



Installations- und Betriebsanleitung für
CP32xx
Multitouch-Panel-PC

Version: 1.7
Datum: 07.11.2016

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
1.1	Hinweise zur Dokumentation	4
1.1.1	Disclaimer	4
1.1.2	Marken	4
1.1.3	Patente	4
1.1.4	Copyright	4
1.1.5	Auslieferungszustand	4
1.1.6	Lieferbedingungen	4
1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	5
1.3	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	6
1.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	7
1.4.1	Nationale Vorschriften	7
1.4.2	Maßnahmen im Störfall	7
1.4.3	Anforderungen an das Bedienungspersonal	7
2	Produktbeschreibung	8
2.1	Produktübersicht	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.3	Zugang zu den Anschlüssen	10
2.4	Zugang zum Speichermedium und der Batterie	11
2.4.1	Entfernen der Abdeckhaube	11
2.4.2	Austausch der Batterie	12
2.5	Anschlüsse	13
2.5.1	Stromversorgung (X101)	13
2.5.2	Netzwerk-Schnittstelle (X102)	14
2.5.3	Zusätzliche Schnittstellen (optional)	14
2.5.4	Masseverbindung	14
2.6	Verbindungskabel	15
2.6.1	Anschlusskabel Stromversorgung, optional	15
2.6.2	Ethernet-Verbindungskabel, optional	15
3	Installation	16
3.1	Transport und Auspacken	16
3.1.1	Transportieren	16
3.1.2	Auspacken	16
4	Montage	17
4.1	Erdungsmaßnahmen	17
4.2	Montage am Tragarm	18

4.2.1	Montage des Tragarmrohrs	19
4.3	Stromversorgung des Industrie-PCs	21
4.3.1	Beckhoff Netzteil-Technologie	21
4.4	Anschließen der Stromversorgung	23
4.4.1	Kabelquerschnitte	23
4.4.2	Spannung prüfen und anschließen	23
4.4.3	Beschaltung zum Herunterfahren des PCs	23
4.4.4	Die Funktion von PC_ON und Power-Status	23
4.4.5	Verdrahtungsplan	24
4.5	Panel-PC anschließen	25
4.5.1	Leitungen anschließen	25
4.5.2	Erdungsmaßnahmen	25
5	Betrieb	26
5.1	Panel-PC ein- und ausschalten	26
5.1.1	Einschalten	26
5.1.2	Herunterfahren und Ausschalten	26
5.1.3	Erstes Einschalten und Treiberinstallation	26
5.2	Bedienung	26
5.3	Instandhaltung	27
5.3.1	Reinigung	27
5.3.2	Wartung	27
5.3.3	Batterie des Motherboards austauschen	27
5.4	Notfallmaßnahmen	27
5.5	Außerbetriebnahme	27
5.5.1	Entsorgung	27
6	USV Softwarekomponenten (optional)	28
6.1	Installation auf dem PC	28
6.2	Hilfdateien	28
7	Hilfe bei Störungen	29
8	Abmessungen	30
9	Technische Daten	31
10	Anhang	32
10.1	Service und Support	32
10.1.1	Beckhoff Service	32
10.1.2	Beckhoff Support	32
10.1.3	Firmenzentrale	32
10.2	Zulassungen für USA and Kanada	33
10.3	FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika	33

10.4 FCC Zulassungen für Kanada

33

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

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

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

1.1.1 Disclaimer

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

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

1.1.2 Marken

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

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

1.1.3 Patente

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

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

1.1.4 Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

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

1.1.5 Auslieferungszustand






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

1.1.6 Lieferbedingungen

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


1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

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


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

1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

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

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


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

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

1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

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

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

1.4.1 Nationale Vorschriften

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

1.4.2 Maßnahmen im Störfall

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

1.4.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

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

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht



Der leistungsstarke Multitouch-Panel-PC

Mit der Baureihe CP32xx lässt sich Multitouch als Highend-Panel-PC direkt im Feld nutzen. Die Geräte im robusten Aluminiumgehäuse sind rundum IP-65-geschützt und für die Tragarmmontage ausgelegt. Mit Prozessoren der neuesten Generation, wie Intel® Celeron® oder Core™ i3, i5, oder i7, bieten die Panel-PCs maximale Rechenleistung.

Auswählen lassen sich sieben verschiedene Multitouch-TFT-Displays im Spektrum von 12 bis 24 Zoll im Format 4:3, 5:4 und Widescreen 16:9. Die Kühlung erfolgt über äußere Kühlrippen und Lüfter innerhalb des geschlossenen Gehäuses. Der PC kann bis 45 °C Umgebungstemperatur betrieben werden.

Der Panel-PC verfügt über einen integrierten, dreh- und neigbaren Tragarmadapter für ein Tragarmrohr mit 48 mm Durchmesser. Das PC-Gehäuse wird wahlweise mit Tragarm von oben oder unten angeboten. Die Anschlusskabelführung erfolgt durch den Tragarm. Die bis zu sechs Anschlüsse des Industrie-PCs sind mit IP-65-Steckverbindern leicht zugänglich im Anschlussraum in der Mitte angeordnet. Der Anschlussbereich lässt sich leicht öffnen, ohne das Gerät vom Tragarm abzumontieren, und bietet schnellen Zugang zu den IP-65-Anschlusssteckern für Stromversorgung, Ethernet und optional Feldbus, USB oder RS232. Für alle Anschlüsse sind vorkonfektionierte Kabel in verschiedenen Längen verfügbar.

Die Panel-PCs der Baureihe CP32xx werden mit einem 24-V-Netzteil geliefert, optional auch mit integrierter unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV). Ein Akkupack kann extern angeschlossen und auf einer Hutschiene im Schaltschrank installiert werden.

