



## Installations- und Betriebsanleitung für **Einbau-Industrie-PC C6515**

Version: 1.0  
Datum: 03.11.2008

**BECKHOFF**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
Hinweise zur Dokumentation	3
Haftungsbedingungen	3
Erklärung der Sicherheitssymbole	3
Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	4
Sorgfaltspflicht des Betreibers	5
Anforderungen an das Bedienungspersonal	5
<b>2. Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Zugang zu den CF-Slots und der Batterie	6
Schnittstellen	7
Serielle Schnittstelle	7
DVI (Digital Visual Interface)	7
USB-Schnittstellen	7
Netzwerk-Anschluss	7
Stromversorgung	7
Zusätzliche Steckkarten (optional)	7
Masseverbindung	7
<b>3. Installationsanleitung</b>	<b>8</b>
Transport und Auspacken	8
Transportieren	8
Auspacken	8
Einbau des PCs in den Schaltschrank	9
Erdungsmaßnahmen	9
Befestigung des Industrie-PCs	10
Stromversorgung des Industrie-PCs	11
Beckhoff Netzteil-Technologie	11
Pinbelegung Anschlussstecker	12
Montage der Versorgungskabel	13
Material zur Steckermontage	13
Steckermontage	13
Anschließen der Stromversorgung	14
Kabelquerschnitte	14
Beschaltung zum Herunterfahren des PCs	14
Die Funktion von PC_ON und Power-Status	14
USV-Ausgang (UPS Output)	14
Die Funktion von UPS Output	14
Verdrahtungsplan	15
Geräte anschließen	16
Leitungen anschließen	16
Spannung prüfen und anschließen	16
Fixierung der Kabel	16
<b>4. Betriebsanleitung</b>	<b>17</b>
Industrie-PC ein- und ausschalten	17
Erstes Einschalten und Treiberinstallation	17
Wartung und Instandhaltung	18
Reinigung des Industrie-PCs	18
Batterie des Motherboards austauschen	18
Wartung	18
Außerbetriebnahme	18
Entsorgung	18

---

<b>5. USV Softwarekomponenten (optional)</b>	<b>19</b>
Installation auf dem PC	19
Hilfdateien	19
<b>6. Hilfe bei Störungen</b>	<b>20</b>
Störungsbeseitigung	20
Service und Support	21
Beckhoff Service	21
Beckhoff Support	21
Firmenzentrale	21
<b>7. Einbaumaße</b>	<b>22</b>
<b>8. Anhang</b>	<b>23</b>
Technische Daten	23
Approvals	23
FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	23
FCC: Canadian Notice	23

# Allgemeine Hinweise

## 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.

## Haftungsbedingungen

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Die Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft. Keine der in diesem Handbuch enthaltenen Erklärungen stellt eine Garantie im Sinne von § 443 BGB oder eine Angabe über die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung im Sinne von § 434 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BGB dar. Falls sie technische Fehler oder Schreibfehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung durchzuführen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte gemacht werden.

© Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Jede Wiedergabe oder Drittverwendung dieser Publikation, ganz oder auszugsweise, ist ohne schriftliche Erlaubnis der Beckhoff Automation GmbH verboten.

## 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.



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



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



Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

## Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

*Abschalten des PCs nur nach Beendigung der Software*



**Achtung**

**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 24 V<sub>DC</sub> versorgt.



**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:

- 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*

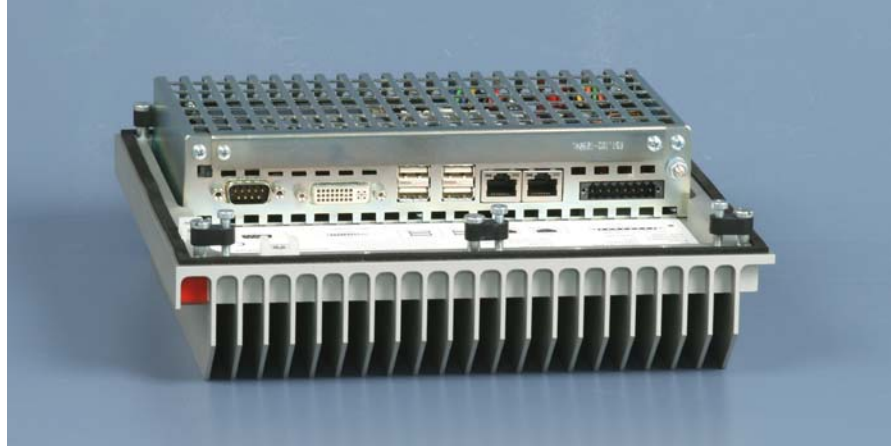
Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen der auf dem PC installierten Software kennen.

