

**BECKHOFF** New Automation Technology

Original-Handbuch | DE

CP29xx-xxxx-0000

Control Panel ohne DVI/USB-Extended





# 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	Spannungsversorgung .....	11
3.2.2	USB.....	12
3.2.3	DVI .....	13
3.3	Typenschild .....	14
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>15</b>
4.1	Transport und Auspacken .....	16
4.2	Schaltschrankeinbau .....	17
4.2.1	Montage C6030.....	20
4.2.2	Montage im Schaltschrank.....	22
4.3	Control Panel anschließen .....	24
4.3.1	Montage Spannungsversorgungsleitung.....	25
4.3.2	Erdung des Control Panels .....	27
4.3.3	Leitungen und Spannungsversorgung anschließen.....	28
<b>5</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>29</b>
5.1	Spannungsversorgung und Leitungen trennen .....	29
5.2	Demontage und Entsorgung .....	30
<b>6</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>Hilfe bei Störungen .....</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>35</b>
9.1	Service und Support.....	35
9.2	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®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

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



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.

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

## Fremdmarken

In dieser Dokumentation können Marken Dritter verwendet werden. Die zugehörigen Markenvermerke finden Sie unter: <https://www.beckhoff.com/trademarks>.

## 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

Das Control Panel ist für den industriellen Einsatz in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. Es dient als Bedieneinheit der Maschine bzw. Anlage.

Die Frontseite des Geräts ist für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzart IP65 genügt. Es besteht vollständiger Schutz gegen Berührungen und gegen Staub, sowie Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel.

Die Rückseite ist für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzart IP20 genügt. Es besteht Fingerschutz und Schutz gegen feste Fremdkörper ab 12,5 mm Durchmesser. Es besteht kein Schutz gegen Wasser. Der Betrieb des Geräts in nasser und staubiger Umgebung ist nicht gestattet.

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 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- 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.
- Stecken oder Lösen Sie Steckverbindungen nie bei Gewitter. Es besteht Stromschlaggefahr.
- Sorgen Sie für Schutzerdung und Funktionserdung des Geräts.

### Sachschäden, Datenverlust und Funktionsbeeinträchtigung

- 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 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 Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display ist für den Schaltschrankeinbau konzipiert. Die Geräte bieten die passende Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen. Die Variantenvielfalt reicht von verschiedenen Displaygrößen und-formaten bis zur kundenspezifischen Ausführung. Für Singletouch-Anwendungen ist diese Panel-Generation ebenfalls geeignet.

Die Ausstattung des Control Panels beinhaltet die folgenden Aspekte:

- Verschiedene Displaygrößen, Landscape- und Portrait-Modus:
  - 15,6 Zoll (16:9)
  - 18,5 Zoll (16:9)
  - 19 Zoll (5:4)
  - 21,5 Zoll (16:9)
- Multifinger-Touchscreen (PCT): z. B. für 10-Finger-Touch
- Aluminiumgehäuse mit Glasfront, Frontseite IP65, Rückseite IP20, die Gehäuseoberfläche ist elektrisch isolierend
- Schaltschrankeinbau über ausklappbare Klemmhebel zur schnellen Installation ohne lose Teile

### 3.1 Aufbau

Die Abbildung zeigt beispielhaft für alle Varianten des Geräts den Aufbau.

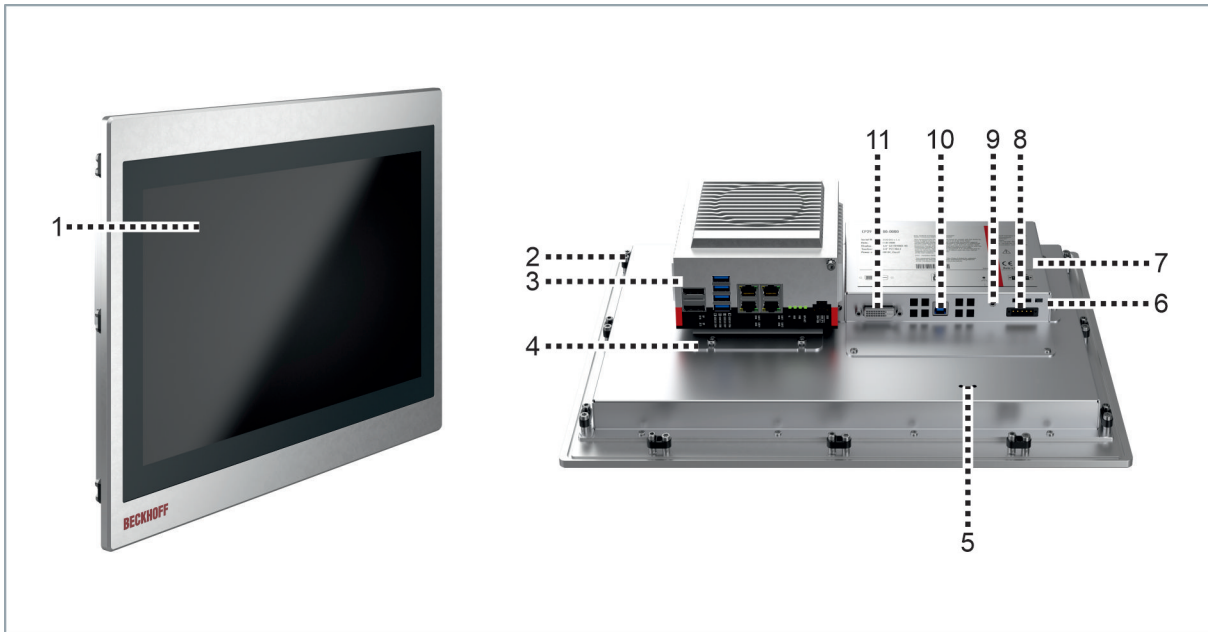


Abb. 1: Aufbau

Tab. 1: Legende Aufbau

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Display und Touchscreenglas	Bedienung des Geräts
2	Klemmhebel	Befestigung des Geräts im Schaltschrank
3	Optionaler Industrie-PC C6030	Steuerungssystem im Maschinen- und Anlagenbau
4	Montageplatte für C6030	Bestandteil des C6030: Platte zur Montage des Industrie-PCs auf der Rückseite des Control Panels
5	Befestigungspunkte für C9900-K790	Anbringen des Adapters für Stromversorgungskabel zur gemeinsamen Verwendung von CP29xx und C6030
6	Anschlussblock	Zugang zu den Schnittstellen
7	Typenschild	Angaben zur Ausstattung des Geräts
8	Spannungsversorgung (X101)	Anschluss der Spannungsversorgung und externe Beschaltung des Geräts
9	Erdungsbolzen	Funktionserdung des Geräts
10	USB-3.0-Schnittstelle (X104)	Anschluss von Peripheriegeräten
11	DVI-Schnittstelle (X106)	Übertragung digitaler Signale, Anschluss an digitale Displays