Die CP32xx verfügen über ein oder zwei Festplatten, SSDs oder CFast-Karten oder Kombinationen daraus. Der auf dem Board integrierte RAID-Controller erlaubt die Spiegelung von zwei gleichen Festplatten, SSDs oder CFast-Karten. Diese Datenträger und die Lithiumbatterie der Systemuhr sind von der Rückseite unter einer Abdeckung zugänglich. Im CP32xx ist ein Mini-PCI-Slot vorhanden. Hier lassen sich ab Werk die Beckhoff Mini-PCI-Ethernet- oder Feldbuskarten einsetzen. Auch NOVRAM bis

512 kByte zur ausfallsicheren Datenspeicherung ist als Mini-PCI-Steckkarte erhältlich.

Die Multitouch-Panel-PCs weisen folgende Merkmale auf:

- Industrie-PC mit Control-Panel zur Tragarmmontage
- Multifinger-Touchscreen
- dreh- und neigbarer Tragarmadapter für Rittal- und Rolec-Tragarmsysteme mit 48-mm-Rohr
- passive Kühlung durch Kühlrippen; interne Lüfter zur gleichmäßigen Wärmeverteilung auf alle Gehäusewände
- Anschlussraum für bis zu 6 IP65-Steckverbinder
- 1 Slot für eine 2½-Zoll-Festplatte oder SSD und 1 Slot für eine CFast-Karte
- Lithiumbatterie der Systemuhr von außen wechselbar
- Schutzart IP65.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Panel-PC CP32xx ist für den industriellen Einsatz in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. In einem hochwertigen Aluminium-Gehäuse ist neben einem integrierten PC ein TFT-Display mit Touchscreen aufgebaut. Die Montage erfolgt am Tragarm.



GEFAHR

Explosionsgefahr!

Der Panel-PC darf nicht im Explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

2.3 Zugang zu den Anschlüssen

Die Anschlüsse des Panel-PCs befinden sich auf der Rückseite des Gehäuses hinter einer Abdeckhaube (1). Um Zugang zu den Anschlüssen zu erhalten, muss die Abdeckhaube entfernt werden:



Lösen Sie dazu die Befestigungsschraube (2) mit einem Torx-Schraubendreher T20. Die Abdeckhaube kann jetzt in Pfeilrichtung abgezogen werden (siehe nächste Abbildung).



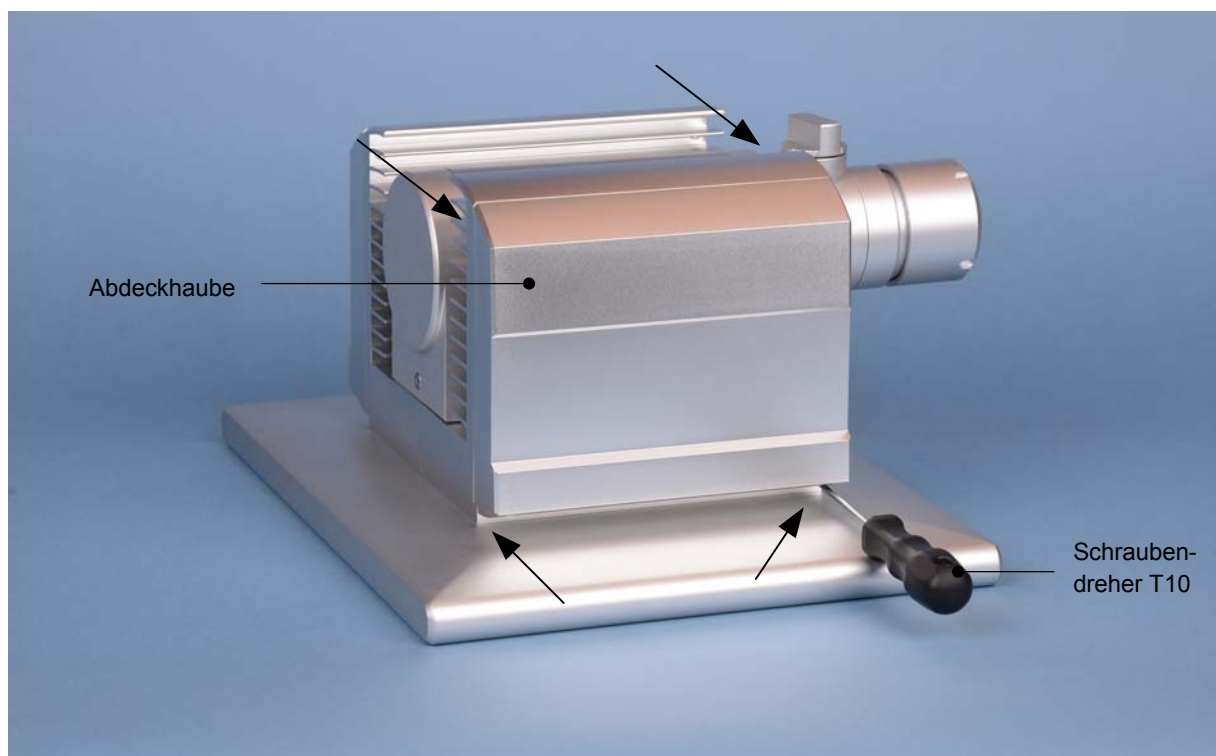
Nach dem Öffnen des Anschlussraums haben Sie Zugang zu den Anschlüssen des Panel-PCs. Die Kabel mit den Anschlusssteckern werden durch das Tragarmrohr hindurchgeführt und im Anschlussraum verbunden.