# Produktbeschreibung

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Industrie-PC C6515 ist für den Einbau in Schaltschränke oder in die Rückwand eines Steuergehäuses oder Bedingehäuses der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. Dabei wird der Kühlkörper des IPCs in einem passenden Ausschnitt durch die Schaltschrankwand nach außen geführt. So wird sichergestellt, dass die vorhandene Verlustleistung von Prozessor und Chipsatz direkt an die Umgebung abgegeben wird.

*Ansicht von oben*



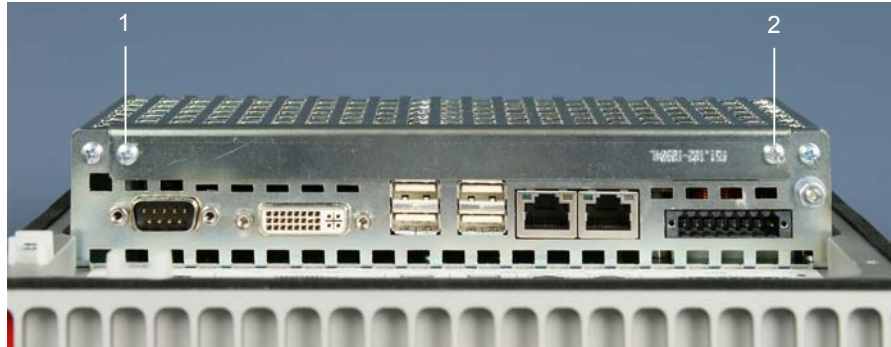
*Ausstattung*

Durch den lüfterlosen Aufbau kann der Industrie-PC völlig frei von rotierenden Teilen aufgebaut werden. Integrierte Dichtungen sorgen für einen IP-67-Abschluss.

## Zugang zu den CF-Slots und der Batterie

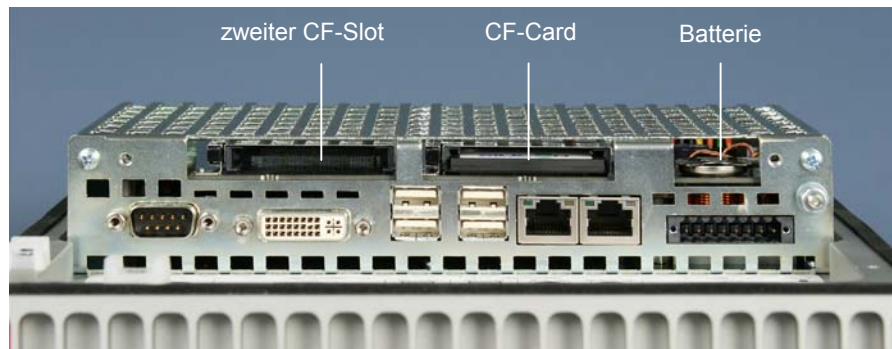
Hinter der Abdeckung auf der Oberseite des Industrie-PCs befinden sich die CF-Card, ein zweiter CF-Slot und die Batterie.

*Entfernen der Abdeckung*



Das Entfernen der Abdeckung geschieht durch Lösen der beiden Schrauben (1) und (2).

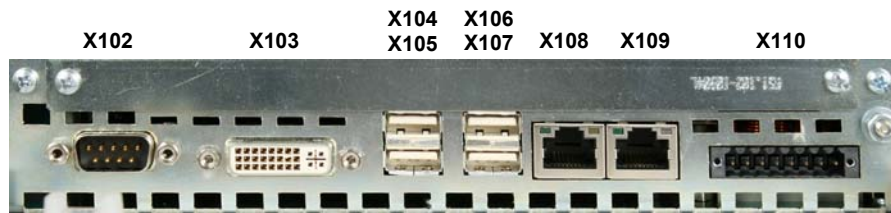
*Zugang zur CF-Card, dem zweiten CF-Slot und der Batterie*





## Schnittstellen

Schnittstellen des Industrie-PCs



### Serielle Schnittstelle

RS 232  
COM1

Der Industrie-PC verfügt über eine serielle Schnittstellen COM1 (**X102**) vom Typ RS232, die auf eine 9-polige SUB-D Stiftleiste geführt ist.