## 3.2 Schnittstellenbeschreibung

Das Control Panel enthält die folgenden Schnittstellen, die sich auf der Rückseite des Gehäuses befinden:

- Spannungsversorgung
- USB-3.0
- DVI

### 3.2.1 Spannungsversorgung

Das Control Panel wird mit einer nominellen Eingangsspannung von 24 V versorgt. Der Anschluss an die Spannungsversorgung sowie die externe Beschaltung des Control Panels erfolgen über die fünfpolige Spannungsbuchse (X101).

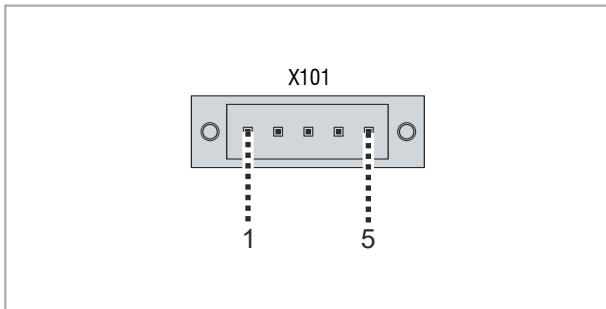


Abb. 2: Spannungsstecker Pin-Nummerierung

Tab. 2: Spannungsstecker Pinbelegung

Pin	Signal	Beschreibung
1	NC	nicht belegt
2	NC	nicht belegt
3	⊕	Schutzerdung
4	-	Minuspole Spannungsversorgung 24 V
5	+ 24 V	Pluspol Spannungsversorgung 24 V

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 Spannungsversorgungsstecker des Control Panels anliegen, damit bei Spannungsschwankungen das Control Panel eingeschaltet bleibt. Der Stecker ist im Lieferumfang enthalten. Informationen bezüglich Ersatzsteckern und Zulentlastungsgehäuse erhalten Sie im Kapitel 4.2.1 Montage Spannungsversorgungsleitung [▶ 25].

### 3.2.2 USB

Das Control Panel verfügt über eine USB-Schnittstelle mit Buchsentyp B (X104), bei der die USB-Spezifikation 3.0 unterstützt wird. Über den USB-Eingang wird das Control Panel mit dem Industrie-PC verbunden.

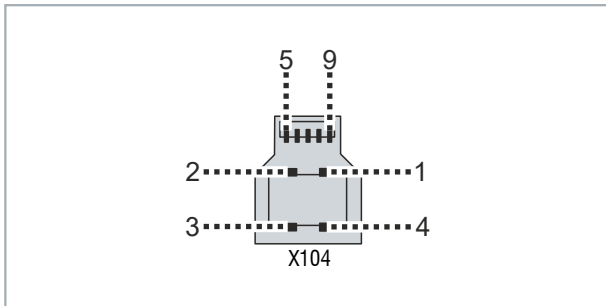


Abb. 3: USB-Schnittstelle Pin-Nummerierung

Tab. 3: USB-Schnittstelle Pinbelegung

Pin	Belegung
1	Vbus
2	D -
3	D +
4	GND
5	StdA_SSRX -
6	StdA_SSRX +
7	GND_DRAIN
8	StdA_SSTX -
9	StdA_SSTX +

### 3.2.3 DVI

Das Control Panel verfügt über eine DVI-Schnittstelle (X106). Sie dient der Übertragung des Videosignals vom Industrie-PC zum Control Panel.

Das Grafiksinal wird direkt über maximal 5 m Entfernung übertragen. Der Industrie-PC benötigt einen herkömmlichen DVI-Ausgang. Die Auflösung am Control Panel ist abhängig von der Entfernung zum Anzeigegerät.

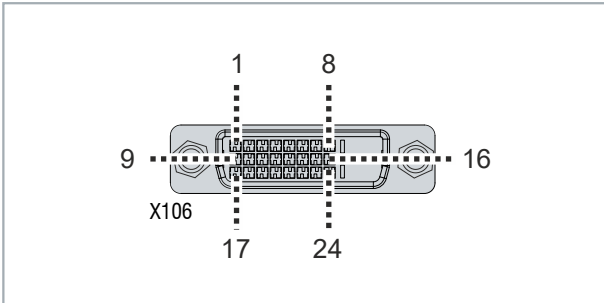


Abb. 4: DVI-Schnittstelle Pin-Nummerierung

Tab. 4: DVI-Schnittstelle Pin-Nummerierung

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	Rx2-	9	Rx1-	17	Rx0-
2	Rx2+	10	Rx1+	18	Rx0+
3	GND	11	GND	19	GND
4	Rx4-	12	Rx3-	20	Rx5-
5	Rx4+	13	Rx3+	21	Rx5+
6	DDC CLK	14	+ 5V DVI	22	GND
7	DDC DAT	15	GND	23	RxC+
8	AV SYNC	16	HPD	24	RxC-

### 3.3 Typenschild

Durch das Typenschild erhalten Sie Angaben zur Ausstattung des Control Panels. Das hier abgebildete Typenschild dient lediglich als Beispiel.

