

**BECKHOFF** New Automation Technology

Original-Handbuch | DE

CP77xx

Panel-PC



21.03.2024 | Version: 3.4



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1	Signalwörter .....	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers .....	7
2.5	Hinweise zur Informationssicherheit .....	8
<b>3</b>	<b>Produktübersicht .....</b>	<b>9</b>
3.1	Aufbau.....	10
3.2	Schnittstellenbeschreibung .....	11
3.2.1	RS232 .....	12
3.2.2	Spannungsversorgung .....	13
3.2.3	Ethernet RJ45 .....	14
3.3	Typenschild .....	15
3.4	Tastenfunktionen.....	16
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>18</b>
4.1	Transport und Auspacken .....	19
4.2	Montage .....	19
4.3	Panel-PC anschließen .....	20
4.3.1	Erdung des Panel-PCs.....	21
4.3.2	Leitungen und Spannungsversorgung anschließen.....	22
<b>5</b>	<b>Beckhoff Device Manager .....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>26</b>
7.1	Reinigung .....	26
7.2	Wartung.....	28
7.2.1	Austausch Batterie .....	30
7.2.2	Austausch Speichermedien .....	32
<b>8</b>	<b>Hilfe bei Störungen .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>35</b>
10.1	Service und Support.....	35
10.2	Zulassungen.....	36



# 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 Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, stets die aktuell gültige Dokumentation zu verwenden.

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

## Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

## Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

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

## Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

## EtherCAT®

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

## Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

In dem Sicherheitskapitel werden zunächst die verwendeten Signalwörter und ihre Bedeutungen erläutert. Sie erhalten grundlegende Sicherheitshinweise, die für die Vermeidung von Personen- und Sachschäden essenziell sind.

### Haftungsausschluss

Im Fall von Nichtbeachtung dieser Dokumentation und damit dem Einsatz der Geräte außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen, ist Beckhoff von der Haftung ausgeschlossen.

## 2.1 Signalwörter

Im Folgenden werden die Signalwörter eingeordnet, die in der Dokumentation verwendet werden.

### Warnung vor Personenschäden

#### **GEFAHR**

Es besteht eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

#### **WARNUNG**

Es besteht eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

#### **VORSICHT**

Es besteht eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die eine leichte Verletzung zur Folge haben kann.

### Warnung vor Sach- und Umweltschäden

#### **HINWEIS**

Es besteht eine mögliche Schädigung für Umwelt, Geräte oder Daten.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der der Panel-PC ist für den Einsatz als Steuerungssystem im Maschinen- und Anlagenbau zur Automatisierung, Visualisierung und Kommunikation vorgesehen.

Das Gerät wurde für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzart IP65 genügt. Es besteht vollständiger Schutz gegen Berührungen (staubdicht), sowie Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel.

Die angegebenen Grenzwerte für technische Daten müssen eingehalten werden.

Das Gerät ist innerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen einsetzbar.

### Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Setzen Sie das Gerät nicht außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen ein.

## 2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen im Umgang mit dem Gerät beachtet werden.

### Anwendungsbedingungen

- Setzen Sie das Gerät nicht unter extremen Umgebungsbedingungen ein.
- Setzen Sie das Gerät nur dann in explosionsgefährdeten Bereichen ein, wenn es explizit dafür ausgelegt ist.
- Führen Sie keine Arbeiten an dem Gerät unter Spannung durch. Schalten Sie immer die Versorgungsspannung für das Gerät ab, bevor Sie es montieren, Gerätekomponenten austauschen oder Störungen beheben. Davon ausgenommen ist der Austausch von Festplatten im RAID-Verbund.
- Stecken oder Lösen Sie Steckverbindungen nie bei Gewitter. Es besteht Stromschlaggefahr.
- Sorgen Sie für Schutzerdung und Funktionserdung des Geräts.

### Sachschäden, Datenverlust und Funktionsbeeinträchtigung

- Halten Sie sich bei eigenständigen Veränderungen der Soft- und Hardwarekonfigurationen an die Grenzen der Leistungsaufnahme und Verlustleistungen (dem Datenblatt zu Leistungsaufnahme und Verlustleistung zu entnehmen).
- Sorgen Sie dafür, dass nur ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik das Gerät bedient. Die Nutzung durch Unbefugte kann zu Sachschäden und Datenverlust führen.
- Sichern Sie die Spannungsversorgungszuleitung bei einem 24-V-DC-Netzteil zum Schutz der Zuleitung bei Kurzschluss entsprechend ihres Querschnitts ab.
- Löschen Sie das Gerät im Brandfall mit Pulver oder Stickstoff.

## 2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel 2.2 [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) [▶ 6]).
- 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, 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.

## 2.5 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.



### 3 Produktübersicht

Die Panel-PC-Serie CP77xx ist konzipiert für die Montage am Tragarm und stellt eine leistungsstarke Plattform für den Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau dar.

Dank der Prozessoren können Sie den Panel-PC unter anderem für folgende Anwendungen einsetzen:

- diverse Automatisierungs- und Visualisierungsaufgaben
- umfangreiche IoT-Aufgaben, zum Beispiel im Einsatz als IoT-Gateway
- einfache HMI-Applikationen
- Achssteuerungen
- kurze Zykluszeiten
- großvolumiges Datenhandling

Der Panel-PC ist in den folgenden drei Displaygrößen mit entsprechenden Auflösungen verfügbar:

- 12 Zoll (800 x 600) 4:3
- 15 Zoll (1024 x 768) 4:3
- 19 Zoll (1280 x 1024) 5:4

In der Grundausstattung beinhaltet der CP77xx die folgenden Aspekte:

- kompaktes Motherboard
- Intel®-Prozessor
- DDR4-RAM
- CFast
- 24-V-DC-Netzteil

### 3.1 Aufbau

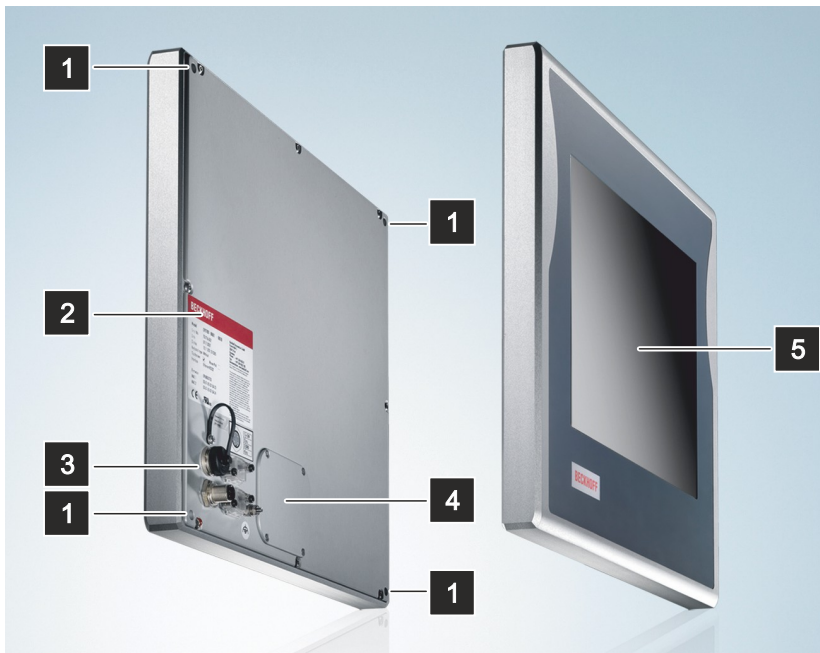


Abb. 1: Aufbau

Tab. 1: Legende Aufbau CP77xx

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	4 Gewindebohrungen M6 x 18 mm	Zur Installation an der Wand
2	Typenschild	Angaben zur Ausstattung des Panel-PCs
3	Anschlussbereich	Zugang zu Schnittstellen
4	Abdeckung	Zugang Batterie und Speichermedien
5	Display und Touchscreenglas	Bedienung des Panel-PCs

## 3.2 Schnittstellenbeschreibung

In der Grundausstattung enthält der Panel-PC die folgenden Schnittstellen:

- RS232 (X100)
- Spannungsversorgung (X101)
- Ethernet RJ45 (X102, X103)

Die Schnittstellen befinden sich auf der Rückseite des Panel-PCs (siehe Abb. 2).

