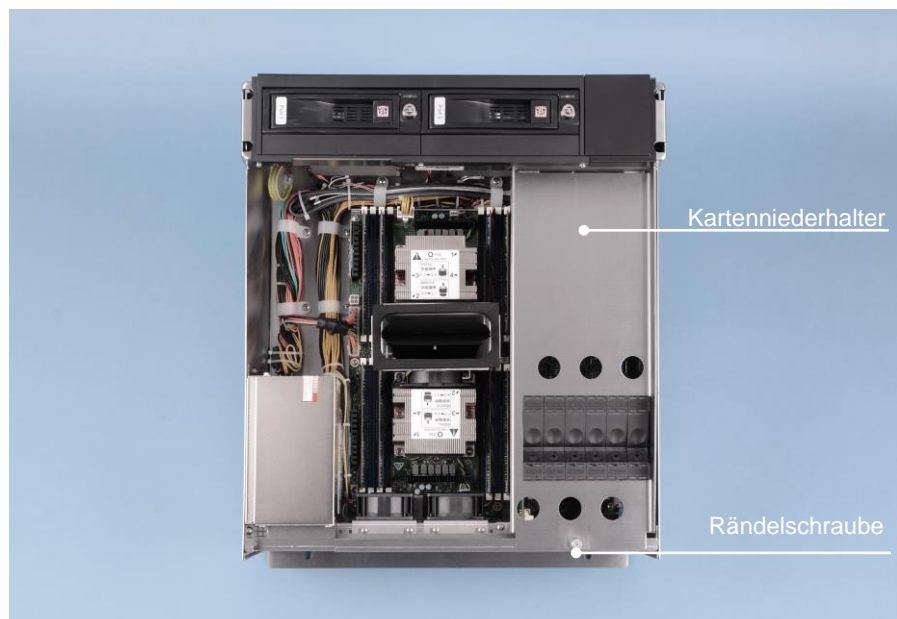


Nachdem der Gehäusedeckel wie dargestellt hochgeklappt ist, kann er in Pfeilrichtung aus den Führungen gezogen werden.

Abnehmen des
Gehäusedeckels

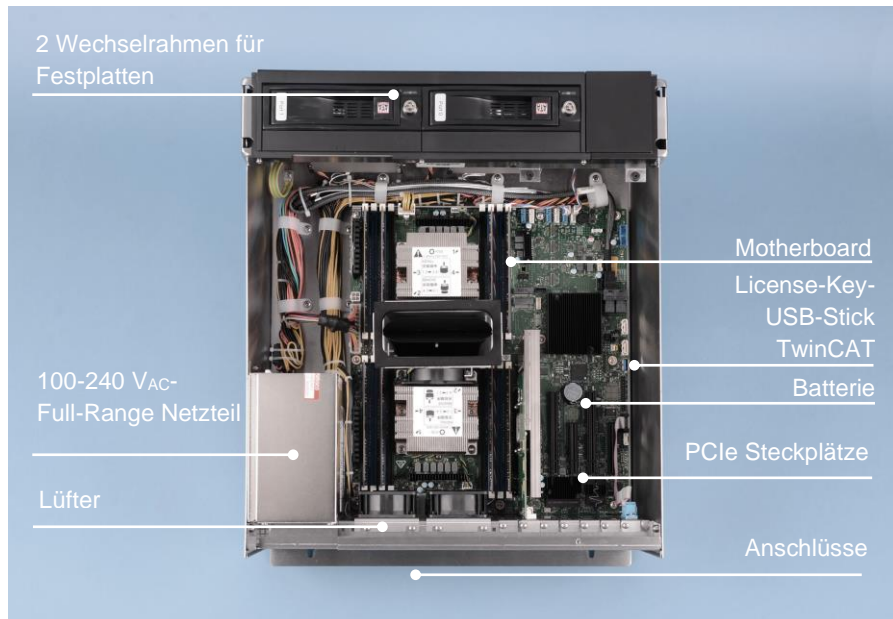
Jetzt lässt sich der Gehäusedeckel vollständig abnehmen und ermöglicht den Zugang zu den Komponenten.

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

Entfernen des
Kartenniederhalters

Nach dem Lösen der Rändelschraube kann der Kartenniederhalter nach oben entfernt werden.

Komponenten des PCs




Unter dem Gehäusedeckel befindet sich das Motherboard mit zwei Intel®-Xeon®-Prozessoren mit jeweils 6, 12 oder 18 Cores.