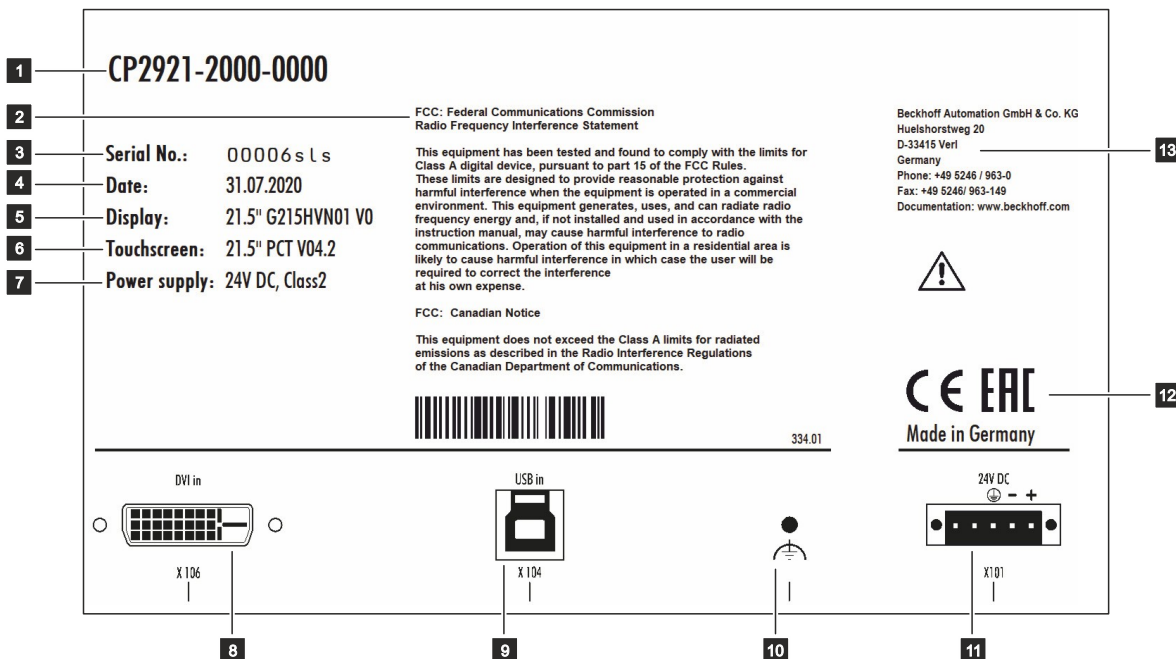


Abb. 5: Typenschild Beispiel

Tab. 5: Legende Typenschild

Nr.	Beschreibung
1	Modell: Die letzten vier Ziffern geben die Generation des Geräts an.
2	FCC Zulassung
3	Seriennummer (BTN)
4	Produktionsdatum
5	Display
6	Touchscreen
7	Spannungsversorgung: 24 V <sub>DC</sub> , NEC class 2
8	DVI-Schnittstelle (X106)
9	USB-Schnittstelle (X104)
10	Erdungsbolzen
11	Anschluss der Stromversorgung und externe Beschaltung des Control Panels (X101)
12	Konformitäts-Symbole
13	Anschrift des Herstellers

## 4 Inbetriebnahme

Um das Gerät nutzen zu können, müssen Sie dieses zunächst in Betrieb nehmen. Dazu gehört im ersten Schritt der Transport und das Auspacken des Geräts. Darauf folgt der Einbau des Geräts in den Schaltschrank, der Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung und letztlich das Einschalten des Geräts.

### Bedienung des Geräts

Die Bedienung des Geräts erfolgt über den Touchscreen.

#### HINWEIS

##### Beschädigung des Touchscreens

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

- Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit den bloßen Fingern oder mit den Fingern unter der Verwendung von geeigneten Handschuhen.
- Sollten Sie Handschuhe 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 Schutzfolie. Die Folie liefert einen kurzzeitigen Schutz von wenigen Tagen.

Sie können eine Schutzfolie entweder einzeln bestellen und im Nachhinein selbst montieren oder Sie bestellen die Folie direkt ab Werk montiert. Die zur Verfügung stehenden Schutzfolien entsprechend der Displaygröße Ihres Geräts entnehmen Sie der Beckhoff Website.

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

1. Sorgen Sie für eine möglichst staubfreie 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.

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.beckhoff.com/content/1031/panelconfigurationtools/11725543179.html?id=7993182328699786200>.

## 4.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel 8 [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.

Gehen Sie beim Auspacken des Geräts 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.
- ⇒ Sie haben das Gerät ausgepackt.

## 4.2 Schaltschrankeinbau

### HINWEIS

#### Extreme Umgebungsbedingungen

Durch extreme Umgebungsbedingungen können Sachschäden am Gerät entstehen.

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

### HINWEIS

#### Fehlerhafte Montage

Die fehlerhafte Montage im Schaltschrank verhindert die Luftzirkulation im Gerät und beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit des Geräts.

- Montieren Sie das Gerät ausschließlich in senkrechter Ausrichtung im Schaltschrank.

Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen.

Die Abmessungen des Control Panels werden für die Vorbereitung des Schaltschranks benötigt.

Sollten Sie einen C6030-200x-0060 auf der Rückseite des Control Panels montieren wollen, können Sie die notwendigen Abmessungen der Gerätedokumentation des C6030 entnehmen.

Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Abb. 6 stellt die Abmessungen des Control Panels mit 15,6 Zoll dar.

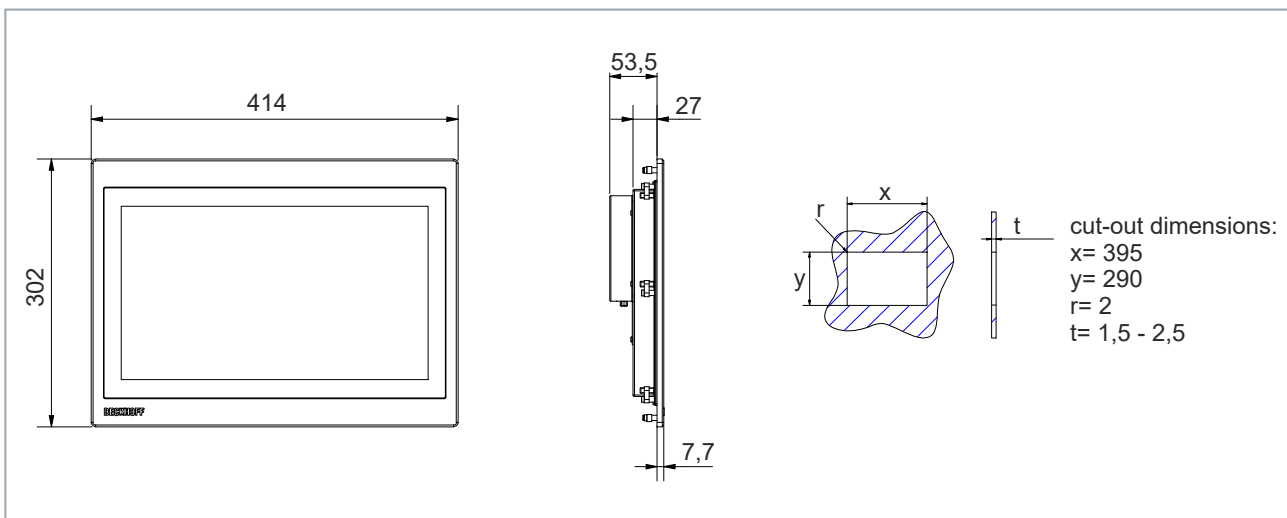


Abb. 6: Abmessungen 15,6 Zoll

Abb. 7 stellt die Abmessungen des Control Panels mit 18,5 Zoll dar.