Es ist beispielhaft ein 19-Zoll-Gerät abgebildet, bei dem sich die Schnittstellen unten rechts auf der Rückseite befinden. Im Fall von 12-Zoll und 15-Zoll-Displays befinden sich die Schnittstellen auf der Rückseite unten links.

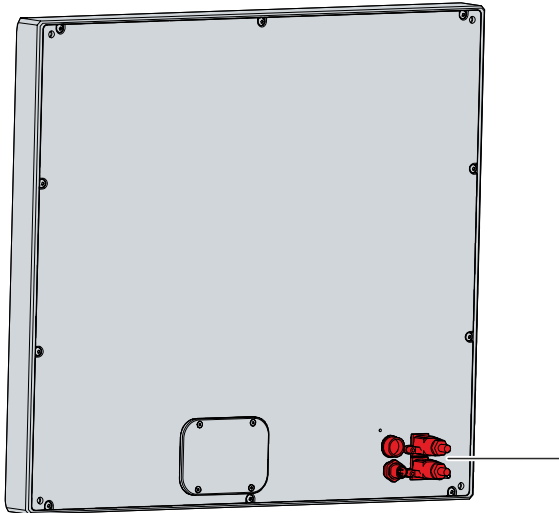


Abb. 2: Anschlussbereich

### 3.2.1 RS232

Die serielle Schnittstelle COM1 (X100) ist über einen 12-poligen Rundstecker herausgeführt. Die Signale entsprechen dem RS232-Standard. Die Schnittstelle dient dem Anschluss von seriellen Peripheriegeräten.

Mit dem Panel-PC wird das Adapterkabel C9900-K234 geliefert. Damit können Sie serielle Peripheriegeräte mit Standard-D-Sub-Stecker anschließen.

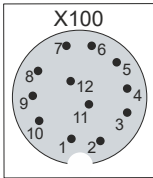


Abb. 3: RS232 Pin-Nummerierung

Tab. 2: RS232 Pinbelegung

Pin	Signal	Beschreibung
1	DCD	Data Carrier Detect
2	DSR	Data Set Ready
3	RxD	Receive Data
4	RTS	Request to Send
5	TxD	Transmit Data
6	CTS	Clear to Send
7	DTR	Data Terminal Ready
8	RI	Ring Indicator
9	GND	Ground
10	NC	nicht belegt
11	NC	nicht belegt
12	NC	nicht belegt

### 3.2.2 Spannungsversorgung

Der Panel-PC wird mit einer Nennspannung von 24 V versorgt. Der Anschluss an die Spannungsversorgung erfolgt über die 4-polige M12-Spannungsbuchse (X101). Die Hauptversorgungsspannung müssen Sie zwischen PIN 1 (24 V) und PIN 3 (0 V) der Buchse anlegen.

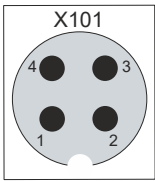


Abb. 4: Spannungsbuchse Pin-Nummerierung

In Abhängigkeit der Gerätegeneration variiert die Pinbelegung der Spannungsbuchse.

Tab. 3: Spannungsbuchse Pinbelegung CP77xx-0040

Pin	Signal	Beschreibung
1	24 V	Spannungsversorgung
2	NC	Nicht belegt
3	GND	0 V
4	NC	Nicht belegt

Tab. 4: Spannungsbuchse Pinbelegung CP77xx-0050

Pin	Signal	Beschreibung
1	24 V	Spannungsversorgung
2	P-S	Power-Status Ausgang
3	GND	0 V
4	PC-ON	Eingang PC-ON

Der Stecker für die Spannungsversorgung ist für 16 A spezifiziert und kann Leitungsquerschnitte bis 1,5 mm<sup>2</sup> aufnehmen. Verwenden Sie bei langen Zuleitungen 1,5 mm<sup>2</sup>, um einen niedrigen Spannungsabfall an der Zuleitung zu erreichen. Es sollten mindestens 22 V am Spannungsstecker des Panel-PCs anliegen, damit bei Spannungsschwankungen der PC eingeschaltet bleibt.

### 3.2.3 Ethernet RJ45

Der Panel-PC verfügt über zwei Gigabit-LAN-Anschlüsse (X102, X103). Die Ethernet-Standards 100Base-T und 1000Base-T ermöglichen den Anschluss entsprechender Netzwerkkomponenten und Datenraten von 100/1000 MBit/s. Die erforderliche Geschwindigkeit wird automatisch gewählt.

Es wird die Anschlusstechnik RJ45 mit Twisted-Pair-Kabeln angewandt. Die maximale Länge der Kabelverbindung beträgt dabei 100 m.

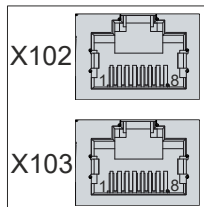


Abb. 5: Ethernet-Schnittstelle Pin-Nummerierung

Tab. 5: Ethernet-Schnittstelle Pinbelegung

Pin	Signal	Beschreibung
1	T2 +	Paar 2
2	T2 -	
3	T3 +	Paar 3
4	T1 +	Paar 1
5	T1 -	
6	T3 -	Paar 3
7	T4 +	Paar 4
8	T4 -	

Optional stehen Ihnen für den Anschluss an die Ethernet-Schnittstellen folgende Anschlusskabel zur Verfügung:

Tab. 6: Anschlusskabel CP77xx

Anschlusskabel	Beschreibung
C9900-K605	Anschlusskabel RJ45, Cat.5, 5 m, ein Ende mit IP-65-Steckerabdeckung für Panel-PC CP77xx
C9900-K606	Anschlusskabel RJ45, Cat.5, 10 m, ein Ende mit IP-65-Steckerabdeckung für Panel-PC CP77xx
C9900-K607	Anschlusskabel RJ45, Cat.5, 20 m, ein Ende mit IP-65-Steckerabdeckung für Panel-PC CP77xx
C9900-K608	Anschlusskabel RJ45, Cat.5, 30 m, ein Ende mit IP-65-Steckerabdeckung für Panel-PC CP77xx
C9900-K609	Anschlusskabel RJ45, Cat.5, 40 m, ein Ende mit IP-65-Steckerabdeckung für Panel-PC CP77xx
C9900-K610	Anschlusskabel RJ45, Cat.5, 50 m, ein Ende mit IP-65-Steckerabdeckung für Panel-PC CP77xx

### 3.3 Typenschild

Durch das Typenschild erhalten Sie Angaben zur Ausstattung des Panel-PCs. Das hier abgebildete Typenschild dient lediglich als Beispiel.