Die Montage der Abdeckhaube erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

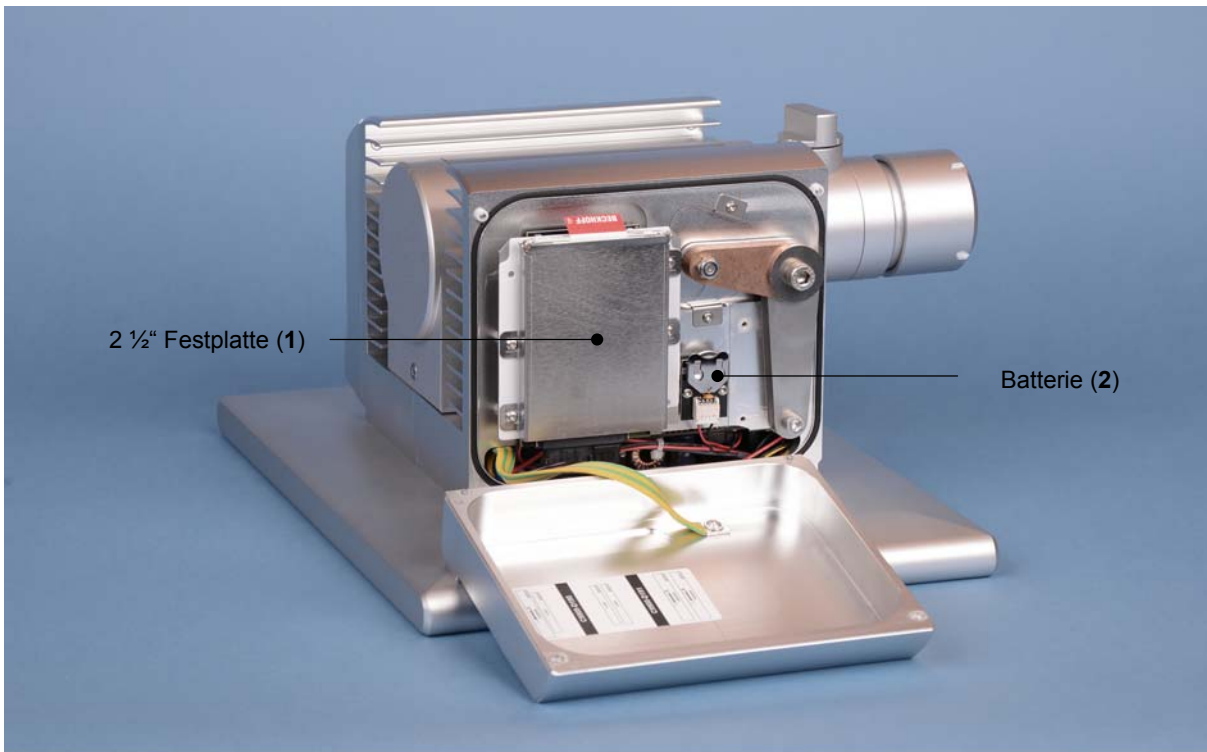
2.4 Zugang zum Speichermedium und der Batterie

Das Speichermedium und die Batterie befinden sich hinter der seitlichen Abdeckhaube des Panel-PCs.

2.4.1 Entfernen der Abdeckhaube




Nach dem Herausdrehen der vier Schrauben (siehe Pfeile) mit einem Torx-Schraubendreher T10 lässt sich die Abdeckhaube abnehmen.



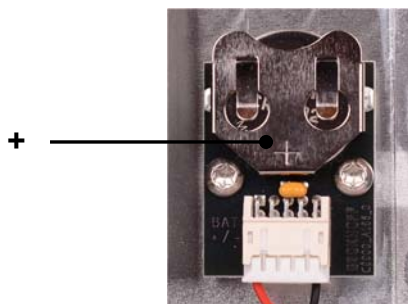
Nach dem Abnehmen der Abdeckhaube erhalten Sie Zugang zur Festplatte (1) sowie der Lithiumbatterie der Systemuhr (2). Das Laufwerk kann nun herausgezogen werden. Der Austausch der Lithiumbatterie ist ebenfalls möglich.


Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

2.4.2 Austausch der Batterie

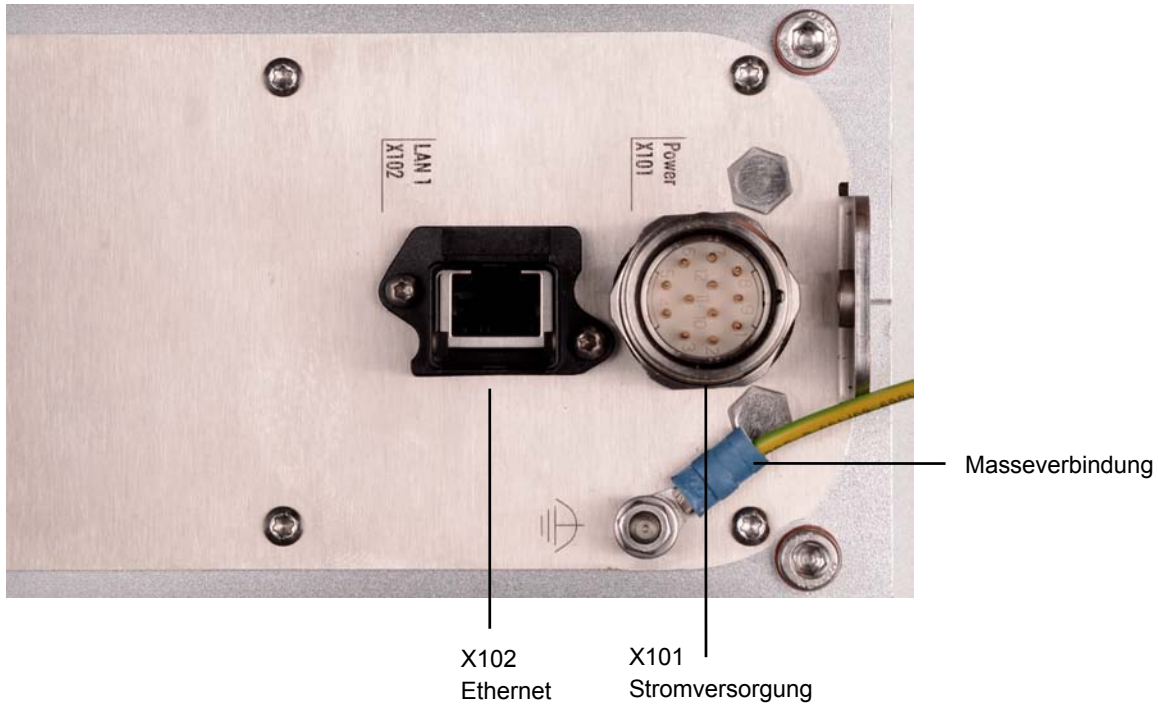
 VORSICHT	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!</p>
--	---