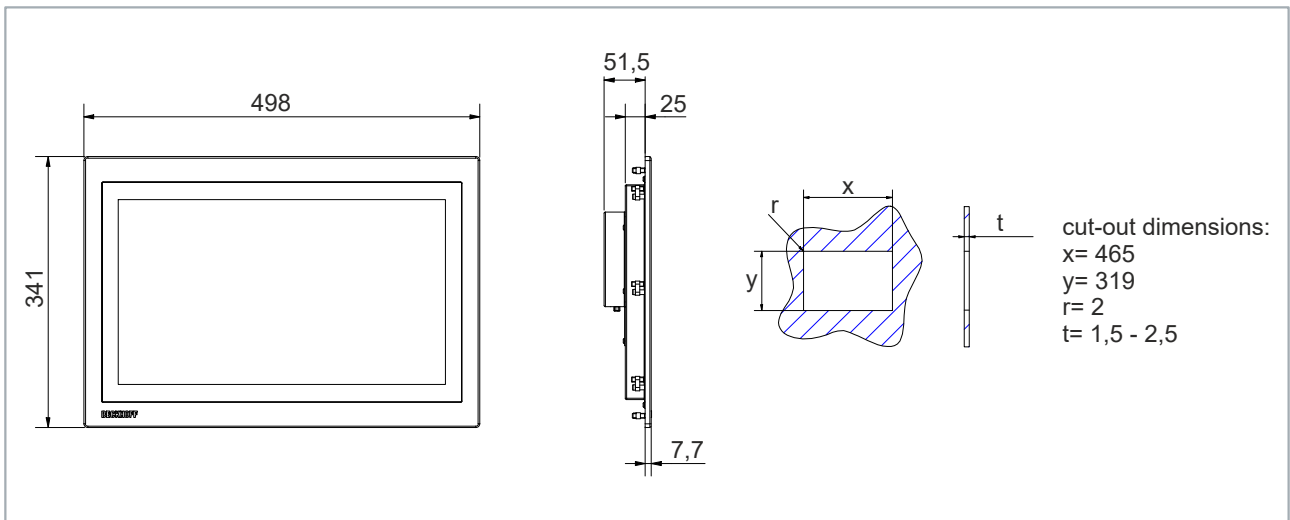


Abb. 7: Abmessungen 18,5 Zoll

Abb. 8 stellt die Abmessungen des Control Panels mit 19 Zoll dar.

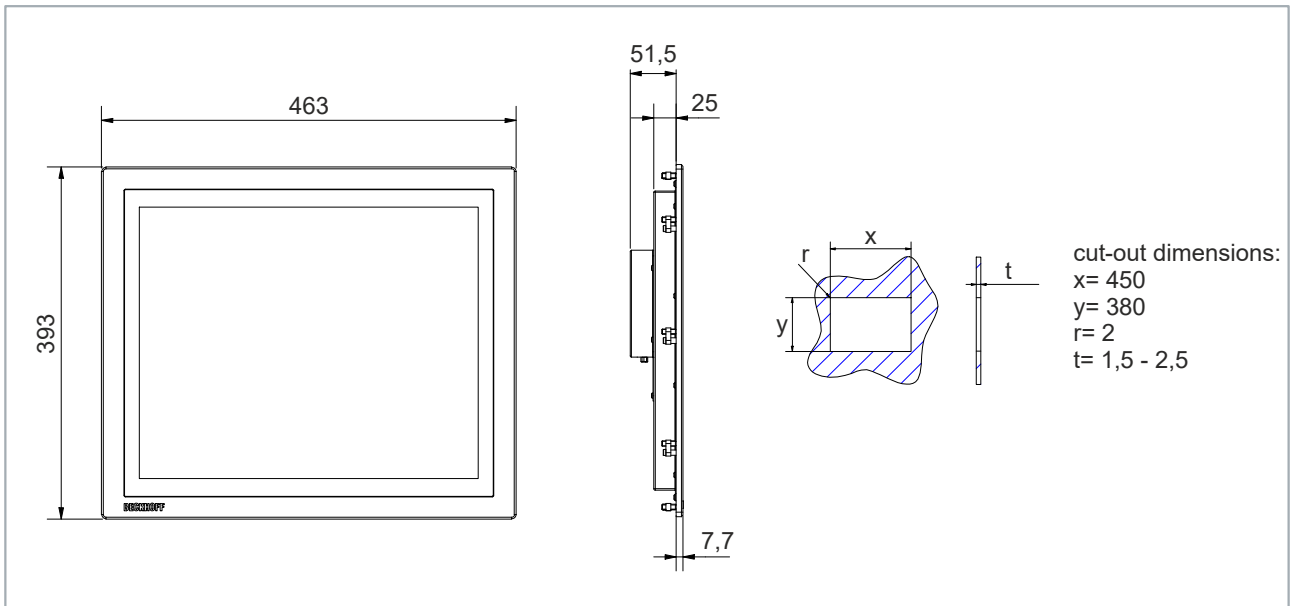


Abb. 8: Abmessungen 19 Zoll

Abb. 9 stellt die Abmessungen des Control Panels mit 21,5 Zoll dar.