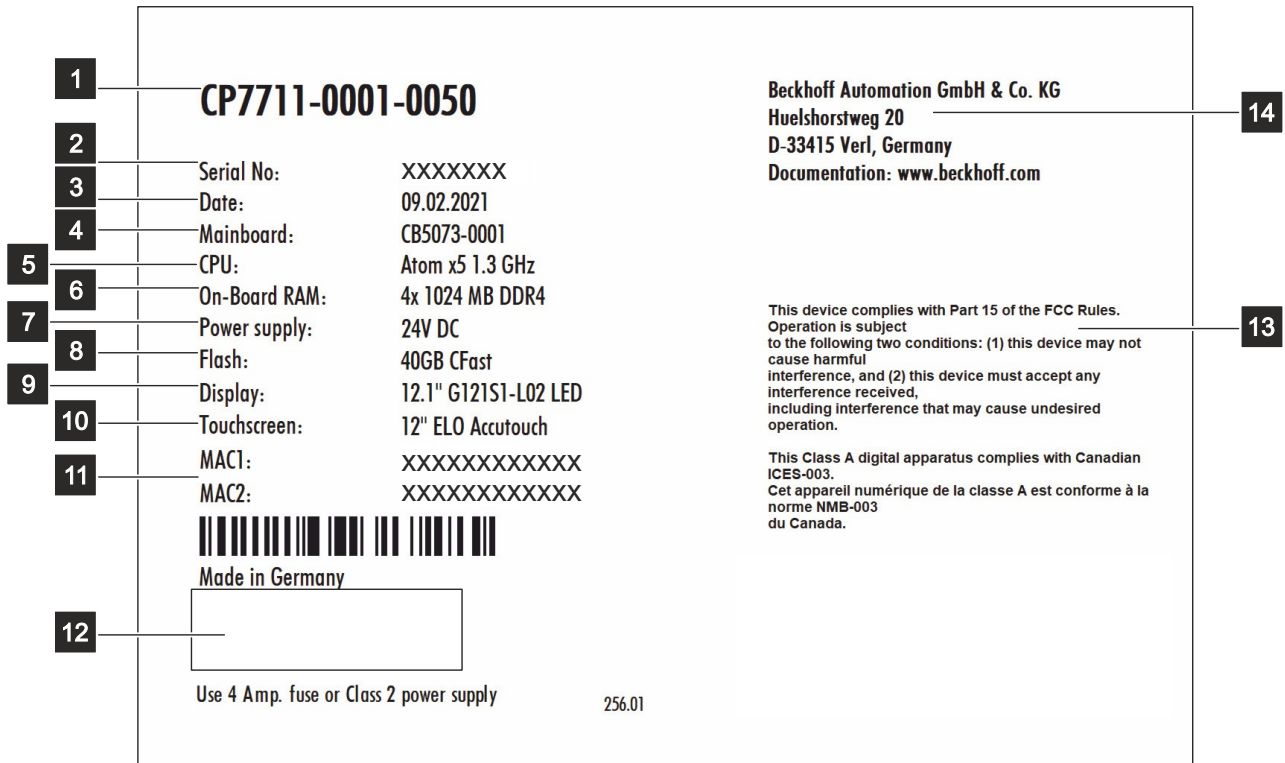



Abb. 6: Typenschild

Tab. 7: Legende Typenschild CP77xx












Nr.	Beschreibung
1	Modell: Die letzten vier Ziffern geben die Gerätegeneration an.
2	Seriennummer (BTN)
3	Produktionsdatum
4	Mainboard
5	CPU
6	Arbeitsspeicher
7	Spannungsversorgung
8	CFast
9	Display
10	Touchscreen
11	MAC-Adressen der Ethernet-Schnittstellen
12	Symbole  Hinweis: Hier befinden sich die für das Gerät zutreffenden Symbole: CE, EAC, UKCA,  . Welche Zulassungen Ihr Gerät besitzt, entnehmen Sie Ihrem Typenschild sowie Kapitel 10.2 Zulassungen.
13	FCC-Zulassung
14	Anschrift des Herstellers

### 3.4 Tastenfunktionen






Sie können Ihren Panel-PC mit unterschiedlichen Ausführungen der Frontfolie bestellen. Dabei haben Sie die Wahl zwischen einem Panel-PC ohne Tasten und einem Panel-PC mit verschiedenen Tastenkonfigurationen. Die konkreten Bestelloptionen entnehmen Sie der aktuellen Preisliste.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Funktionen der verfügbaren Tasten.

Tab. 8: Tastenfunktionen CP77xx

Taste	Funktion
	Cursor um einen Schritt in entsprechende Richtung bewegen
	<i>Home</i> = Cursor zum Zeilenanfang <i>End</i> = Cursor zum Zeilenende
	<i>Pg Up</i> = eine Seite vorblättern <i>Pg Dn</i> = eine Seite zurückblättern
	<i>Tabulator</i> = Cursor zum nächsten Eingabefeld <i>Shift + Tabulator</i> = Cursor zum vorherigen Eingabefeld
	<i>Del</i> = Zeichen rechts vom Cursor löschen
	<i>Enter</i> = Eingabe bestätigen
	<i>Backspace</i> = Zeichen links vom Cursor löschen
	<i>Shift</i> gedrückt mit Buchstaben = Groß- statt Kleinschreibung des Buchstabens <i>Shift</i> gedrückt mit Zahl = abgebildetes Zeichen statt Zahl
	<i>Caps Lock</i> = dauerhaftes Drücken der <i>Shift</i> -Taste (drücken der <i>Shift</i> -Taste deaktiviert die Funktion)
	<i>Ctrl, Alt</i> = Verändern der Bedeutung einer gleichzeitig gedrückten Taste
	Öffnen des Start-Menüs des benutzten Betriebssystems



	<p>Öffnen des Eigenschaftfensters eines markierten Objekts</p>
	<p>Esc = Dialogfenster schließen, Arbeitsvorgänge abbrechen</p>
	<p>Abgedrucktes Zeichen an die Cursorposition setzen</p>
	<p><i>Funktionstasten</i> = Funktionen der Tasten von der Software bestimmt</p>
	<p><i>Sondertasten</i> = Sondertasten mit LED, die von der Automatisierungssoftware TwinCAT gesteuert werden können</p>

## 4 Inbetriebnahme

Um den Panel-PC nutzen zu können, müssen Sie diesen zunächst in Betrieb nehmen. Dazu gehört im ersten Schritt der Transport und das Auspacken des Geräts. Darauf folgt die Montage des Geräts an der Wand oder am Tragarm, der Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung und letztlich das Einschalten des Panel-PCs. Da der Panel-PC keinen eigenen Netzschalter besitzt, wird durch das Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung auch der Panel-PC ein- und ausgeschaltet.

### Bedienung des Panel-PCs

#### HINWEIS

##### Beschädigung des Touchscreens

Die Bedienung des Touchscreens mit ungeeigneten Gegenständen kann zur Beschädigung des Touchscreens führen.

- Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit dem bloßen Finger oder mit dem Finger unter der Verwendung eines geeigneten Handschuhs.
- Sollten Sie einen Handschuh verwenden, achten Sie darauf, dass keine harten Partikel wie Metallspäne, Glassplitter oder Ähnliches am Handschuh haften.

Sollten Sie als Anwender einen zusätzlichen Schutz des Touchscreens vor Verschmutzungen und Kratzern benötigen, beispielsweise aufgrund von verschmutzten Händen, erreichen Sie dies durch eine Beckhoff-Schutzfolie. Die Folie liefert einen kurzzeitigen Schutz von wenigen Tagen.

Sie können Ihr Gerät entweder direkt mit aufgeklebter Schutzfolie bestellen oder eine Folie einzeln bestellen und selbst aufkleben.

Die zur Verfügung stehenden Schutzfolien entsprechend der Displaygröße Ihres Geräts entnehmen Sie der Preisliste.

Um eine Schutzfolie auf dem Touchscreen anzubringen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sorgen Sie für eine möglichst staubarme Umgebung.
  2. Reinigen Sie die zu beklebende Oberfläche des Geräts sorgfältig und beseitigen Sie alle Fettrückstände.
  3. Lösen Sie die Folie am kurzen Rand von dem Träger und setzen Sie sie auf der Oberfläche an.
  4. Entfernen Sie nach und nach die Folie von dem Träger. Nutzen Sie zeitgleich eine Rakel oder einen anderen Gegenstand mit weicher Gummi- oder Filzkante, um die Folie aufzutragen.
  5. Streichen Sie Luftblasen mit einer Rakel oder einem anderen Gegenstand mit weicher Gummi- oder Filzkante in Richtung Rand weg.
- ⇒ Sie haben die Folie montiert.

Wenn Sie die Schutzfolie wieder entfernen wollen, müssen Sie mit Vorsicht vorgehen, um die Touchfolie, die sich zwischen der Glasscheibe des Panel-PCs und der aufgeklebten Schutzfolie befindet, nicht zu beschädigen.