### DVI (Digital Visual Interface)

DVI-I

Der DVI Anschluss (**X103**) dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-I Norm.

### USB-Schnittstellen

USB1 – USB4

Die vier USB-Schnittstellen (**X104 – X107**) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird die USB2.0-Norm.

### Netzwerk-Anschluss

Netzwerk 10/100BASE-T

Die RJ-45-Buchse (**X108**) ermöglicht den Anschluss des Industrie-PCs an ein 10/100 BASE-T Netzwerk.

Netzwerk  
10/100/1000BASE-T

Die RJ-45-Buchse (**X109**) ermöglicht den Anschluss des Industrie-PCs an ein 10/100/1000 BASE-T Netzwerk.

### Stromversorgung

Stromversorgung

Über die Buchse (**X110**) wird die Stromversorgung des Industrie PCs hergestellt.

### Zusätzliche Steckkarten (optional)

Typenschild

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

### Masseverbindung

Masseverbindung



Über den Stehbolzen wird die Masseverbindung des Industrie-PCs hergestellt.

# Installationsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#).

## 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 C6515 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 dem entsprechenden Ausschnitt versehen werden (siehe Kapitel [Einbaumaße](#)).



**Hinweis**

---

**Rund um den Kühlkörper des Industrie-PCs sind 20 cm freier Raum zur Luftzirkulation erforderlich!**

---



**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 niederohmig mit dem zentralen Erdungspunkt der Schaltschrankwand, in die der Rechner eingebaut wird. Der Erdungsanschluss befindet sich neben dem Stromversorgungsstecker des Industrie-PCs (siehe Kapitel [Masseverbindung](#)).

## Befestigung des Industrie-PCs

Der Befestigung des Industrie-PC erfolgt mit Klemmhebeln.

*Befestigung des Industrie-PCs mit Klemmhebeln*

Klemmhebel



Zur Befestigung gehen Sie wie folgt vor:

*Klemmhebel lösen,*

Setzen Sie den Industrie-PC in den Ausschnitt.

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



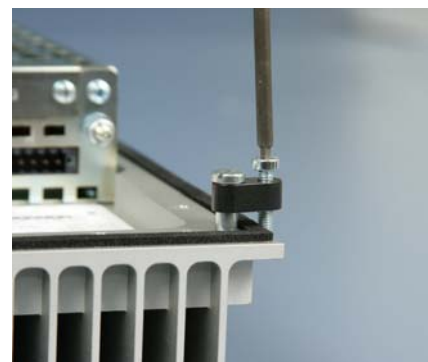
*herausklappen*

Klappen Sie die Klemmhebel um 90° zur Seite,



*und festziehen*

und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.



## Stromversorgung des Industrie-PCs

### Netzteilausstattung



**Hinweis**

Der Industrie-PC ist mit einem 24 V<sub>DC</sub> Netzteil ausgestattet.

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.