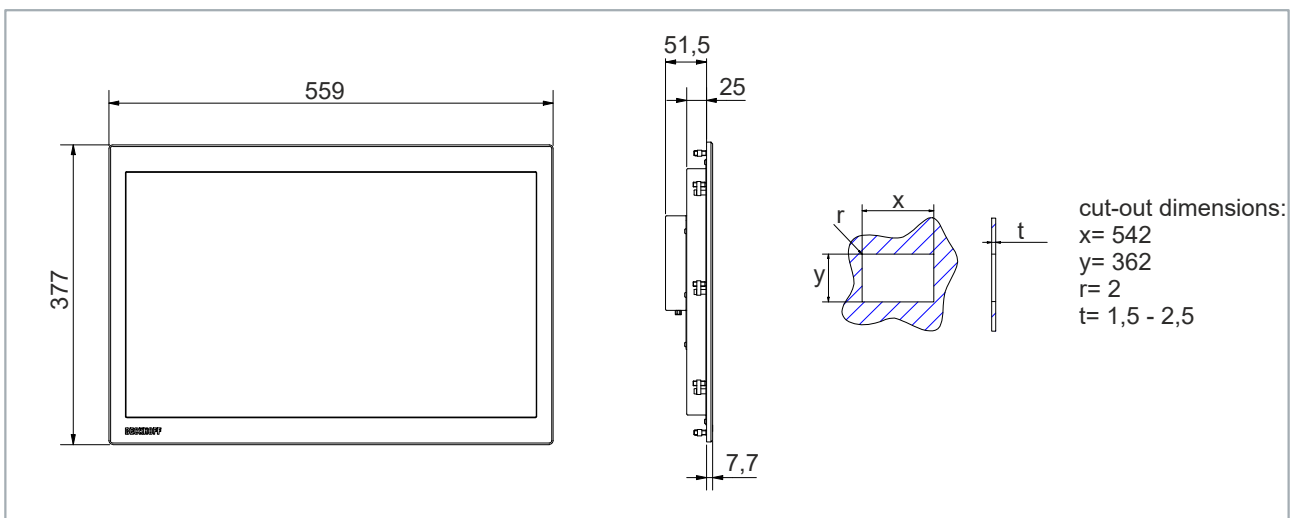


Abb. 9: Abmessungen 21,5 Zoll

Sie haben die Möglichkeit, den Industrie-PC C6030 auf der Rückseite des Control Panels zu montieren. Sollten Sie sich für diese Option entscheiden, müssen Sie zunächst den C6030 montieren, bevor Sie das Control Panel im Schaltschrank montieren können. Die notwendigen Informationen dazu erhalten Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

## 4.2.1 Montage C6030

Optional können Sie einen C6030 auf der Rückseite des Control Panels montieren. Im Folgenden erhalten Sie die notwendigen Informationen für die Montage des Industrie-PCs.

Ihnen stehen die folgenden beiden Bestelloptionen für den Industrie-PC C6030 zur Verfügung:

- C6030-2000-0060 (Smart Performance Klasse)
- C6030-2001-0060 (High Performance Klasse)

Das Gehäuse des Control Panels wurde bereits mit den Bohrungen für die Montage des C6030 ausgestattet. Diese befinden sich auf der Rückseite des Geräts (siehe gekennzeichnete Stellen Abb. 10).

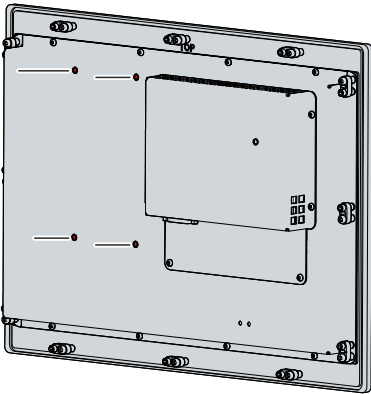


Abb. 10: Ohne C6030

Die Bohrungen sind so angebracht, dass Sie den C6030 mithilfe des Montageblechs über die Seitenwand des PCs am Panel montieren können. Richten Sie den C6030 dabei so aus, dass die Befestigungsschrauben an den gekennzeichneten Stellen des Montageblechs angebracht werden können (siehe Abb. 11).

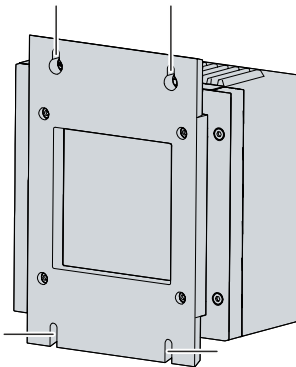


Abb. 11: Position Befestigungsschrauben

Platzieren Sie den C6030 über den Bohrungen am Panel und ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest (siehe Abb. 12).

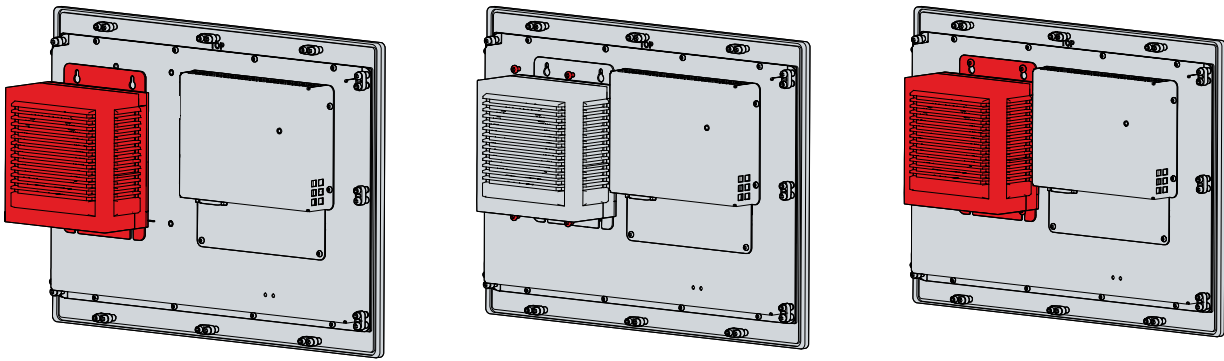


Abb. 12: Montage C6030

Alle weiteren Informationen zum Industrie-PC C6030 erhalten Sie in der Dokumentation des Geräts.

## 4.2.2 Montage im Schaltschrank

### Vorbereitung des Schaltschranks

Der Schaltschrank muss mit dem nötigen Einbauausschnitt entsprechend der Geräteabmessungen des Panel-PCs ausgestattet werden.

Für den Einbau muss die Wandstärke zwischen 1 mm und 5 mm betragen. Prüfen Sie nach dem Einbau unbedingt die Dichtigkeit zwischen Panel-PC und Einbauwand.

Beachten Sie beim Einbau in den Schaltschrank außerdem die folgenden Punkte:

- Sorgen Sie zur Luftzirkulation dafür, dass 5 cm freier Raum oberhalb und unterhalb des PCs vorhanden sind.
- Platzieren Sie den Panel-PC so, dass Reflexionen von Lichtquellen 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.