Polarität der Batterie:

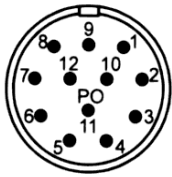


 VORSICHT	<p>Umgang mit Lithium-Batterien</p> <p>Lithium-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.</p>
--	--

2.5 Anschlüsse



2.5.1 Stromversorgung (X101)



X101

Stecker 12 POL Coninvers RC-12P1N1126000

Ansicht von der Steckseite

Über den 12-poligen Stecker (**X 101**) wird der Panel-PC mit der Stromversorgung und der USV (optional) verbunden. Die Schutzart des Steckverbinders entspricht dem IP65-Standard.

Pin	Ader	Funktion	Pin	Ader	Funktion
1	1	-	7	6	PC_ON
2	2	+		8	7
3	3	NC	9	8	NC
4	ge/gn	⊕	10	9	NC
5	4	-	11	10	NC
6	5	+		12	11

2.5.2 Netzwerk-Schnittstelle (X102)



X102

RJ-45-Stecker (Ethernet 10/100/1000 Mbit)

Die RJ-45-Buchse (**X 102**) ermöglicht den Anschluss des Panel-PCs an ein 10/100/1000 Mbit Ethernet-Netzwerk. Die Schutzart des Steckverbinders entspricht dem IP65-Standard.

Pin	Belegung
Gehäuse	Schirm
1	TD +
2	TD -
3	RD +
4	NC
5	NC
6	RD -
7	NC
8	NC

Zum Anschluss der Netzwerkverbindung kann ein Harting Push Pull Steckverbinder RJ45, 8polig verwendet werden (Stecker RJ45 8-Pol Harting Push Pull Steckverbinderset nach IEC24702, Kabelmanager weiß 09 45 145 1500). Der Stecker sowie Spezialwerkzeuge zur Montage sind über die Firma Harting <http://www.harting.de/> sowie verschiedene Distributoren erhältlich.

2.5.3 Zusätzliche Schnittstellen (optional)

Auf dem Gehäuse des Panel-PCs sowie im Anschlussraum befinden sich Hinweise, die Auskunft über die Ausstattung des Panel-PCs im Auslieferungszustand geben.

2.5.4 Masseverbindung



Über die Verschraubung wird die Masseverbindung des Panel-PCs hergestellt.

 Hinweis	<p>Mögliche Fehlfunktion bei fehlender Erdverbindung</p> <p>Eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes ist für die Funktion des Touchscreens zwingend erforderlich.</p>
--------------------	--

2.6 Verbindungskabel

Optional sind fertig konfektionierte Anschlusskabel zum Anschluss der Stromversorgung und fertige Ethernet-Verbindungskabel verfügbar.

2.6.1 Anschlusskabel Stromversorgung, optional

Folgende Anschlusskabel für die Stromversorgung sind verfügbar:

Anschlusskabel	Stromversorgungskabel mit IP65-Stecker
C9900-K271	Stromversorgungskabel IP65 für CP32xx oder CP72xx bis 19-Zoll-Display, Länge 5 m, vorkonfektioniert, M23-Buchse, schraubbar, 8-adrig, zweites Ende offen
C9900-K272	Stromversorgungskabel IP65 für CP32xx oder CP72xx bis 19-Zoll-Display, Länge 10 m, vorkonfektioniert, M23-Buchse, schraubbar, 8-adrig, zweites Ende offen
C9900-K277	Stromversorgungskabel IP65 für CP32xx oder CP72xx bis 19-Zoll-Display, Länge 20 m, vorkonfektioniert, M23-Buchse, schraubbar, 12-adrig, zweites Ende offen

2.6.2 Ethernet-Verbindungskabel, optional

Folgende Ethernet-Verbindungskabel sind verfügbar:

Patchkabel	Netzwerkkabel mit IP65-Stecker
C9900-K281	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 3 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K282	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 5 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K283	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 10 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K284	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 15 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K285	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 20 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K286	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 30 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K287	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 40 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20
C9900-K288	Netzwerkkabel für CP32xx oder CP72xx, Länge 50 m, vorkonfektioniert, Harting-Push-Pull-Ethernet-Stecker IP65, zweites Ende RJ 45, IP20


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.

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

4 Montage

Die Montage des Panel-PCs erfolgt über den Tragarmadapter.

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

Bitte beachten Sie bei der Montage des Panel-PCs auch folgende Punkte:

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



Achtung

Extreme Umgebungsbedingungen vermeiden

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

4.1 Erdungsmaßnahmen

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



Hinweis


Mögliche Fehlfunktion bei fehlender Erdverbindung

Eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes ist für die Funktion des Touchscreens zwingend erforderlich.


4.2 Montage am Tragarm

Der Tragarmadapter ist für Rittal- und Roolec-Tragarmsysteme mit 48 mm -Rohren konzipiert. Mit der Bestelloption C9900-M184 kann das Tragarmrohr optional von unten montiert werden:

Bestelloption	Beschreibung
C9900-M184	Tragarmadapter am Panel-PC CP32xx für Rittal- und Roolec-Tragarmsysteme mit 48 mm Rohr von unten anstatt von oben.