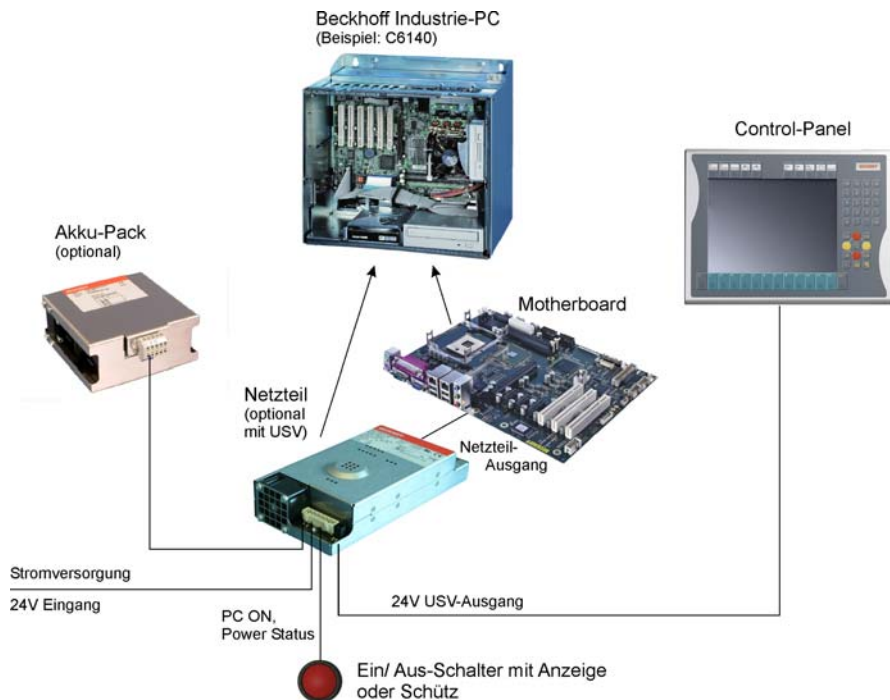


**Gefahr**

**Bei Verwendung anderer Akku-Packs besteht Explosionsgefahr!**

### Beckhoff Netzteil-Technologie

#### Schematische Beschaltung des Netzteils



#### Innovatives Konzept zum Herunterfahren des Industrie-PCs

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

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

Die innovative Lösung sieht vor, dass neben dem Hauptschalter der Maschine ein zusätzlicher EIN/ AUS-Schalter eingebaut wird, mit dem die Maschine ein- und ausgeschaltet wird. Der Hauptschalter bleibt grundsätzlich eingeschaltet und gewährleistet so, dass der PC während des Herunterfahrens weiterhin mit Strom versorgt wird.

Ist der PC heruntergefahren, gibt das PC-Netzteil ein Signal, das anzeigt, dass der Vorgang abgeschlossen ist und die Hauptspannung abgeschaltet werden kann. Dieses kann sowohl manuell über den Anschluss einer Signallampe geschehen als auch über ein Schütz. Der Hauptschalter der Anlage wird durch diese Lösung in der Regel nur noch dann ausgeschaltet, wenn der Schaltschrank geöffnet werden muss.

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

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

## Pinbelegung Anschlussstecker

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

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



Pin	Funktion	
1	-	Akku-Pack
2	+	(nur bei USV)
3	UPS+ (USV-Ausgang)	
4	⊖	
5	-	24 V DC
6	+	Versorgungsspannung
7	PC_ON	
8	Power-Status	

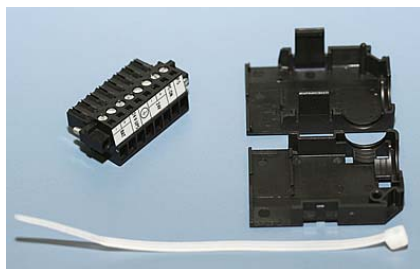
## Montage der Versorgungskabel

*Verdrahtung entsprechend  
Verdrahtungsplan*

Montieren Sie die Kabel für die Stromversorgung des Industrie-PCs, den Anschluss des Akku-Packs sowie den kundenspezifischen Komponenten für das Herunterfahren des PCs entsprechend dem Verdrahtungsplan mit dem mitgelieferten Material zur Steckermontage.

### Material zur Steckermontage

*Material zur  
Steckermontage*



Steckerleiste 8-polig,  
Zugentlastungsgehäuse mit  
Kabelbinder

### Steckermontage

*Leitungsquerschnitt*

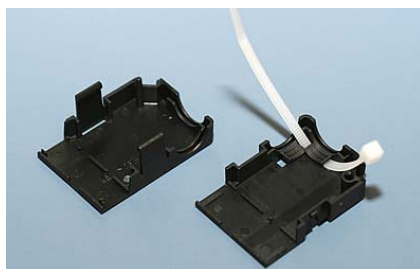
Der Stecker ist für 16 A spezifiziert und kann Leitungsquerschnitte bis  $1,5 \text{ mm}^2$  aufnehmen.