Nachdem Sie für den nötigen Einbauausschnitt im Schaltschrank gesorgt haben, können Sie nun das Gerät im Schaltschrank montieren. Zur Befestigung des Geräts sind Klemmhebel auf der Rückseite des Gehäuses vorhanden. Im Auslieferungszustand sind die Klemmhebel auf das Gerät geklappt.

Um das Gerät im Schaltschrank zu montieren, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Setzen Sie das Gerät an der vorgesehenen Position in die Schaltschrankwand ein. Achten Sie darauf, dass das Gerät bis zur Befestigung gegen Herausfallen gesichert ist.
  2. Klappen Sie die Klemmhebel um 90 ° nach außen (Abschnitt A und B).
  3. Ziehen Sie die Klemmhebel mit einem 3,0 mm Innensechskantschlüssel fest (Abschnitt C).
- ⇒ Sie haben das Gerät im Schaltschrank montiert.

## 4.3 Control Panel 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 von einer isolierten Quelle liefert. Diese muss durch eine Sicherung gemäß UL 248 mit einem Nennwert von maximal 4 A geschützt sein. Am Spannungsversorgungsstecker des Geräts muss zu jeder Zeit eine Nennspannung von mindestens 22 V anliegen.

Verkabeln Sie das Gerät 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 haben (keine Potenzialdifferenz).

### 4.3.1 Montage Spannungsversorgungsleitung

Bevor Sie die Spannungsversorgung anschließen können, müssen Sie die Leitung für die Spannungsversorgung selbst montieren. Nutzen Sie dafür das mitgelieferte Material zur Steckermontage. Dieses besteht aus der 5-poligen Federsteckerleiste und dem Zugentlastungsgehäuse mit Kabelbinder.

#### Montage Versorgungsleitung

Montieren Sie zunächst den Stecker wie folgt an der Leitung:

1. Isolieren Sie die Leitungsenden ab (Abisolierlänge 8-9 mm).
  2. Verschrauben Sie die Leitungsenden in der Steckerleiste. Die Pinbelegung des Steckers entnehmen Sie dem Kapitel Spannungsversorgung.
- ⇒ Sie haben die Versorgungsleitung am Stecker montiert.

#### Montage Zugentlastungsgehäuse

Montieren Sie nun das Zugentlastungsgehäuse an dem bereits verbundenen Stecker und der Versorgungsleitung:

1. Fädeln Sie den Kabelbinder in das Unterteil des Zugentlastungsgehäuses ein (Abschnitt A).
2. Setzen Sie die Steckerleiste in das Unterteil des Zugentlastungsgehäuses ein (Abschnitt B).

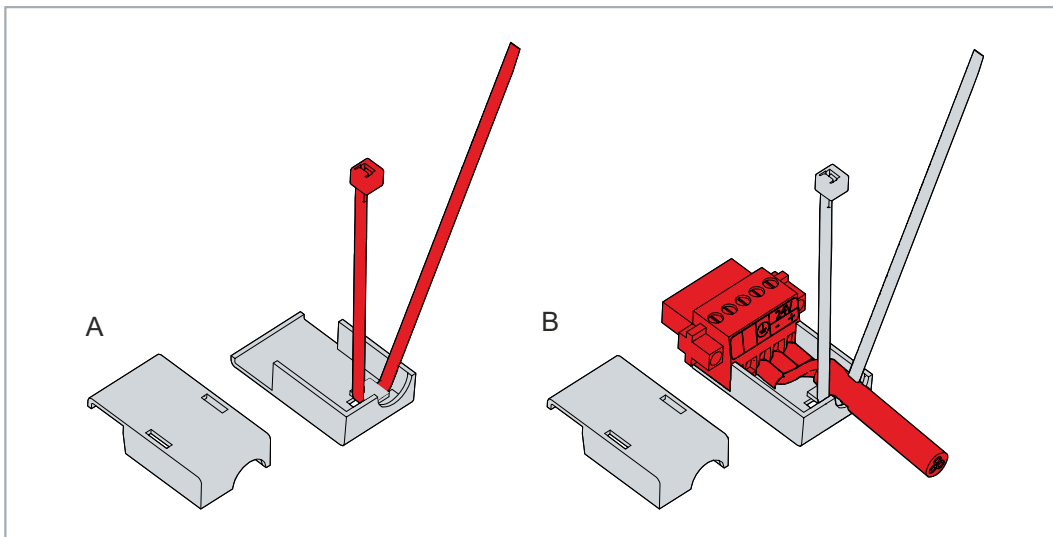


Abb. 13: Montage Unterteil Zugentlastungsgehäuse

3. Ziehen Sie den Kabelbinder fest und kneifen Sie die Kunststoffflasche ab (Abschnitt C).
4. Befestigen Sie das Oberteil des Zugentlastungsgehäuses, indem Sie es auf das Unterteil aufrasten (Abschnitt D).

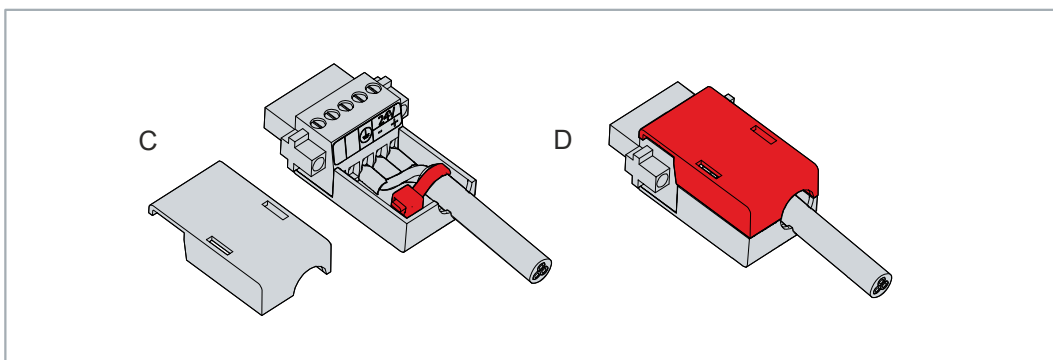


Abb. 14: Montage Oberteil Zugentlastungsgehäuse

- ⇒ Sie haben das Zugentlastungsgehäuse montiert.

Um das Zugentlastungsgehäuse wieder zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Biegen Sie mit den Fingern die Rastnasen am Unterteil leicht nach außen.