 Hinweis	Toleranz Tragarmrohr-Durchmesser Das Tragarmrohr muss einen Durchmesser von 48 mm aufweisen mit einer maximalen Toleranz von $-0,1$ mm und $+0,3$ mm.
---	---

Der Tragarmadapter ermöglicht das Neigen des Panel-PCs um $\pm 20^\circ$ sowie das Drehen um $\pm 165^\circ$.

 Hinweis	Verdrehschutz Der Tragarmadapter ist mit einem Verdrehschutz ausgestattet, der ein Überdrehen des Panel-PCs und somit eine Beschädigung der Anschlussleitungen verhindert.
---	--

Durch das Anziehen der Fixierschraube (1) wird der Panel-PC gegen Verdrehen gesichert. Der Hakenschlüssel (2) und der 3 mm Inbusschlüssel (3) dienen zur Befestigung des Tragarmrohrs mit dem Tragarmadapter.

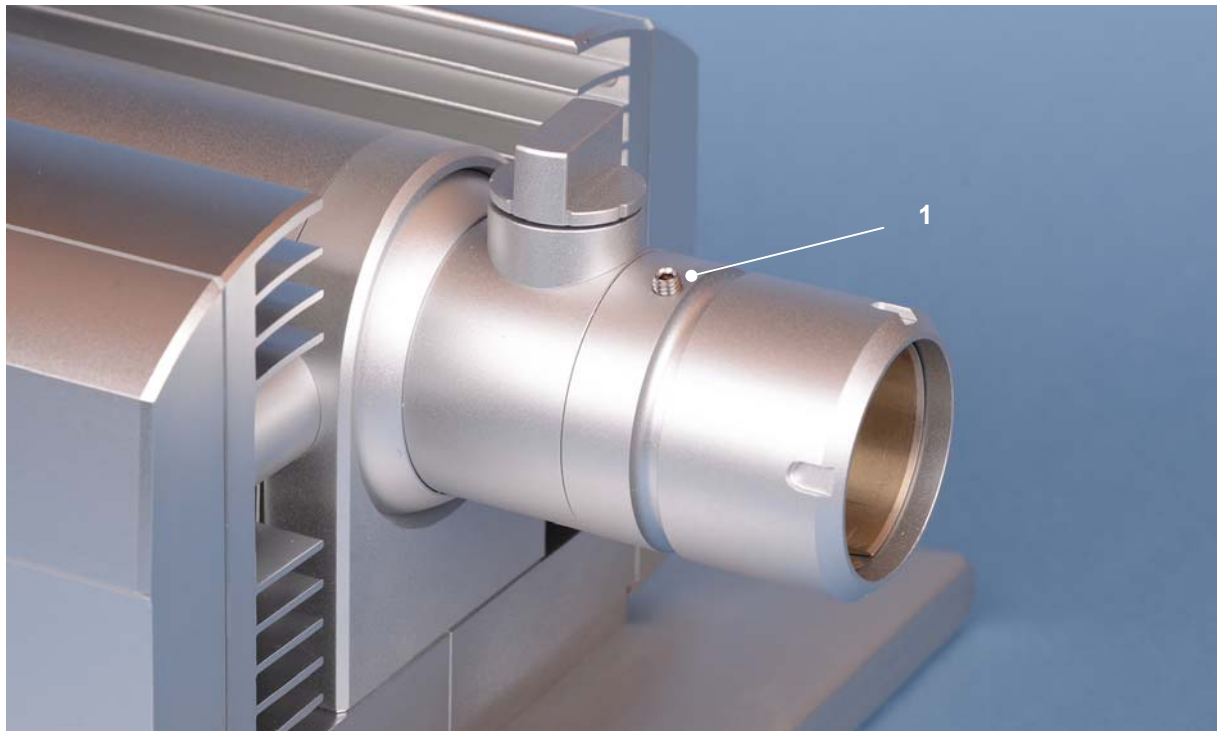
Bestellnummer	Beschreibung
C9900-Z263	Hakenschlüssel Gr. 58 – 62 zum Festziehen der Überwurfmutter des Tragarmadapters C9900-M75x



4.2.1 Montage des Tragarmrohrs

Für die Montage des Tragarmrohrs gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie die Inbus-Madenschraube (1) etwas heraus.



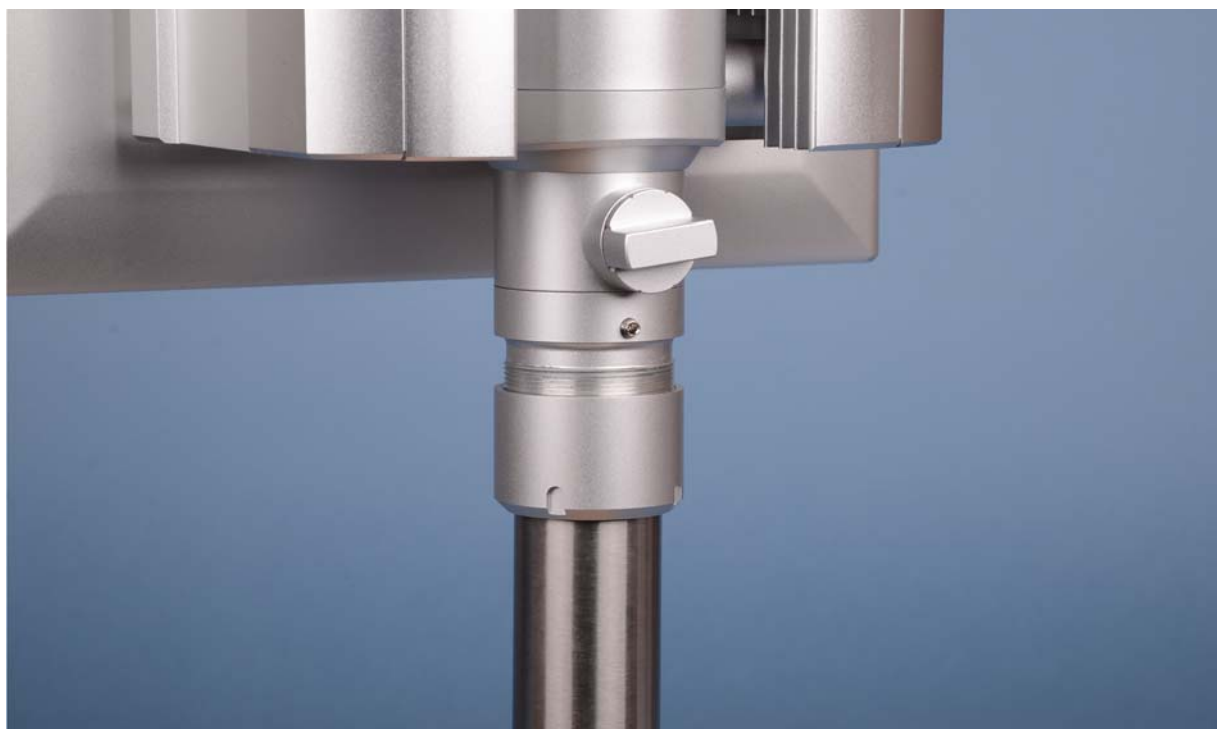
2. Nachdem die Anschlusskabel des Panel-PCs durch das Tragarmrohr hindurch geschoben sind, setzen Sie das Tragarmrohr in den Tragarmadapter ein.