Um die Schutzfolie zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie vorsichtig eine Ecke der Schutzfolie.
  2. Ziehen Sie die Schutzfolie vorsichtig an der gelösten Ecke in einem möglichst flachen Winkel vom Panel-PC herunter.
- ⇒ Sie haben die Schutzfolie entfernt.

Mithilfe des Display Control Tools können Sie die Funktionen Dimmen, Screensaver und Cleaning mode nutzen. Das Beckhoff Information System liefert nähere Informationen zu dem Tool: <https://infosys-cdn.beckhoff.com/content/1033/panelconfigurationtools/11725543179.html?id=1863235424645236061>.

## 4.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel 9 [Technische Daten](#) [▶ 34]).

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. Durch geeignete Verpackung des Geräts, wie die Originalverpackung, kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Betauung

Durch ungünstige Witterungsbedingungen beim Transport können Schäden am Gerät entstehen.

- Schützen Sie das Gerät beim Transport in kalter Witterung oder bei extremen Temperaturschwankungen vor Feuchtigkeit (Betauung).
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem es sich langsam der Raumtemperatur angepasst hat.
- Bei Betauung schalten Sie das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden ein.

#### Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Prüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden.
2. Entfernen Sie die Verpackung.
3. Bewahren Sie die Verpackung für den möglichen Wiedertransport auf.
4. Überprüfen Sie die Vollständigkeit Ihrer Lieferung anhand Ihrer Bestellung.
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
6. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Bestellung oder bei Transportschäden, informieren Sie den Beckhoff Service (siehe Kapitel 10.1 Service und Support).

## 4.2 Montage

### HINWEIS

#### Extreme Umgebungsbedingungen

Durch extreme Umgebungsbedingungen können Sachschäden am Gerät entstehen.

- Vermeiden Sie extreme Umgebungsbedingungen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Hitze.

Das Gerät ist für die Montage an einem Tragarmsystem konzipiert. Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen.

#### Abmessungen

Die Abmessungen des Control Panels entnehmen Sie der Beckhoff Website: <https://www.beckhoff.com/de-de/support/downloadfinder/technische-zeichnungen/>.

Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

#### Sehen Sie dazu auch

- [Technische Daten](#) [▶ 34]

## 4.3 Panel-PC anschließen

### ⚠ VORSICHT

#### Stromschlaggefahr

Gefährliche Berührungsspannungen können zum Stromschlag führen. Halten Sie sich an die folgenden Punkte, um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Stecken oder lösen Sie die Leitungen des Geräts niemals bei Gewitter.
- Sorgen Sie für eine Schutzerdung im Umgang mit dem Gerät.

Um das Gerät betriebsbereit zu machen, müssen Sie dieses anschließen. Dazu gehört im ersten Schritt die Erdung des Geräts. Anschließend können Sie die Leitungen und die Spannungsversorgung anschließen.

Für die Spannungsversorgung ist ein externes Netzteil erforderlich, das 24 V DC (-15 %/+20 %) von einer isolierten Quelle liefert. Diese muss durch eine Sicherung gemäß UL 248 mit einem Nennwert von maximal 4 A geschützt sein.

Verkabeln Sie den Panel-PC im Schaltschrank entsprechend der Norm EN 60204-1:2006 Schutzkleinspannungen (PELV = Protective Extra Low Voltage):

- Der Schutzleiter PE (protective earth) und der Leiter „0 V“ der Spannungsquelle müssen auf dem gleichen Potenzial liegen (im Schaltschrank verbunden).
- Die Norm EN 60204-1:2006 Abschnitt 6.4.1:b schreibt vor, dass eine Seite des Stromkreises oder ein Punkt der Energiequelle dieses Stromkreises an das Schutzleitersystem angeschlossen werden muss.

An dem Gerät angeschlossene Peripheriegeräte mit eigener Spannungsversorgung müssen für die Leiter PE und „0 V“ das gleiche Potenzial wie das Control-Panel haben (keine Potenzialdifferenz).

### 4.3.1 Erdung des Panel-PCs

Durch die Erdung bzw. den Potenzialausgleich von elektronischen Geräten werden unterschiedliche elektrische Potenziale (Potentialdifferenzen) minimiert und elektrische Ströme in den Erdboden abgeleitet. Damit sollen gefährliche Berührungsspannungen und elektromagnetische Störungen vermieden werden.

Auf der Rückseite des Panel-PCs befindet sich der Schutzleiteranschluss PE (siehe Abb. 7), über den sowohl die Schutzerdung des PCs als auch die Funktionserdung gewährleistet wird. Verwenden Sie daher für den Erdungsanschluss Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm<sup>2</sup> oder einen Flachleiter, da der Umfang des Leiters möglichst groß sein sollte.

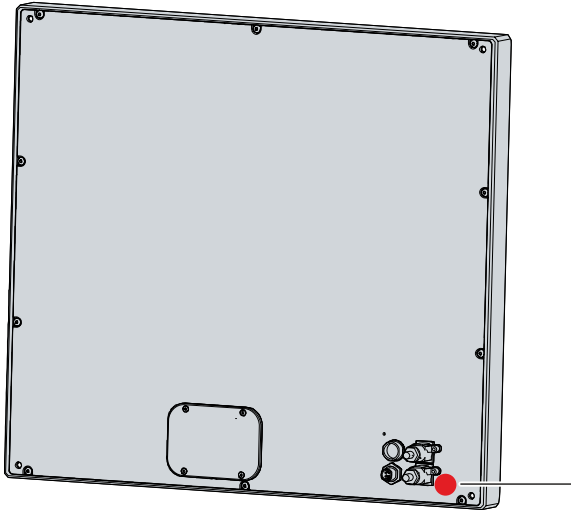


Abb. 7: CP77xx\_Schutzleiteranschluss

#### Schutzerdung

Die Schutzerdung eines Geräts dient der Vermeidung gefährlicher Berührungsspannungen. Entsprechend der Norm EN 60204-1 (Kapitel 8 Potentialausgleich) ist eine Schutzerdung dann erforderlich, wenn:

- das Gerät Abmessungen von 50 mm x 50 mm überschreitet,
- das Gerät großflächig berührt oder umfasst werden kann,
- ein Kontakt zwischen dem Gerät und aktiven Teilen möglich ist,
- ein Isolationsfehler auftreten kann.

Über den Anschluss des Schutzleiters (PE) stellen Sie einerseits die niederohmige Schutzerdung des Panel-PCs her und vermeiden dadurch gefährliche Berührungsspannungen.

#### EMV

##### HINWEIS

#### Sachschaden durch elektromagnetische Störungen

Der Einsatz des Panel-PCs ohne Funktionserdung kann durch elektromagnetische Störungen zu Sachschäden führen.

- Setzen Sie das Gerät nur mit Funktionserdung ein.

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Panel-PCs beinhaltet einerseits andere Geräte und Einrichtungen nicht durch elektromagnetische Störungen zu beeinträchtigen und andererseits selbst nicht durch elektrische oder elektromagnetische Effekte gestört zu werden.

Dafür muss der Panel-PC bestimmte Schutzanforderungen einhalten. Der Panel-PC weist eine EMV-Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 auf. Die EMV-Störaussendung des Geräts erfüllt die Anforderungen gemäß EN 61000-6-4.

Für die EMV des Geräts ist die Funktionserdung erforderlich. Die Funktionserdung stellen Sie ebenfalls über den Anschluss des Schutzleiters PE her.

## 4.3.2 Leitungen und Spannungsversorgung anschließen

### HINWEIS

#### Fehlerhafte Vorgehensweise beim Anschluss

Durch eine fehlerhafte Vorgehensweise beim Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung können Sachschäden entstehen.

- Halten Sie sich an die dokumentierte Vorgehensweise zum Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung.
- Schließen Sie immer zuerst alle Leitungen an und schalten erst danach die Spannungsversorgung ein.
- Lesen Sie die Dokumentationen zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen.

Die Anschlüsse befinden sich im Anschlussbereich auf der Rückseite des Geräts.