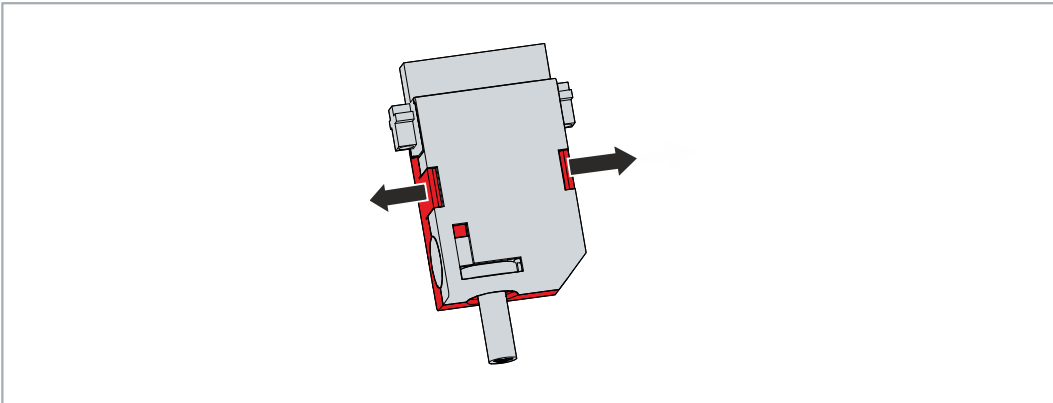


Abb. 15: Demontage Zugentlastungsgehäuse

2. Hebeln Sie das Oberteil vom Unterteil herunter.
  3. Schneiden Sie den Kabelbinder durch.
- ⇒ Sie haben das Zugentlastungsgehäuse demontiert.

## 4.3.2 Erdung des Control Panels

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

### 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.

Stellen Sie über den Spannungsanschluss die niederohmige Schutzerdung des Geräts her und vermeiden Sie dadurch gefährliche Berührungsspannungen. In der Spannungsbuchse ist ein Pin zur Schutzerdung (PE) vorhanden.

### EMV

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch elektromagnetische Störungen

Der Einsatz des Geräts ohne Funktionserdung kann durch elektromagnetische Störungen zu Sachschäden führen.

- Setzen Sie das Gerät nur mit Funktionserdung ein.

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Geräts 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 das Gerät bestimmte Schutzanforderungen einhalten. Dieses Gerät weist eine EMV-Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 auf. Die EMV-Störaussendung dieses Geräts erfüllt die Anforderungen gemäß EN 61000-6-4.

Für die EMV des Geräts ist die Funktionserdung erforderlich. Die Funktionserdung stellen Sie über die Erdungsverbindung zwischen dem Erdungsbolzen im Anschlussblock auf der Rückseite des Geräts und dem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks her, in den das Gerät eingebaut wird. Verwenden Sie 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.

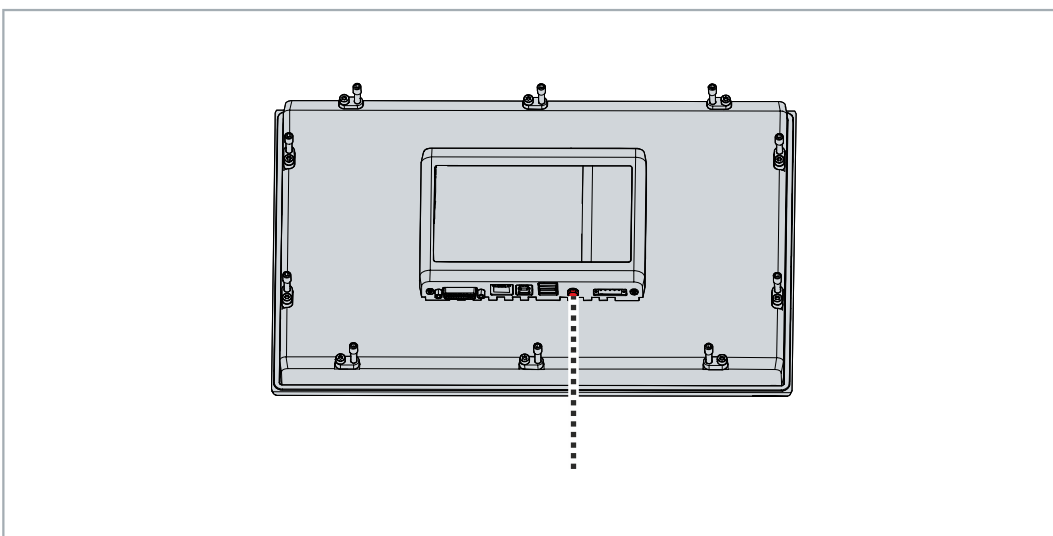


Abb. 16: Erdungsbolzen Funktionserdung

### 4.3.3 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 die Leitungen an und schalten erst danach die Spannungsversorgung ein.
- Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen.

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Control Panels.

##### Leitungen anschließen

Achten Sie darauf, dass Sie zuerst die Erdung des Panels vornehmen (siehe Kapitel 4.3.2 Erdung des Control Panels [► 27]) und danach alle Datenübertragungsleitungen einstecken.

Bei Anschluss des Control Panels an einen Industrie-PC mit USV-Ausgang empfehlen wir diesen für den Anschluss zu nutzen. Im Fall von CP-Link 4 empfehlen wir, die Senderboxen CU880x am USV-Ausgang des PCs anzuschließen.

##### Spannungsversorgung anschließen

Für den Anschluss der Spannungsversorgung können Sie Leitungen mit einem maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden. Nutzen 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 Geräts anliegen, damit bei Spannungsschwankungen das Gerät an bleibt.

Zum Anschließen des 24-V-DC-Netzteils gehen Sie wie folgt vor:

1. Montieren Sie die Spannungsversorgungsleitung mit der 5-poligen Steckerleiste zunächst ohne deren Zugentlastungsgehäuse.
  2. Stecken Sie den Spannungsstecker in die Spannungsbuchse des Geräts.
  3. Verschrauben Sie den Spannungsstecker mit der Spannungsbuchse.
  4. Schließen Sie das Gerät an Ihre externe 24-V-Spannungsversorgung an.
  5. Schalten Sie die 24-V-Spannungsversorgung ein.
  6. Messen Sie die Spannung an der 5-poligen Steckerleiste des Geräts.
  7. Montieren Sie das Zugentlastungsgehäuse auf der 5-poligen Steckerleiste.
- ⇒ Sie haben die Spannungsversorgung angeschlossen.