Achtung

Tragarmrohr bis zum Anschlag einsetzen

Das Tragarmrohr muss bis zum Anschlag in den Adapter hineinragen, die Madenschraube muss entsprechend weit herausgedreht sein.



3. Ziehen Sie die Inbus-Madenschraube mit dem Inbusschlüssel (2) fest.





4. Die Überwurfmutter wird nun mit Hilfe des Hakenschlüssels SW 58-62 (3) vorsichtig im Uhrzeigersinn festgezogen.



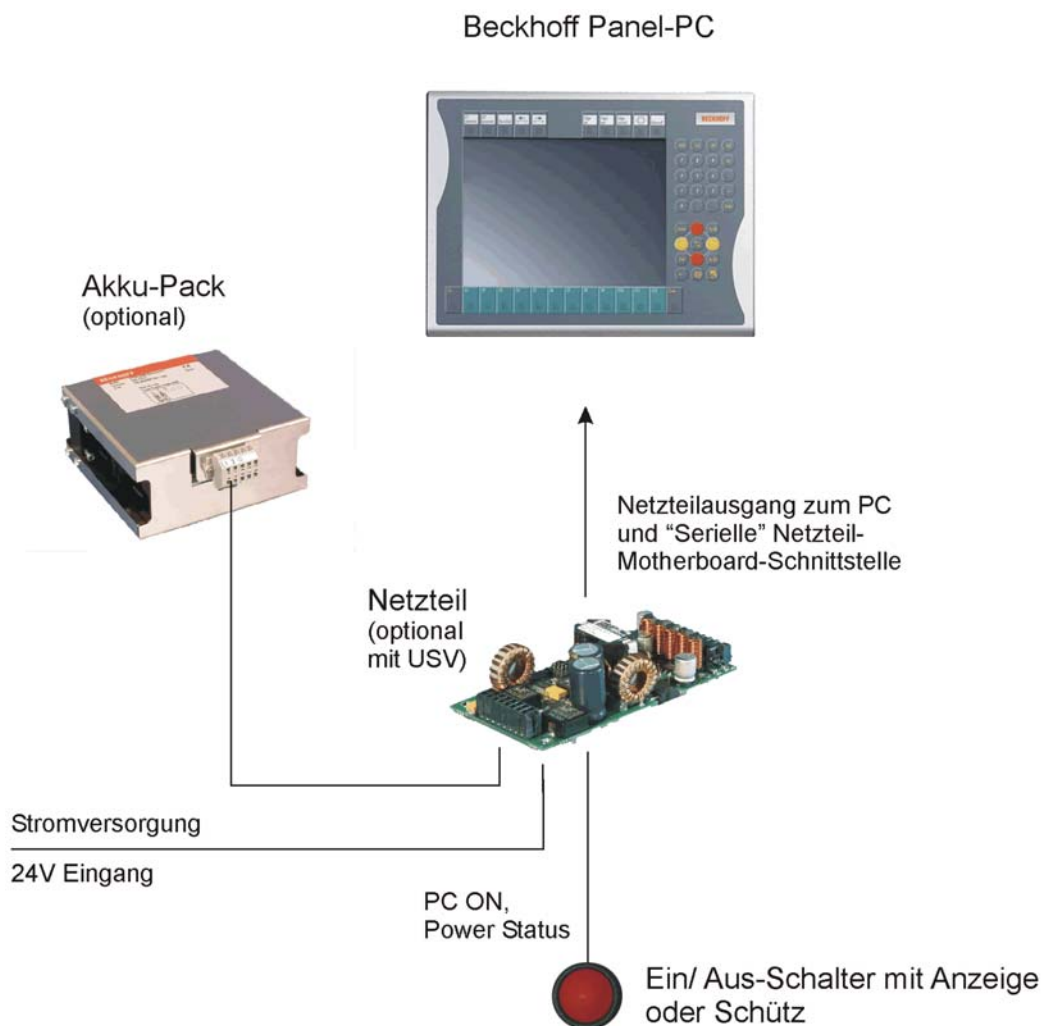
4.3 Stromversorgung des Industrie-PCs

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

 Hinweis	Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) Wenn der Industrie-PC mit einem Netzteil mit integrierter USV ausgeliefert wurde (Bestelloption), kann in Verbindung mit dem Akku-Pack C9900-U330 eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) aufgebaut werden.
 WARNUNG	Explosionsgefahr! Bei Verwendung anderer Akku-Packs besteht Explosionsgefahr!