#### Leitungen anschließen

Achten Sie darauf, dass Sie zuerst die Erdung des Panels vornehmen (siehe Kapitel 4.3.1 Erdung des Panel-PCs [► 21]) und danach alle Datenübertragungsleitungen einstecken.

#### Spannungsversorgungsleitung anschließen

Für den Anschluss der Spannungsversorgung können Sie Leitungen mit einem maximalen Kabelquerschnitt von  $1,5 \text{ mm}^2$  verwenden. Nutzen Sie bei langen Zuleitungen  $1,5 \text{ mm}^2$ , um einen niedrigen Spannungsabfall an der Zuleitung zu erreichen. Es sollten mindestens  $22 \text{ V}$  am Spannungsversorgungsstecker des Panel-PCs anliegen, damit bei Spannungsschwankungen das Panel an bleibt.

Zum Anschließen des  $24\text{-V}_{\text{DC}}$ -Netzteils gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie den Spannungsstecker in die Spannungsbuchse des Panels.
2. Schließen Sie das Panel an Ihre externe  $24\text{-V}$ -Spannungsversorgung an.
3. Schalten Sie die  $24\text{-V}$ -Spannungsversorgung ein.

## 5 Beckhoff Device Manager

Der Beckhoff Device Manager ermöglicht eine detaillierte Systemdiagnose mit einem einheitlichen sicheren Zugriff auf die vorhandenen Hardware- und Softwarekomponenten. Systemdaten werden im laufenden Betrieb erfasst, analysiert und ausgewertet. Die Daten helfen dabei, Abweichungen frühzeitig zu erkennen und Ausfallzeiten von PCs vorzubeugen.

Grundsätzlich startet der Beckhoff Device Manager automatisch, nachdem der Industrie-PC hochgefahren ist. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, den zuvor geschlossenen Device Manager jederzeit wieder manuell zu starten.

Der Industrie-PC wird standardmäßig mit vorbestimmten Zugangsdaten ausgeliefert:

- Benutzername: Administrator
- Passwort: 1

Sie haben außerdem die Möglichkeit, mithilfe des Beckhoff Device Managers per Fernzugriff über einen Webbrowser die Konfiguration des Industrie-PCs vorzunehmen. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Beckhoff Device Manager [Handbuch](#).

### Erster Start Beckhoff Device Manager

Wenn Ihr Industrie-PC das erste Mal hochgefahren wird, startet auch der Beckhoff Device Manager zum ersten Mal automatisch. Es öffnet sich der Security Wizard. Dieser weist Sie darauf hin, dass Sie das von Beckhoff standardmäßig eingestellte Passwort neu setzen sollen. Gehen Sie dafür wie folgt vor:

1. Klicken Sie **Next** auf der Security-Wizard-Startseite.  
⇒ Sie gelangen auf die Seite **Change Passwords**:

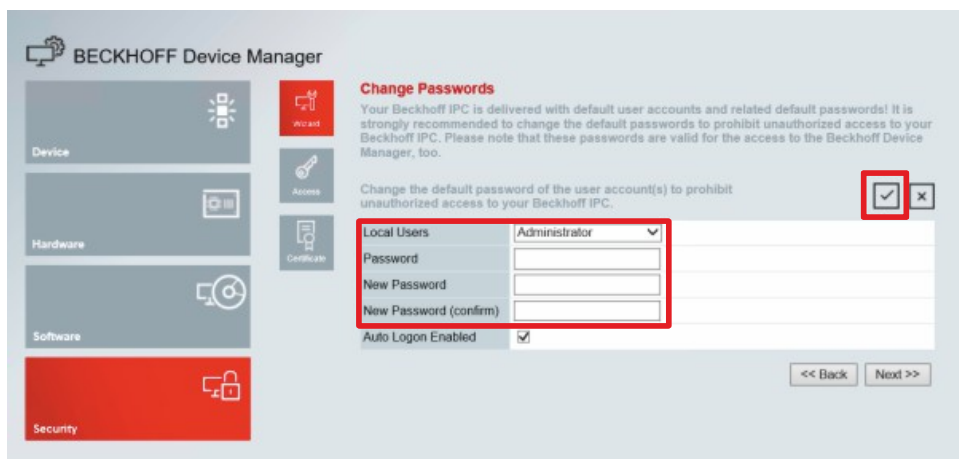


Abb. 8: Beckhoff Device Manager - Change Passwords

2. Geben Sie die Zugangsdaten des Managers bei Auslieferung ein.
3. Wählen Sie ein sicheres neues Passwort. Hinweise zur Auswahl eines sicheren Passworts erhalten Sie weiter unten.
4. Bestätigen Sie die Änderungen, indem Sie rechts auf den Haken im roten Kasten klicken.
5. Beenden Sie den Security Wizard.  
⇒ Sie sind auf die Startseite des Device Managers gelangt.

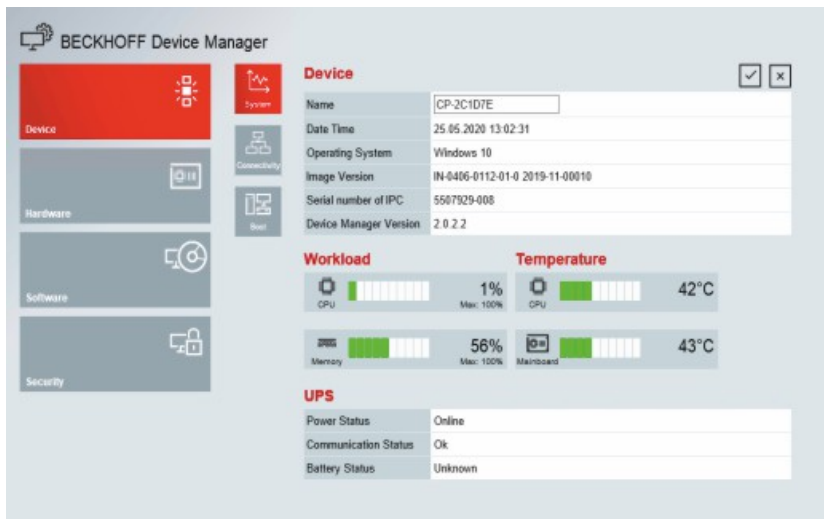


Abb. 9: Beckhoff Device Manager - Startseite

Navigieren Sie weiter im Menü und konfigurieren Sie den Industrie-PC. Beachten Sie, dass Änderungen erst nach einer Bestätigung wirksam werden.

### Manueller Start Beckhoff Device Manager

Um den Beckhoff Device Manager manuell zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie lokal einen Webbrowser auf dem Industrie-PC.
2. Geben Sie *localhost/config* im Webbrowser ein, um den Beckhoff Device Manager zu starten.

Der Beckhoff Device Manager startet. Es erscheint der Security Wizard.

### Sichere Passwörter

Starke Passwörter sind eine wichtige Voraussetzung für eine sichere Anlage.

Beckhoff liefert die Images der Geräte mit Standardbenutzernamen und Standardpasswörtern für das Betriebssystem aus. Diese müssen Sie unbedingt ändern.

Controller werden ohne Passwort im UEFI/BIOS-Setup ausgeliefert. Beckhoff empfiehlt auch hier die Vergabe eines Passworts.

Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Passwörter sollen pro Nutzer und Dienst einzigartig sein.
- Ändern Sie Passwörter nur nach einem Vorfall, in dem Passwörter unberechtigt bekannt geworden sind.
- Schulen Sie die Nutzer des Geräts im Umgang mit Passwörtern.

Ein sicheres Passwort weist die folgenden Eigenschaften auf:

- Passwortkomplexität: Das Passwort sollte große und kleine Buchstaben, Zahlen, Interpunktionszeichen und Sonderzeichen enthalten.
- Passwortlänge: Das Passwort sollte mindestens 10 Zeichen lang sein.



## 6 Außerbetriebnahme

### ⚠ VORSICHT

#### Stromschlaggefahr

Das Abklemmen des Panel-PCs bei Gewitter kann zu Stromschlägen führen.