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


2.4 Zugang zur Batterie

Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht den Zugang zur Batterie.

 VORSICHT	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Verwendung einer Batterie vom Typ CR2032 (Nennspannung 3,0 V), z.B. Panasonic oder Sanyo. Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!</p>
--	---

Polarität der Batterie:





 VORSICHT	<p>Umgang mit Lithium-Batterien</p> <p>Lithium-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.</p>
--	--

2.5 Zugang zu den Lüftern

Für eine optimale Kühlung verfügt der Industrie-Server über 2 Lüfter im Bereich der Anschlüsse und eine Kassette mit einem Lüfter auf der Unterseite. Die Lüfter können gewechselt werden.

2.5.1 Wechseln der Lüfter im Bereich der Anschlüsse


	<p>Lüfertyp</p> <p>Die Lüfter dürfen nur gegen den identischen Typ oder einen von Beckhoff freigegebenen Ersatztyp ausgetauscht werden.</p>
	<p>Gehäusedeckel entfernen</p> <p>Zum Austausch der Lüfter ist das Entfernen des Gehäusedeckels notwendig.</p>

Ausbauen der Lüfter



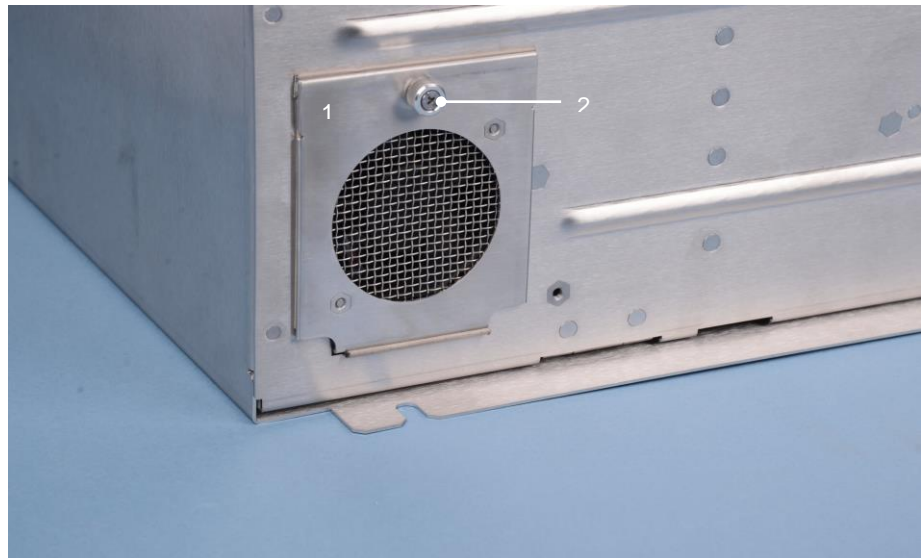
Nach dem Entfernen der Kreuzschlitz-Schrauben können die Lüfter ausgetauscht werden. Trennen Sie hierzu das Versorgungskabel vom Motherboard.

2.5.2 Wechseln der Lüfterkassette

 Achtung	Lüftertyp Die Lüfter dürfen nur gegen den identischen Typ oder einen von Beckhoff freigegebenen Ersatztyp ausgetauscht werden.
---	--

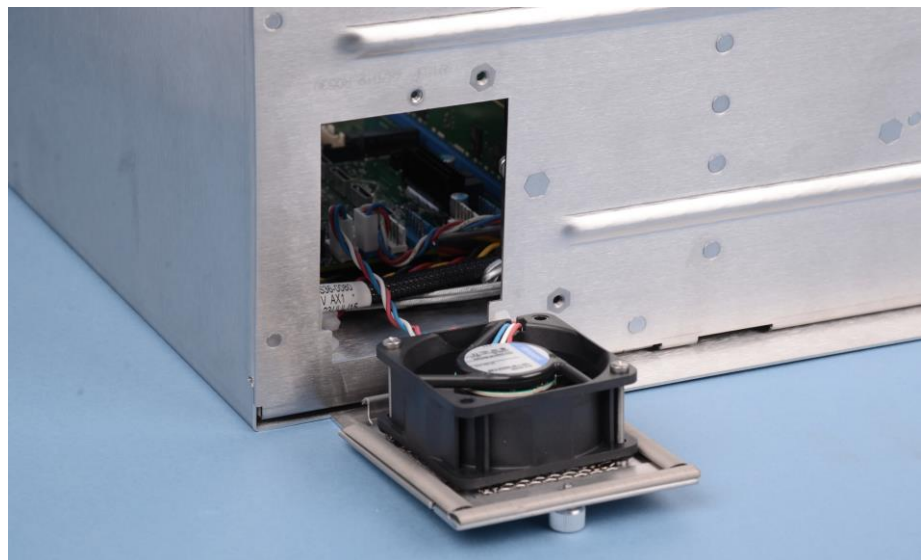
Um die Lüfterkassette (1) zu wechseln, lösen Sie zunächst die Rändelschraube (2):