4.3.1 Beckhoff Netzteil-Technologie

Beispiel: Schematische Beschaltung des Netzteils



Innovatives Konzept zum Herunterfahren des Industrie-PCs

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

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

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

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

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


4.4 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.

4.4.1 Kabelquerschnitte

Für den Anschluss der Stromversorgung müssen Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von 1,0 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.


 Hinweis	Verdrahtung bei großen Kabellängen Um einen Spannungsabfall bei großen Kabellängen zu vermeiden, können das Akku-Pack und die Versorgungsspannung über ein jeweils zweites Kabel verbunden werden.
---	--

 Achtung	Absicherung Die Zuleitung der Stromversorgung ist mit max. 10 A abzusichern.
---	--

4.4.2 Spannung prüfen und anschließen

Ausstattung mit einem 24 V_{DC} Netzteil:

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


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

4.4.3 Beschaltung zum Herunterfahren des PCs

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

4.4.4 Die Funktion von PC_ON und Power-Status

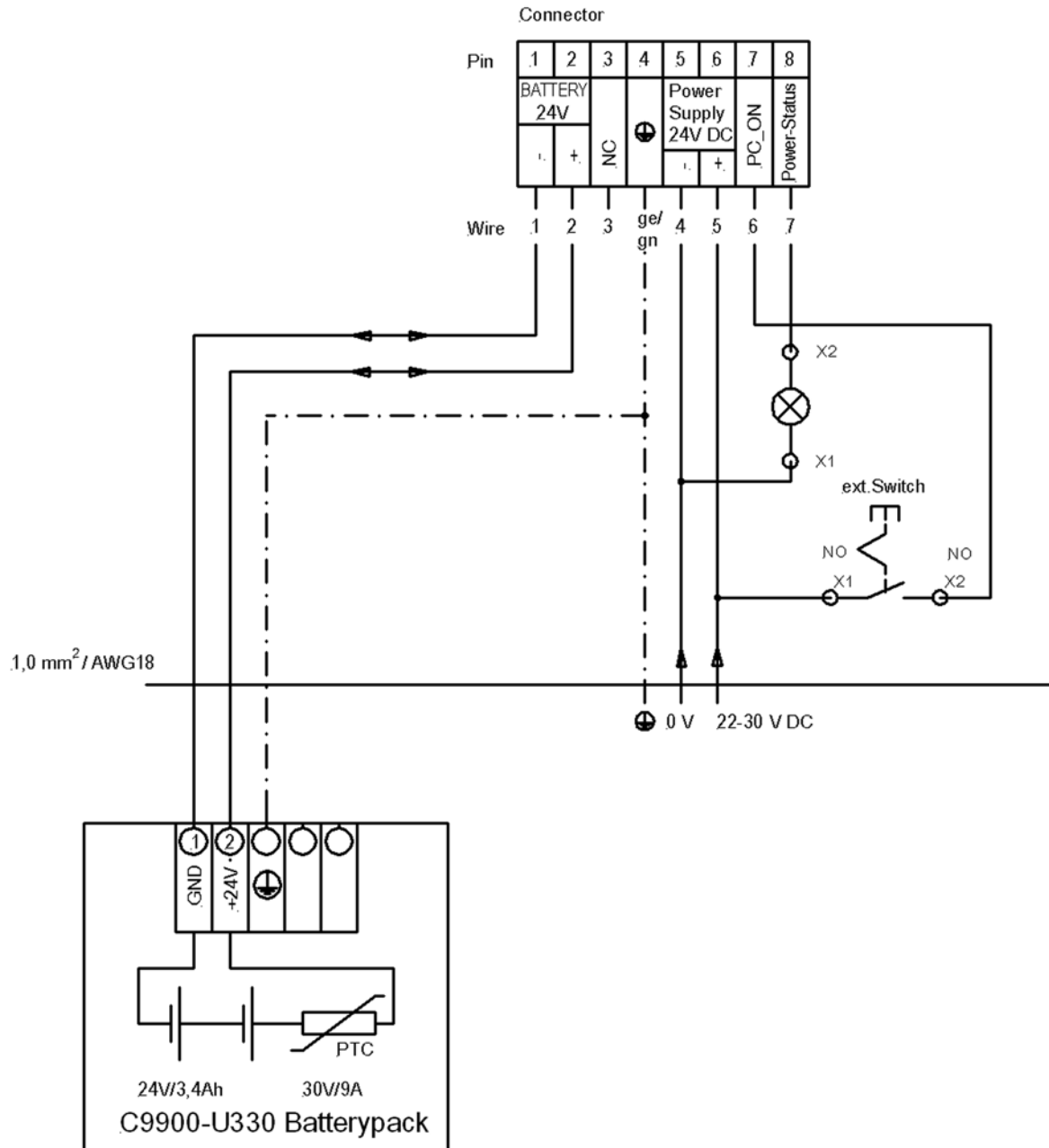
- Wird über einen Schalter 24 V auf den Eingang **PC_ON** gelegt, fährt der PC ordnungsgemäß herunter. Das PC_ON Signal ist invertiert, d.h. der PC fährt herunter, wenn 24 V anliegen.
- Wenn der Eingang **PC_ON** *nicht* durch den Anwender beschaltet wird, kann der PC auch wie in der Vergangenheit üblich durch Anlegen der Versorgungsspannung hochgefahren und durch Abschalten der Versorgungsspannung über den Akku heruntergefahren werden.

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

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

4.4.5 Verdrahtungsplan

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




Hinweis

Anschluss Akku-Pack sowie UPS Output

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

4.5 Panel-PC anschließen

 <p>Achtung</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>
---	---

4.5.1 Leitungen anschließen


Die Anschlüsse des Panel-PCs befinden sich auf der Rückseite des Gehäuses hinter einer Abdeckhaube und sind im Kapitel [Produktbeschreibung](#) dokumentiert.