*Montage eines Steckers  
am Kabel*

So montieren Sie einen Stecker am Kabel:

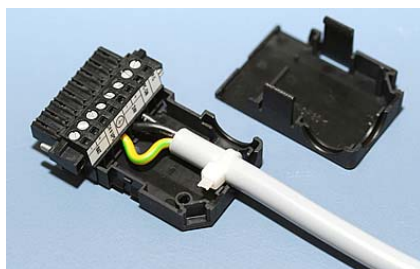
1. Isolieren Sie die Kabelenden ab (Abisolierlänge 8 – 9 mm).
2. Verschrauben Sie die Kabelenden in der 8-poligen Steckerleiste gemäß Verdrahtungsplan.

*Anbringen der  
Zugentlastung*



Fädeln Sie den Kabelbinder in das Unterteil des Zugentlastungsgehäuses ein.

*Einsetzen der Steckerleiste*



Setzen Sie die Steckerleiste in das Unterteil des Zugentlastungsgehäuses ein. Ziehen Sie den Kabelbinder fest zu und kneifen Sie die Kunststoffflasche ab.

*Befestigung des Gehäuse-  
Oberteils*



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

## Anschließen der Stromversorgung

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

### Kabelquerschnitte

Für den Anschluss der Stromversorgung müssen Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Bei größeren Entfernungen zwischen Spannungsquelle und PC berücksichtigen Sie den Spannungsabfall in Abhängigkeit vom Kabelquerschnitt sowie Spannungsschwankungen Ihrer Versorgungsspannung, damit sichergestellt ist, dass die Spannung am Netzteil nicht unter 22 V abfällt.

*Leitungsquerschnitte beachten, Spannungsabfall vermeiden!*

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

*Absicherung*

### Beschaltung zum Herunterfahren des PCs

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

### Die Funktion von PC\_ON und Power-Status

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



**Achtung**

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

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

### USV-Ausgang (UPS Output)

Damit der Industrie PC auch bei Stromausfall über eine Bildschirmausgabe verfügt, kann an den USV-Ausgang des Netzteils (**UPS Output**) ein Control Panel angeschlossen werden. Der Ausgang kann mit max. 2,0 A belastet werden.

### Die Funktion von UPS Output

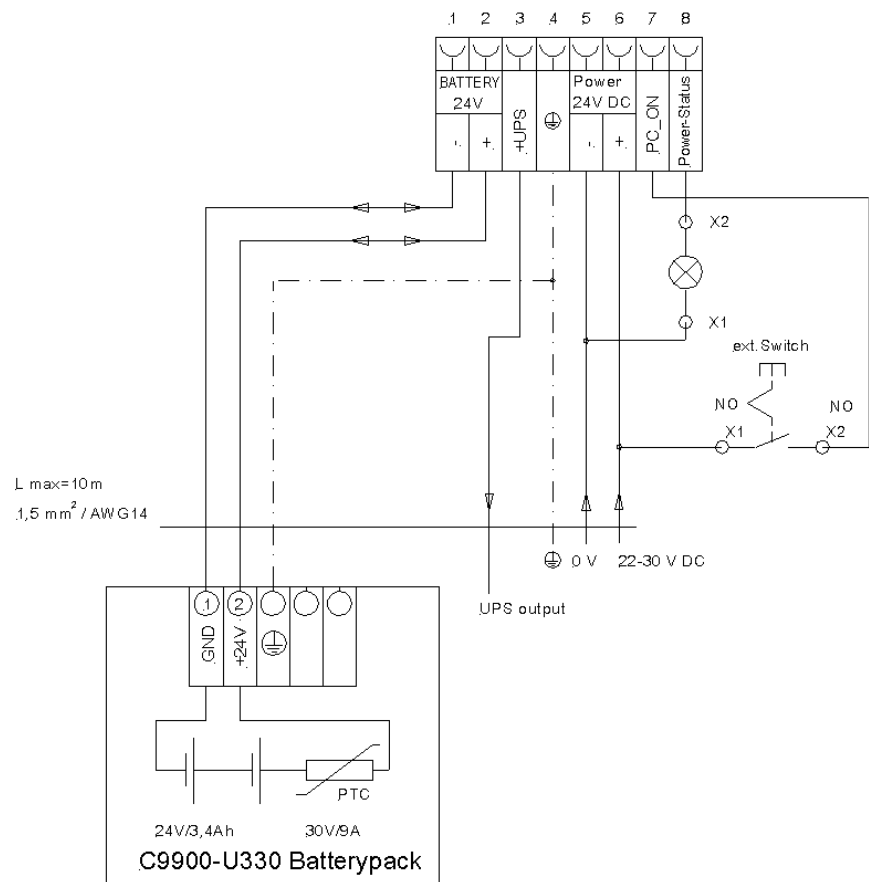
- An **UPS Output** liegen auch nach Stromausfall 24 V DC an, die Belastbarkeit beträgt max. 2,0 A.
- Nachdem der PC über die USV-Software spannungsfrei geschaltet ist, wird der Ausgang **UPS Output** auf 0 V gelegt. Ein angeschlossenes Panel wird somit abgeschaltet und eine Tiefentladung des Akkus ist somit nicht möglich.