- Lösen Sie die Leitungen des Panel-PCs niemals bei Gewitter.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Spannungsversorgung

Eine angeschlossene Spannungsversorgung kann während der Demontage zu Schäden am Gerät führen.

- Trennen Sie die Spannungsversorgung vom Gerät, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

Im Rahmen der Außerbetriebnahme des Panel-PCs müssen Sie zunächst die Spannungsversorgung und Leitungen trennen. Im Anschluss daran können Sie das Gerät demontieren.

#### Spannungsversorgung und Leitungen trennen

Zum Trennen der Leitungen und der Spannungsversorgung befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Fahren Sie den Panel-PC herunter.
  2. Trennen Sie den PC von der externen 24 V Spannungsversorgung.
  3. Ziehen Sie den Spannungsstecker aus der Spannungsbuchse heraus.
  4. Notieren Sie sich die Beschaltung aller Datenübertragungsleitungen, wenn Sie die Verkabelung mit einem anderen Gerät wiederherstellen wollen.
  5. Trennen Sie alle Datenübertragungsleitungen vom Panel-PC.
  6. Trennen Sie abschließend die Erdungsverbinding.
- ⇒ Sie haben die Leitungen und Spannungsversorgung getrennt.

#### Entsorgung

Sollten Sie den Panel-PC nicht weiterverwenden wollen, können Sie es von der Wand oder vom Tragarm demontieren und anschließend entsorgen. Beachten Sie dabei unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.

## 7 Instandhaltung

### ⚠ VORSICHT

#### Stromschlaggefahr

Arbeiten am Gerät unter Spannung können zum Stromschlag führen.

- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie Gerätekomponenten austauschen. Ausgenommen davon ist der Austausch von Festplatten und SSDs im RAID-Verbund.

Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen den Nutzungsgrad des Geräts, indem die dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleistet wird. Dazu tragen die Reinigung und Wartung durch den Austausch bestimmter Gerätekomponenten bei.

### 7.1 Reinigung

#### HINWEIS

#### Ungeeignete Reinigungsmittel

Die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel kann zu Sachschäden führen.

- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich wie angegeben.

Beachten Sie bei der Reinigung des PCs unbedingt die folgenden Aspekte:

- Halten Sie sich an die Rahmenbedingungen der Schutzart IP65.
- Verwenden Sie auf keinen Fall Pressluft zum Reinigen des PCs.
- Halten Sie den Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 45 °C ein.

#### Reinigungsmittel

Um die Front des Panel-PCs bei der Reinigung nicht zu beschädigen, müssen Sie auf geeignete Reinigungsmittel achten. Beispiele dafür sind:

- Waschbenzin
- Spiritus
- Glasreiniger

Dagegen sollten Sie bei der Reinigung auf folgende Reinigungsmittel verzichten:

- Reinigungsmittel mit Scheuer- oder Schürfbestandteilen
- Metallische Reinigungsgegenstände wie Rasierklingen oder Stahlspachtel
- Dampfstrahler oder sehr heißes Wasser
- Kaltes Wasser bei einem aufgeheizten Gerät
- Hoher Wasserdruck wie bei einem Hochdruckreiniger

**Reinigung Frontscheibe**

Die Frontscheibe des Geräts können Sie während des Betriebs reinigen. Um dabei eine ungewollte Touch-Eingabe zu vermeiden, müssen Sie das Gerät zunächst mithilfe des Beckhoff Control Tools in den „Cleaning Mode“ versetzen.

Das Beckhoff Control Tool startet bei Start des Geräts nicht automatisch. Um den „Cleaning Mode“ des Beckhoff Control Tools zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie auf das Beckhoff Control Tool, um es zu starten.
    - ⇒ Das Tool ist gestartet, es erscheint eine kleine Sonne in Ihrer Taskleiste.
  2. Machen Sie einen Rechtsklick auf die Sonne.
  3. Wählen Sie den „Cleaning Mode“ aus (siehe Abb.).
- ⇒ Der „Cleaning Mode“ ist aktiviert. Sie können die Frontscheibe bedenkenlos reinigen.

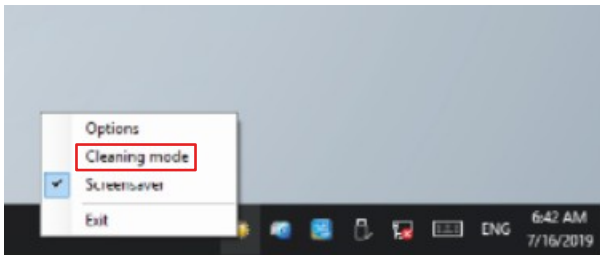


Abb. 10: Auswahl „Cleaning Mode“

Sie können selbst konfigurieren, wie lange sich der Panel-PC im „Cleaning Mode“ befinden soll. Der wählbare Zeitraum liegt zwischen 5 und 120 Sekunden. Machen Sie dafür erneut einen Rechtsklick auf die Sonne und klicken Sie auf „Options“. Wählen Sie anschließend den entsprechenden Zeitraum aus (siehe Abb.).

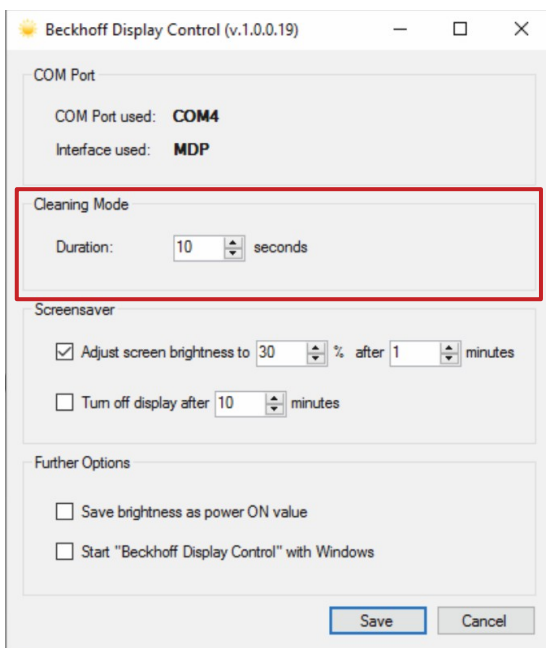


Abb. 11: Konfiguration „Cleaning Mode“

## 7.2 Wartung

### HINWEIS

#### Einsatz falscher Ersatzteile

Der Einsatz von Ersatzteilen, die nicht über den Beckhoff Service bestellt wurden, kann zu unsicherem und fehlerhaftem Betrieb führen.

- Setzen Sie ausschließlich Ersatzteile ein, die Sie über den Beckhoff Service bestellt haben.

Beckhoff Geräte werden aus Komponenten der höchsten Qualität und Robustheit hergestellt, ausgewählt und getestet für beste Interoperabilität, langfristige Verfügbarkeit und zuverlässige Funktion unter den spezifizierten Umgebungsbedingungen.

Trotzdem können einige Komponenten der Geräte einer begrenzten Lebensdauer unterworfen sein, wenn sie unter gewissen Bedingungen betrieben werden, wie unter anderem bei erhöhten Umgebungstemperaturen während des Betriebs oder während der Lagerung oder bei langen Einlagerungszeiträumen außer Betrieb.

Darum empfiehlt Beckhoff einige der Komponenten der Geräte nach der Zeit auszuwechseln, nach welcher Vorhersagen der verbleibenden Lebensdauer solcher Komponenten nicht länger zuverlässig berechnet werden können.