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

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

4.5.2 Erdungsmaßnahmen

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

 <p>Hinweis</p>	<p>Mögliche Fehlfunktion bei fehlender Erdverbindung</p> <p>Eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes ist für die Funktion des Touchscreens zwingend erforderlich.</p>
---	--

5 Betrieb


5.1 Panel-PC ein- und ausschalten


5.1.1 Einschalten

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

5.1.2 Herunterfahren und Ausschalten

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

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

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


5.1.3 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.

5.2 Bedienung


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

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

 Achtung	<p>Fachgerechte Installation der Anlage und des Multitouchgerätes</p> <p>Kapazitive Touchscreens nutzen das Funktionsprinzip der kapazitiven Feldänderung. Starke elektrische Felder können die Funktionsweise der Multitouchgeräte beeinflussen.</p> <p>Um eine zuverlässige Funktion des Touchscreens sicherzustellen, ist daher auf eine normgerechte Installation aller Anlagenteile sowie ein normgerechtes EMV-Umfeld zu achten.</p>
---	---

5.3 Instandhaltung

5.3.1 Reinigung

 GEFAHR	<p>Stromversorgung trennen</p> <p>Schalten Sie das Gerät und alle daran angeschlossenen Komponenten aus, und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.</p>
--	--


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.


5.3.2 Wartung

Der Panel-PC ist wartungsfrei.

5.3.3 Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie ist auszutauschen. Siehe auch Kapitel [Zugang zum Speichermedium und der Batterie](#).

 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>
---	---

 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>
--	--


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

5.4 Notfallmaßnahmen

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

5.5 Außerbetriebnahme

5.5.1 Entsorgung

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

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.

6 USV Softwarekomponenten (optional)

6.1 Installation auf dem PC

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

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


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


6.2 Hilfedateien

Eine ausführliche Hilfe-Funktion befindet sich unter der Treibersoftware.

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

7 Hilfe bei Störungen

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

 Hinweis	<p>Anomalien des Touchscreens</p> <p>Anomalien des Touchscreen Sensors sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

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

8 Abmessungen

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

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





Achtung


Einbaulage beachten

Die Montage des Gerätes muss mit der dargestellten Ausrichtung erfolgen.

9 Technische Daten

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Der Panel-PC darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden!</p>
--	--

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

 Hinweis	<p>Anomalien des Touchscreens</p> <p>Anomalien des Touchscreen Sensors sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

Produktbezeichnung	CP32xx																
Abmessungen (B x H x T)	siehe Kapitel Abmessungen																
Gewicht	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>CP3212:</td> <td>7,5 kg</td> <td>CP3219:</td> <td>10,2 kg</td> </tr> <tr> <td>CP3215:</td> <td>8,0 kg</td> <td>CP3221:</td> <td>10,7 kg</td> </tr> <tr> <td>CP3216:</td> <td>8,6 kg</td> <td>CP3224:</td> <td>11,7 kg</td> </tr> <tr> <td>CP3218:</td> <td>9,6 kg</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CP3212:	7,5 kg	CP3219:	10,2 kg	CP3215:	8,0 kg	CP3221:	10,7 kg	CP3216:	8,6 kg	CP3224:	11,7 kg	CP3218:	9,6 kg		
CP3212:	7,5 kg	CP3219:	10,2 kg														
CP3215:	8,0 kg	CP3221:	10,7 kg														
CP3216:	8,6 kg	CP3224:	11,7 kg														
CP3218:	9,6 kg																
Versorgungsspannung	24 V _{DC} (22 – 30 V _{DC})																
Leistungsaufnahme	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>CP3212:</td> <td>ca. 58 W</td> <td>CP3219:</td> <td>ca. 67 W</td> </tr> <tr> <td>CP3215:</td> <td>ca. 62 W</td> <td>CP3221:</td> <td>ca. 77 W</td> </tr> <tr> <td>CP3216:</td> <td>ca. 64 W</td> <td>CP3224:</td> <td>ca. 87 W</td> </tr> <tr> <td>CP3218:</td> <td>ca. 67 W</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CP3212:	ca. 58 W	CP3219:	ca. 67 W	CP3215:	ca. 62 W	CP3221:	ca. 77 W	CP3216:	ca. 64 W	CP3224:	ca. 87 W	CP3218:	ca. 67 W		
CP3212:	ca. 58 W	CP3219:	ca. 67 W														
CP3215:	ca. 62 W	CP3221:	ca. 77 W														
CP3216:	ca. 64 W	CP3224:	ca. 87 W														
CP3218:	ca. 67 W																
UL-Konformität (in Vorbereitung)	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung einer Stromversorgung Klasse 2 oder • Absicherung über eine Sicherung 4 A, entsprechend UL 60950.2 Kapitel 2.5, Tabelle 2C 																
Schnittstellen	1 x RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Mbit																
Schutzart	IP65																
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>EN 60068-2-6:</td> <td>10 bis 58 Hz:</td> <td>0,035 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>58 bis 500 Hz:</td> <td>0,5 G (~ 5 m/ s²)</td> </tr> </table>	EN 60068-2-6:	10 bis 58 Hz:	0,035 mm		58 bis 500 Hz:	0,5 G (~ 5 m/ s ²)										
EN 60068-2-6:	10 bis 58 Hz:	0,035 mm															
	58 bis 500 Hz:	0,5 G (~ 5 m/ s ²)															
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27: 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 30 ms																
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2																
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-4																
zulässige Umgebungstemperatur	0°C bis +45°C (Betrieb) -25°C bis +65°C (Transport/ Lagerung)																
zulässige relative Luftfeuchtigkeit	maximal 95%, ohne Betauung																
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Panel-PCs kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.																
Zertifizierungen	CE																

10 Anhang

10.1 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.

10.1.1 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.

10.1.2 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

10.1.3 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.

10.2 Zulassungen für USA and Kanada

10.3 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.

10.4 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.