Öffnen der Lüfterkassette



Die Kassette lässt sich dann nach unten klappen und herausnehmen.

Austausch des Lüfters



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

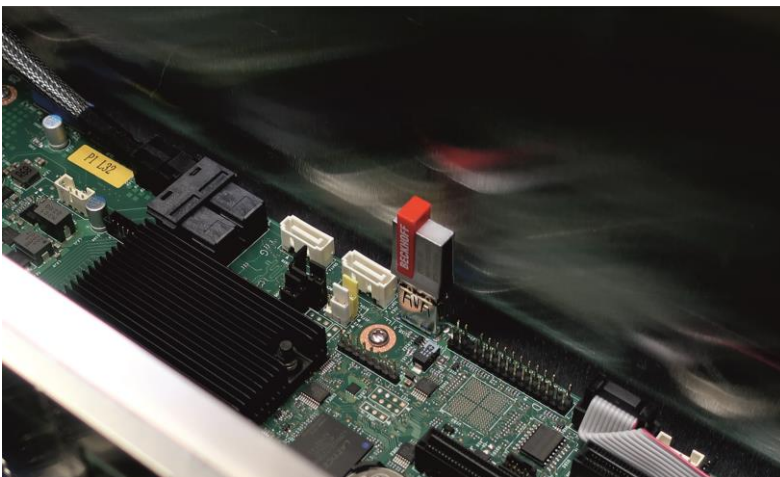
Nach dem Austausch der Lüftereinheit erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

2.6 TwinCAT-Lizenz

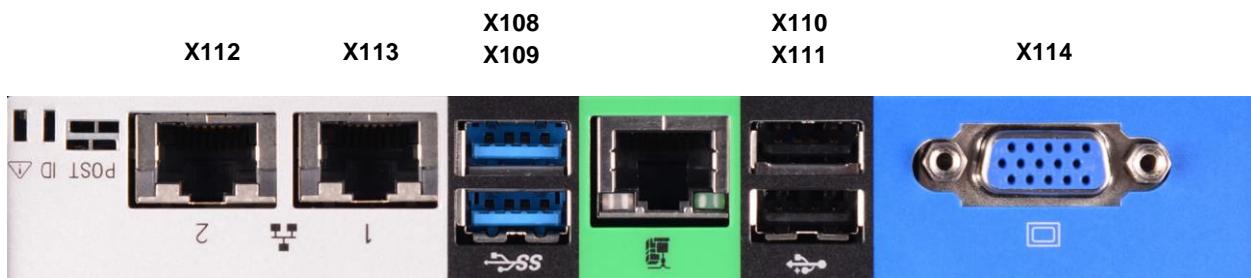
Die Verwaltung Ihrer TwinCAT-Lizenz erfolgt über den License-Key-USB-Stick C9900-L100. Die Übertagung findet über USB statt. Der Lieferumfang beinhaltet den USB-Stick, ein Kaltgerätekabel mit Stecker für den Anschluss der Spannungsversorgung sowie Schlüssel zum Öffnen der Wechselrahmen (siehe Abbildung).



Wenn Sie sich Zugang zum Innenraum des Industrie-PCs verschafft haben, können Sie den USB-Stick an der vorgesehenen Stelle auf das Motherboard stecken. Kapitel 2.3 Öffnen des Gehäuses zeigt, wie Sie an den Innenraum gelangen und wo Sie den Stick genau positionieren müssen.



2.7 Schnittstellen



2.7.1 Netzwerk-Anschluss (X112, X113)

Die RJ-45-Buchsen (X112, X113) ermöglichen den Anschluss des Industrie-Servers an ein 10Gbit BASE-T Netzwerk. Die Schnittstellen sind **nicht** EtherCAT-fähig.