Dabei handelt es sich um die folgenden Komponenten:

- Speichermedium
- Batterie

Die folgende Tabelle gibt Empfehlungen zum regelmäßigen, vorsorglichen Austausch der Gerätekomponente an:

Tab. 9: Austauschempfehlungen Gerätekomponenten

Komponente	Empfehlung zum Austausch nach Zeitraum (Jahre)
USV Akkupack	5 Jahre
2.5 Zoll Festplatte	5 Jahre oder nach 20.000 Betriebsstunden bei mehr als 40 °C oder nach 30.000 Betriebsstunden bei weniger als 40 °C
3.5 Zoll Festplatte	5 Jahre, unabhängig von den Betriebsstunden
Lüfter	7 Jahre
Compact Flash, CFast oder SSD	10 Jahre
Batterie des Motherboards	5 Jahre

Im Fall möglicher Schäden, die bei Wartungsmaßnahmen entstehen, ist Beckhoff von der Haftung ausgeschlossen. Um bei dem Austausch von Gerätekomponenten Schäden durch elektrostatische Entladung zu vermeiden, werden Schutzmaßnahmen empfohlen. Im Folgenden erhalten Sie einige Vorschläge.

**ESD-Schutz**

**HINWEIS**

**Elektrostatische Entladung**

Der Austausch von Gerätekomponenten ohne ESD-Schutz kann zur Funktionsbeeinträchtigung und Zerstörung des Geräts führen.

- Wenden Sie nach Möglichkeit ESD-Schutzmaßnahmen bei Wartungsarbeiten an.

Bei Arbeiten an elektronischen Geräten besteht die Gefahr einer Schädigung durch ESD (electrostatic discharge), was die Funktionsbeeinträchtigung oder Zerstörung des Geräts zur Folge haben kann.

Schützen Sie das Gerät und schaffen Sie eine ESD-geschützte Umgebung, in der bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen die Erde abgeleitet werden und Aufladung verhindert wird.

Eine ESD-geschützte Umgebung können Sie am besten durch die Einrichtung von ESD-Schutzzonen schaffen. Dazu dienen die folgenden Maßnahmen:

- ESD-gerechte Fußböden mit ausreichender Leitfähigkeit gegenüber dem Bezugspotential PE;
- ESD-gerechte Arbeitsoberflächen wie Tische und Regale;
- Handgelenkerdungsband, besonders bei sitzenden Tätigkeiten;
- geerdete und elektrostatisch ableitende Einrichtungen und Betriebsmittel (z.B. Werkzeuge) innerhalb der ESD-Schutzzone.

Haben Sie keine Möglichkeit, eine ESD-Schutzzone zu schaffen, können Sie das Gerät trotzdem gegen ESD-Schäden absichern. Dazu dienen beispielsweise die folgenden Maßnahmen:

- Leitfähige, mit dem Erdungspotenzial verbundene Matten als Ablage verwenden.
- Eventuelle Ladungen vom eigenen Körper ableiten durch die Berührung von geerdetem Metall (z.B. Schaltschranktür).
- Handgelenkerdungsband tragen.
- Erst mit Handgelenkerdungsband neue elektronische Komponenten aus der ESD-Verpackung (getönter Kunststoffbeutel) entnehmen.
- Kein Umhergehen mit elektronischen Komponenten ohne ESD-Verpackung in der Hand.

**Zugang zu austauschbaren Gerätekomponenten**

Sie erhalten Zugang zu der Batterie (1) und dem Speichermedium (2) über die Rückseite des Panel-PCs. Die Komponenten befinden sich hinter einer Abdeckung. Um Zugang zu den Gerätekomponenten zu erhalten, lösen Sie die vier M3x8-Schrauben und entfernen Sie die Abdeckung (siehe Abb. 12).

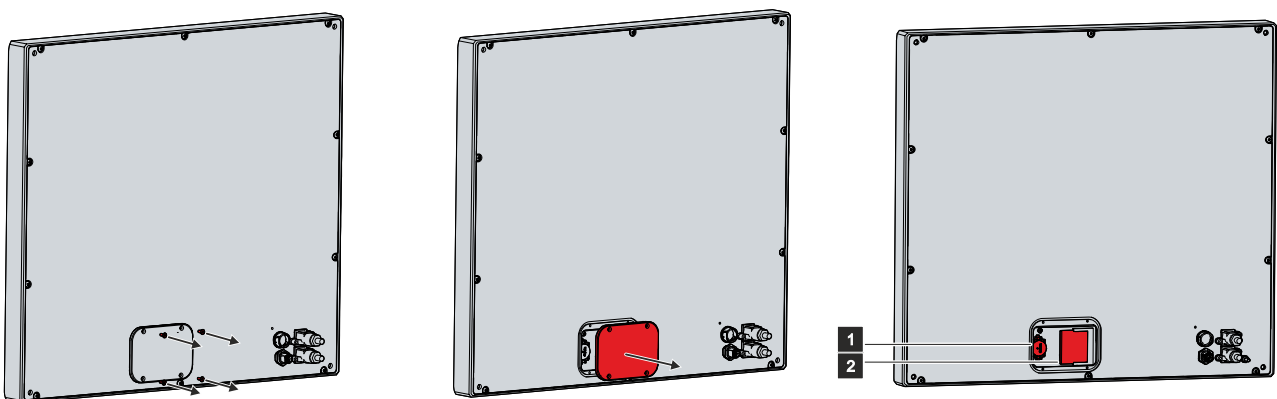


Abb. 12: Zugang Gerätekomponenten

## 7.2.1 Austausch Batterie

### HINWEIS

#### Falscher Batterietyp

Tauschen Sie die Batterie gegen R/C (BBCV2), Artikelnummer RC2032, Nominalspannung 3 V. Die Verwendung einer anderen Batterie kann zu Feuer oder Explosion führen.

- Tauschen Sie die Batterie ausschließlich gegen eine Ersatzbatterie aus dem Beckhoff Service.
- Achten Sie beim Austausch der Batterie auf die richtige Polung.

### HINWEIS

#### Batteriebeschädigung

Durch falschen Umgang mit der Motherboard-Batterie kann diese beschädigt werden.

- Laden Sie die Batterie nicht wieder auf.
- Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer.
- Öffnen Sie die Batterie nicht.
- Schützen Sie die Batterie vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit.

### HINWEIS

#### Ausfall der Elektronik durch mechanische Beschädigung

Kratzer oder beschädigte Bauteile auf Platinen können zum Ausfall der Elektronik führen.

- Gehen Sie sehr vorsichtig beim Austausch der Batterie vor und vermeiden Sie unbedingt eine mechanische Beschädigung der Elektronik.

Das Gerät enthält keinen Lithium-Ionen-Akku. Die Motherboard-Batterie ist eine Lithium-Metall-Zelle vom Typ CR2032. Sie dient der Spannungsversorgung der auf dem Motherboard integrierten Uhr. Bei leerer oder fehlender Batterie werden Datum und Uhrzeit falsch angezeigt.

Tab. 10: Technische Daten der eingesetzten Batterie

Batterietyp	Elektrische Eigenschaften (bei 20° C)		Abmessungen		
	Nominalspannung	Nominalkapazität	Durchmesser	Höhe	Gewicht
CR2032	3,0 V	225 mAh	20.0 mm	3.20 mm	3.1 g

Kapitel 7.2 [Wartung](#) [► 28] zeigt, wo sich die Batterie befindet.

Um die Batterie zu wechseln, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Setzen Sie einen Hebel am Minuspol des Batteriehalters unterhalb der Batterie an.
2. Hebeln Sie die Batterieseite aus dem Halter heraus.  
⇒ Die Batterie steht jetzt in einer schrägen Position (siehe Abb. 13).

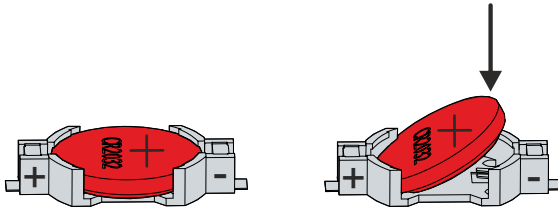


Abb. 13: Batteriewechsel

3. Nehmen Sie die Batterie vollständig aus dem Batteriehalter heraus.
4. Setzen Sie die neue Batterie richtig gepolt wieder in der schrägen Position am Pluspol des Batteriehalters ein. Die richtige Polung ist in der Abbildung dargestellt.
5. Drücken Sie die hochstehende Seite der Batterie nach unten in den Batteriehalter (siehe Abb. 13).  
⇒ Sie haben die Batterie getauscht.