### Verdrahtungsplan

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

Verdrahtungsplan  
Stromversorgung und  
Externe Beschaltung



**Hinweis**

Anschluss des Akku-Packs 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 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

## Spannung prüfen und anschließen

### Ausstattung mit einem 24 V<sub>DC</sub> 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.



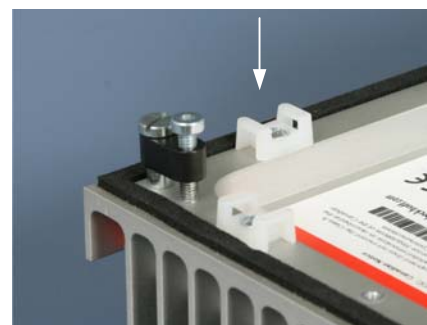
**Achtung**

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

## Fixierung der Kabel

### Fixierung der Kabel

Die Anschlusskabel des Industrie-PCs können mit Kabelbindern fixiert werden. Hierzu befinden sich am Gehäuse die abgebildeten Laschen (siehe Pfeil).



# Betriebsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#).

## 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.

## **Erstes Einschalten und Treiberinstallation**

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

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

## Wartung und Instandhaltung

Lesen Sie auch das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#).



**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 entsprechend den Vorschriften des Boardherstellers auszutauschen. Siehe auch Kapitel [Produktbeschreibung](#).



**Gefahr**

Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie nicht vorschriftsmäßig ausgetauscht wird! Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Die Entsorgung der verbrauchten Batterie muss entsprechend den Angaben des Batterieherstellers erfolgen.

### Wartung

Der Industrie-PC ist wartungsfrei.

## Außerbetriebnahme

### Entsorgung

*Industrie-PC auseinanderbauen und zerlegen*

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

*Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten*

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

# USV Softwarekomponenten (optional)

## *USV-Treibersoftware installieren*

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

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

## *Installation*

### **Installation auf dem PC**

Für die Installation der USV-Treibersoftware wird die Datei **Beckhoff\_UPSv.x.x.xx.exe** aus einem Unterverzeichnis von **UPS\...** von der mitgelieferten CD (Treiberarchiv für den Industrie-PC, C9900-S700-xxxx) auf dem Industrie-PC gestartet.

Das Programm ist selbstentpackend und führt den Anwender durch die Installationsroutine.

## *Beckhoff Information System*

### **Hilfdateien**

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

# Hilfe bei Störungen

Lesen Sie auch das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#).

## Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Maßnahmen
keine Funktion nach Starten des Industrie-PCs	fehlende Stromversorgung des Industrie-PCs  andere Ursachen	Kabel für die Stromversorgung prüfen  Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-PC bootet nicht vollständig	Setup-Einstellungen fehlerhaft  andere Ursachen	Setup-Einstellungen prüfen  Beckhoff Service anrufen
Rechner bootet, Software wird gestartet, aber Steuerung arbeitet nicht einwandfrei	Fehlerursache liegt bei der Software oder bei Anlagenteilen außerhalb des Industrie-PCs	Rufen Sie den Maschinen- oder Softwarehersteller an.
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](mailto: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](mailto:support@beckhoff.com)

### Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH  
Eiserstraße 5  
33415 Verl  
Germany

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

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 Produkten.