2.7.2 USB-Schnittstellen USB3, USB4 (X108, X109)

Die beiden USB-Schnittstellen (X108, X109) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird die USB3.0-Norm. Die Stromabgabe ist auf jeweils 900 mA begrenzt.

2.7.3 USB-Schnittstellen USB1, USB2 (X110, X111)

Die beiden USB-Schnittstellen (X110, X111) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird die USB2.0-Norm. Die Stromabgabe ist auf jeweils 500 mA begrenzt.

2.7.4 VGA (Video Interface) (X114)

Der VGA Anschluss (X114) dient der Übertragung des Videosignals.

2.7.5 Serielle Schnittstelle (PCIe Slot1)



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

Die Schnittstelle ist bevorzugt geeignet zum Anschluss einer Beckhoff-USV C9900-U124.

2.7.6 DVI-I (Digital Visual Interface) (PCIe Slot6)



Der DVI Anschluss dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-I Norm. Die Stromabgabe ist auf 1000 mA begrenzt.

2.7.7 DVI-D (Digital Visual Interface) (PCIe Slot6)



Der DVD Anschluss dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-D Norm. Die Stromabgabe ist auf 1000 mA begrenzt.

2.7.8 Zusätzliche Steckkarten (optional)

Oben auf dem Frontdeckel des Industrie-Servers befindet sich ein Typenschild, das über die Ausstattung im Auslieferungszustand Auskunft gibt.

2.7.9 Erdungsverbindung



Erdungsverbindungen leiten Störungen ab, die über externe Stromversorgungskabel, Signalkabel oder Kabel zu Peripheriegeräten übertragen werden. Siehe Kapitel [Erdungsmaßnahmen](#).


3 Installation

3.1 Transport und Auspacken

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

3.1.1 Transportieren

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

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

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

3.1.2 Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

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


3.2 Einbau des PCs in den Schaltschrank


Der Industrie-Server C6670-0010 ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

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

3.2.1 Vorbereitung des Schaltschranks

Der Schaltschrank muss mit den vier Bohrungen für die Befestigungsschrauben entsprechend der Geräteabmessungen des PCs (siehe Kapitel [Abmessungen](#)) ausgestattet werden.

 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>
---	--

 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>
---	--

3.2.2 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. Der Erdungsanschluss befindet sich im Bereich der Anschlüsse des Industrie-PCs .

3.3 Stromversorgung des Industrie-PCs

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

3.3.1 Strombelastbarkeit des 100-240 V_{AC} Netzteils

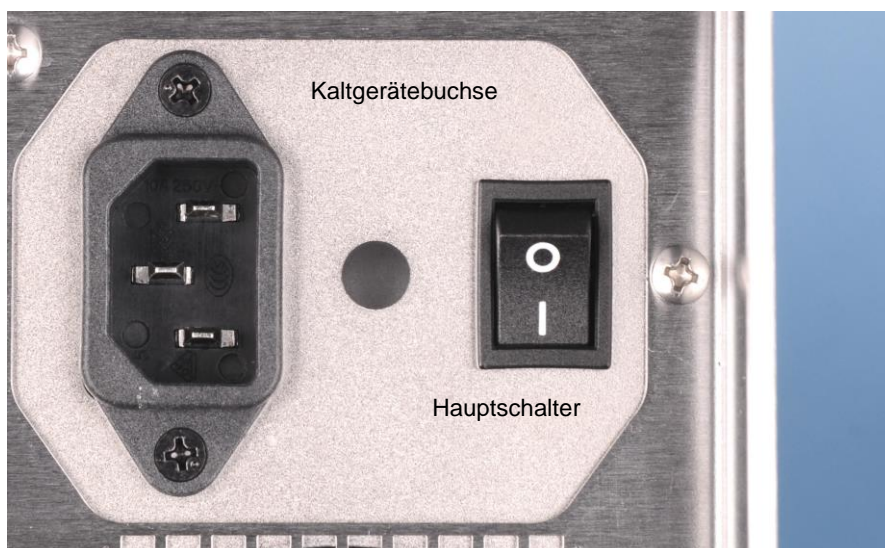
Ausgangsspannungen 100-240 V Netzteil	Strombelastung maximal
+3,3 V	20 A
+5 V stand by	3 A
+5 V	25 A
+12 V	50 A
-12 V	0,5 A

Die Gesamtbelastung von +5 V und +3,3 V darf 135 W nicht überschreiten!