Zur Entsorgung der Batterie, bauen Sie dieses aus, kleben Sie die Pole ab und geben Sie sie in die Batterieentsorgung.

## 7.2.2 Austausch Speichermedien

Kapitel 7.2 [Wartung](#) [▶ 28] zeigt, wo sich die Speichermedien befinden.

Für neue Speichermedien wenden Sie sich ausschließlich an Ihren Beckhoff Vertrieb. Festplatten von Beckhoff sind für industrielle Anwendungen optimiert. SSDs von Beckhoff haben eine erheblich höhere Lebenserwartung als marktübliche SSDs.

### Datenübertragung vor dem Austausch

Wenn Sie ein Speichermedium entsprechend der Empfehlung von Beckhoff tauschen wollen, müssen Sie die Daten von dem alten auf das neue Speichermedium kopieren. Dafür können Sie das Beckhoff Service Tool (BST) verwenden. Das BST ist ein grafisches Sicherungs- und Wiederherstellungsprogramm für PCs mit einem Windows Betriebssystem. Sie können ein Image von Ihrem Betriebssystem erstellen und das Betriebssystem damit sichern. Anschließend können Sie das erstellte Image auf einem neuen Datenträger wiederherstellen. Das BST erhalten Sie auf einem bootfähigen BST-USB-Stick. Dieser enthält Windows und eine Back-Up-Software. Wählen Sie die Größe des BST-USB-Sticks entsprechend der Größe der Sicherheitskopie Ihres Betriebssystems. Sie können den Stick anschließend als Sicherheitskopie verwahren. Dafür sind die BST-USB-Sticks durch speziellen Flash auf einen besonders langen Datenerhalt ausgelegt. Nähere Informationen zur Funktion des BST erhalten Sie im zugehörigen [Handbuch](#).

Sollte Ihr Speichermedium defekt sein und es liegt keine Sicherheitskopie vor, kann Ihnen der Beckhoff Service ein frisches Windows-Image zur Verfügung stellen. Damit dies möglich ist, muss der Beckhoff-PC bereits mit einer gültigen Betriebssystem-Lizenz ausgeliefert worden sein. Nach Installation des frischen Images müssen die Anwendungen neu installiert werden.

### Austausch CFast

Um die CFast zu tauschen, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Ziehen Sie die CFast vorsichtig aus den Führungen heraus (siehe Abb. 14).

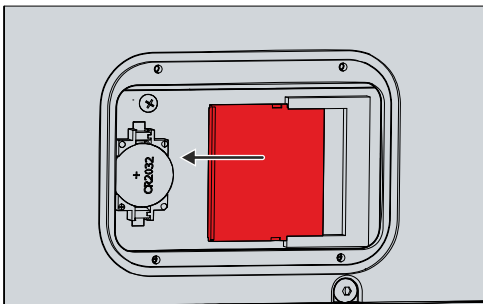


Abb. 14: Austausch CFast

2. Setzen Sie die neue CFast in gleicher Ausrichtung in die Führungen wieder ein.  
⇒ Sie haben die CFast getauscht.

Die Entsorgung der alten Speichermedien muss entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung erfolgen.



## 8 Hilfe bei Störungen

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion des Panel-PCs	Fehlende Spannungsversorgung des Panel-PCs Andere Ursache	Kabel für die Spannungsversorgung prüfen Beckhoff Service anrufen
Der Panel-PC bootet nicht vollständig	BIOS-Setup-Einstellungen fehlerhaft Andere Ursachen	BIOS-Setup-Einstellungen prüfen (Defaults laden) Beckhoff Service anrufen
Der Panel-PC bootet, Software wird gestartet, aber Steuerung arbeitet nicht einwandfrei	Fehlerursache liegt bei der Software oder bei Anlagenteilen außerhalb des Panel-PCs	Maschinen- und Softwarehersteller anrufen
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 Funktionserdung des Geräts Schlechte oder fehlende Erdverbindung des Anwenders	Funktionserdung herstellen Anwender muss mit normalen Schuhen auf dem Boden stehen
USB-Fehler bei Zugriff mit TwinCAT über USB	Zykluszeiten in TwinCAT von 10 ms (Standard) gesetzt	Zykluszeiten auf 50 ms bis 80 ms erhöhen

## 9 Technische Daten

Tab. 11: Technische Daten

Produktbezeichnung	CP77xx		
Versorgungsspannung	22-30 V <sub>DC</sub> (24 V <sub>DC</sub> Netzteil, NEC class 2)		
Leistungsaufnahme	Datenblatt Leistungsaufnahme und Verlustleistung im Downloadfinder - Datenblätter: <a href="http://www.beckhoff.com/downloadfinder">http://www.beckhoff.com/downloadfinder</a>		
Schutzart	IP65		
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	EN 60068-2-6:	10 bis 58 Hz:	0,035 mm
		58 bis 500 Hz:	0,5 G (~ 5 m/ s <sup>2</sup> )
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27:	5 G (~ 50 m/ s <sup>2</sup> ), Dauer: 30 ms	
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2		
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-4		
Zulässige Umgebungstemperatur	Betrieb: 0°C bis +45°C		
	Transport/ Lagerung: -25°C bis +65°C		
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.		

## 10 Anhang

Im Anhang finden Sie Informationen für den Servicefall sowie Angaben zu den Zulassungen, die Ihr Gerät besitzt.

### 10.1 Service und Support

Beckhoff mit seinen weltweiten Niederlassungen bietet 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 5246/963-460

Mail: [service@beckhoff.com](mailto:service@beckhoff.com)

Bitte geben Sie im Servicefall die Seriennummer Ihres Geräts 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 5246/963-157

Mail: [support@beckhoff.com](mailto:support@beckhoff.com)

#### Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Germany

Telefon: + 49 5246/963-0

Mail: [info@beckhoff.de](mailto: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

Ihr Gerät besitzt mindestens die folgenden Zulassungen:

- CE
- EAC
- UKCA
- FCC

Sie finden alle weiteren geltenden Zulassungen auf dem Typenschild Ihres Geräts.

### **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.

### **FCC Zulassungen für Kanada**

FCC: Canadian Notice

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

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufbau.....	10
Abb. 2	Anschlussbereich .....	11
Abb. 3	RS232 Pin-Nummerierung .....	12
Abb. 4	Spannungsbuchse Pin-Nummerierung .....	13
Abb. 5	Ethernet-Schnittstelle Pin-Nummerierung.....	14
Abb. 6	Typenschild .....	15
Abb. 7	CP77xx_Schutzleiteranschluss.....	21
Abb. 8	Beckhoff Device Manager - Change Passwords.....	23
Abb. 9	Beckhoff Device Manager - Startseite.....	24
Abb. 10	Auswahl „Cleaning Mode“ .....	27
Abb. 11	Konfiguration „Cleaning Mode“ .....	27
Abb. 12	Zugang Gerätekomponenten .....	29
Abb. 13	Batteriewechsel.....	31
Abb. 14	Austausch CFast.....	32

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Legende Aufbau CP77xx .....	10
Tab. 2	RS232 Pinbelegung .....	12
Tab. 3	Spannungsbuchse Pinbelegung CP77xx-0040.....	13
Tab. 4	Spannungsbuchse Pinbelegung CP77xx-0050.....	13
Tab. 5	Ethernet-Schnittstelle Pinbelegung.....	14
Tab. 6	Anschlusskabel CP77xx.....	14
Tab. 7	Legende Typenschild CP77xx .....	15
Tab. 8	Tastenfunktionen CP77xx .....	16
Tab. 9	Austauschempfehlungen Gerätekomponenten.....	28
Tab. 10	Technische Daten der eingesetzten Batterie .....	30
Tab. 11	Technische Daten .....	34



Mehr Informationen:  
[www.beckhoff.com/cp77xx](http://www.beckhoff.com/cp77xx)

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