# Einbaumaße

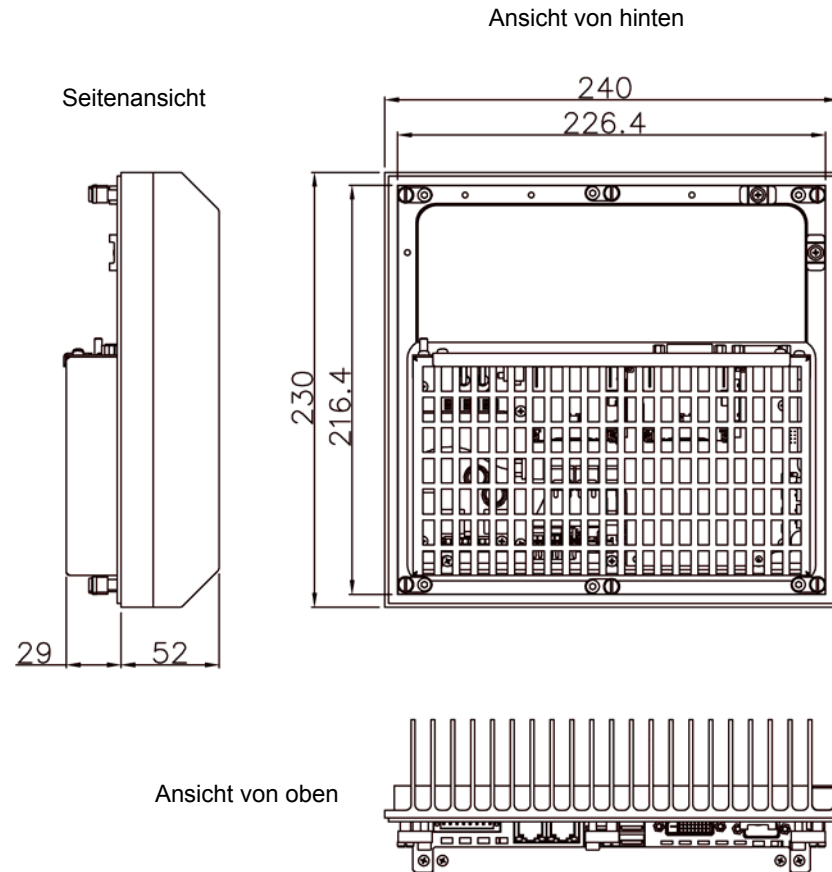


**Achtung**

Industrie-PC C6515

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

Alle Maßangaben in mm.





# Anhang

## Technische Daten

<i>Industrie-PC C6515</i>	<b>Abmessungen (B x H x T):</b> 240 x 230 x 81 mm
	<b>Gewicht:</b> 3,03 kg
<i>Den PC nicht im Ex-Bereich einsetzen</i>	<b>Der Industrie-PC darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.</b>
	<b>Während des Betriebs müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:</b>
<i>Umgebungsbedingungen</i>	<b>Umgebungstemperatur:</b> Außenseite: 0 bis 45°C Innenseite: 0 bis 55°C
	<b>Luftfeuchtigkeit:</b> Maximal 95% nicht kondensierend
<i>Erschütterungsfestigkeit</i>	<b>Vibration sinusförmig: (EN 60068-2-6)</b> 10 bis 58 Hz: 0,035 mm 58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5 m/ s <sup>2</sup> )
	<b>Schock: (EN 60068-2-27/ 29)</b> 5 G (~ 50 m/ s <sup>2</sup> ), Dauer: 30 ms
<i>Schutzart</i>	<b>Schutzart:</b> Außenseite: IP65 Innenseite: IP20
<i>Energieversorgung 24 V<sub>DC</sub> Netzteil</i>	<b>Versorgungsspannung:</b> 22–30V V <sub>DC</sub> <b>Leistungsaufnahme:</b> ca. 90 W (bei Grundausstattung) Bei Betrieb mit USV: zusätzlich 30 W (beim Laden) zusätzlich 44 W (bei USV-Ausgang)
<i>EMV-Verträglichkeit</i>	<b>Störfestigkeit:</b> gemäß EN 61000-6-2 <b>Störaussendung:</b> gemäß EN 61000-6-4
<i>Transport und Lagerung</i>	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Industrie-PCs kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden. Die Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport muss zwischen -20°C und +65°C liegen.

## 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.