3.3.2 Anschlussbuchse

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

Anschlussbuchse und Hauptschalter am PC-Gehäuse



3.3.3 Netzkabel Europa

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

3.3.4 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. Der Betriebstemperaturbereich der Versorgungskabel sollte mindestens 80 °C betragen.

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. Der Betriebstemperaturbereich der Versorgungskabel sollte mindestens 80 °C betragen.

3.4 Industrie-PC anschließen

	<p>Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein</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>
---	---

Achtung

3.4.1 Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Oberseite 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.

4 Betrieb

4.1 Industrie-PC ein- und ausschalten



4.1.1 Einschalten

Der Industrie-PC hat einen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten des Hauptschalters wird der Industrie-PC gestartet.

4.1.2 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 den Datenträger schreibt, wird diese Datei zerstört. Steuerungssoftware schreibt üblicherweise in Abständen von wenigen Sekunden selbstständig Daten auf den Datenträger, weshalb die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, durch Abschalten bei laufender Software einen Schaden zu verursachen.
 Achtung	Industrie-PC spannungslos schalten 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.


4.1.3 Erstes Einschalten und Treiberinstallation

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

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

4.2 Instandhaltung

4.2.1 Reinigung des Industrie-PCs

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


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


4.2.2 Wartung

Der Industrie-PC ist wartungsfrei.

4.2.3 Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen. Siehe auch Kapitel [Zugang zur Batterie](#).

 VORSICHT	Explosionsgefahr! Verwendung einer Batterie vom Typ CR2032 (Nennspannung 3,0 V), z.B. Panasonic oder Sanyo. Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!
---	--

 VORSICHT	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.

4.3 Notfallmaßnahmen

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

4.4 Außerbetriebnahme

4.4.1 Entsorgung

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

Zur Entsorgung muss das Gerät ausgebaut und vollständig zerlegt werden:

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

5 Hilfe bei Störungen

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

6 Abmessungen

Industrie-Server C6670-0010

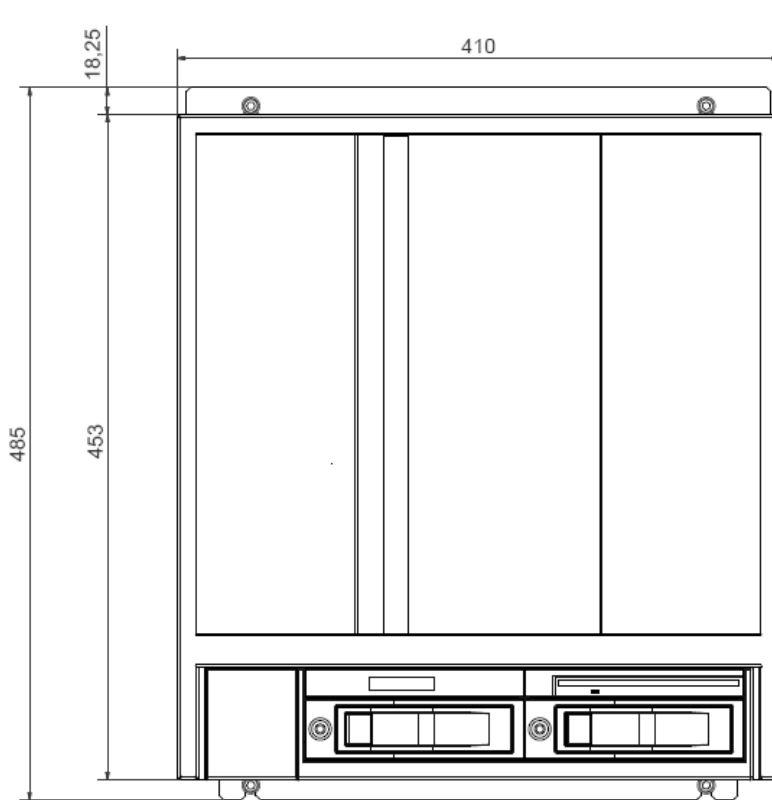


Achtung

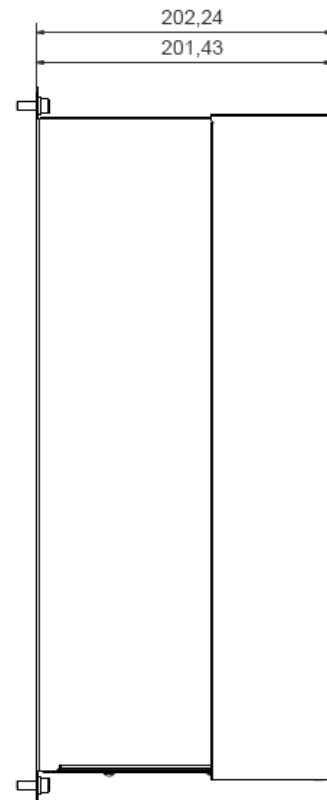
Einbaulage beachten

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

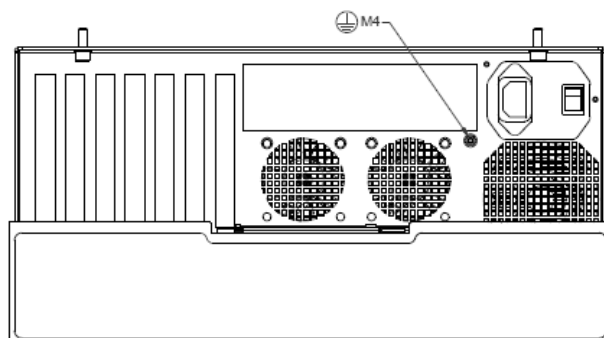
Alle Abmessungen in mm.



Ansicht von vorne



Ansicht von links

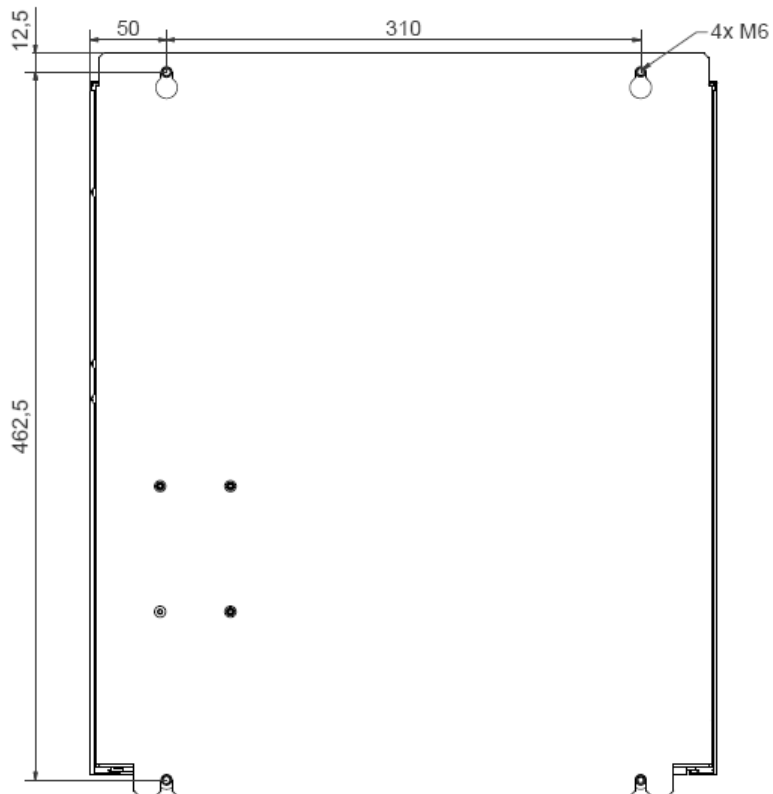


Ansicht von oben

**Achtung****Einbaulage beachten**

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

Alle Abmessungen in mm.



Ansicht von hinten

8 Anhang

8.1 Service und Support

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

8.1.1 Beckhoff Service

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

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

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460

Fax: + 49 (0) 5246/963-479

E-Mail: service@beckhoff.com

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

8.1.2 Beckhoff Support

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

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

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157

Fax: + 49 (0) 5246/963-9157

E-Mail: support@beckhoff.com

8.1.3 Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20

33415 Verl

Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0

Fax: + 49 (0) 5246/963-198

E-Mail: info@beckhoff.de

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

Dort finden Sie auch weitere [Dokumentationen](#) zu Beckhoff Komponenten.

8.2 Zulassungen für USA and Kanada

8.3 FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

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

**Hinweis****Technische Veränderungen**

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

8.4 FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice

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