## 5 Außerbetriebnahme

### 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 Geräts müssen Sie zunächst die Spannungsversorgung und Leitungen trennen. Im Anschluss daran können Sie das Gerät aus dem Schaltschrank demontieren. Sollten Sie das Gerät nicht weiterverwenden wollen, liefert das Kapitel Demontage und Entsorgung Informationen zur korrekten Entsorgung des Geräts.

### 5.1 Spannungsversorgung und Leitungen trennen

#### ⚠ 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.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Spannungsversorgung

Eine eingeschaltete Spannungsversorgung der Senderbox kann bei der Trennung der CP-Link-4-Verbindung zu Schäden an der Senderbox führen.

- Schalten Sie die Spannungsversorgung der Senderbox CU8803 ab, bevor Sie die CP-Link-4-Verbindung trennen.

Zum Trennen der Spannungsversorgung und Leitungen gehen Sie wie folgt vor:

1. Fahren Sie das Gerät herunter.
  2. Trennen Sie das Gerät 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 Gerät.
  6. Trennen Sie abschließend die Erdungsverbindung.
- ⇒ Sie haben die Spannungsversorgung und die Leitungen getrennt.

#### Sehen Sie dazu auch

- 📄 Montage Spannungsversorgungsleitung [▶ 25]

## 5.2 Demontage und Entsorgung

Damit Sie das Gerät aus dem Schaltschrank demontieren können, müssen Sie vorher die Spannungsversorgung und die Leitungen getrennt haben (siehe Kapitel Spannungsversorgung und Leitungen trennen).

Um das Gerät aus dem Schaltschrank zu demontieren, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Lösen Sie die Klemmhebel mit einem 3,0 mm Innensechskantschlüssel (Abschnitt A und B). Achten Sie darauf, dass das Gerät bis zu Entnahme aus der Wand gegen Herausfallen gesichert ist.
  2. Klappen Sie die Klemmhebel um 90 ° auf das Gerät (Abschnitt C).
  3. Entnehmen Sie das Gerät aus dem entsprechenden Einbauausschnitt der Schaltschrankwand.
- ⇒ Sie haben das Gerät aus dem Schaltschrank demontiert.

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung. Zur Entsorgung muss das Gerät ausgebaut und vollständig zerlegt werden. Entsorgen Sie die Komponenten auf folgende Weise:

- Führen Sie Kunststoffteile (Polycarbonat, Polyamid (PA6.6)) dem Kunststoffrecycling zu.
- Führen Sie Metallteile dem Metallrecycling zu.
- Entsorgen Sie Elektronik-Bestandteile, wie Lüfter und Leiterplatten, entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung.
- Kleben Sie die Pole der Motherboard-Batterie CR2032 isolierend ab und entsorgen Sie die Batterie über das lokale Batterie-Recycling.

## 6 Instandhaltung

Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen den Nutzungsgrad des Geräts, indem die dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleistet wird. Dazu trägt die Reinigung des Geräts bei.

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

### 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 Control Panels unbedingt die folgenden Aspekte:

- Halten Sie sich an die Rahmenbedingungen der Schutzart IP65/IP20.
- Verwenden Sie auf keinen Fall Pressluft zum Reinigen des Control Panels.
- Halten Sie den Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 55 °C ein.

### Reinigungsmittel

Um die Front des Geräts 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

### Reparatur

Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden. Kontaktieren Sie in einem Reparaturfall den Beckhoff Service (siehe Kapitel 9.1 Service und Support).

### Sehen Sie dazu auch

-  Service und Support [[▶ 35](#)]

## 7 Hilfe bei Störungen

Tab. 6: Hilfe bei Störungen

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion des Control Panels	Fehlende Spannungsversorgung des Control Panels Andere Ursache	Kabel für die Spannungsversorgung prüfen Beckhoff Service anrufen
Das Control Panel funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise (z.B. kein oder dunkles Bild)	Defekte Hintergrundbeleuchtung im Display Komponenten im Control Panel 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

## 8 Technische Daten

Tab. 7: Technische Daten

Produktbezeichnung	CP29xx-2xxx		
Gewichte	CP2916: ca. 4,5 kg CP2918: ca. 5,3 kg CP2919: ca. 5,5 kg CP2921: ca. 6 kg		
Versorgungsspannung	22-30 V <sub>DC</sub> (24 V <sub>DC</sub> Netzteil, NEC class 2)		
Leistungsaufnahme	Datenblatt Leistungsaufnahme und Verlustleistung im Downloadfinder: <a href="https://www.beckhoff.com/en-en/support/download-finder/search-result/?download_group=691754572">https://www.beckhoff.com/en-en/support/download-finder/search-result/?download_group=691754572</a>		
Schutzart	Frontseite IP65, Rückseite IP20		
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 +55°C		
	Transport/ Lagerung: -20°C bis +70°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 Control-Panels kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.		

## 9 Anhang

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

### 9.1 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.

## 9.2 Zulassungen

Ihr Gerät besitzt mindestens die folgenden Zulassungen:

- CE
- 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	Spannungsstecker Pin-Nummerierung .....	11
Abb. 3	USB-Schnittstelle Pin-Nummerierung .....	12
Abb. 4	DVI-Schnittstelle Pin-Nummerierung .....	13
Abb. 5	Typenschild Beispiel .....	14
Abb. 6	Abmessungen 15,6 Zoll .....	17
Abb. 7	Abmessungen 18,5 Zoll .....	18
Abb. 8	Abmessungen 19 Zoll .....	19
Abb. 9	Abmessungen 21,5 Zoll .....	19
Abb. 10	Ohne C6030 .....	20
Abb. 11	Position Befestigungsschrauben .....	20
Abb. 12	Montage C6030.....	21
Abb. 13	Montage Unterteil Zugentlastungsgehäuse .....	25
Abb. 14	Montage Oberteil Zugentlastungsgehäuse .....	25
Abb. 15	Demontage Zugentlastungsgehäuse .....	26
Abb. 16	Erdungsbolzen Funktionserdung .....	27

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Legende Aufbau.....	10
Tab. 2	Spannungsstecker Pinbelegung .....	11
Tab. 3	USB-Schnittstelle Pinbelegung .....	12
Tab. 4	DVI-Schnittstelle Pin-Nummerierung .....	13
Tab. 5	Legende Typenschild .....	14
Tab. 6	Hilfe bei Störungen.....	33
Tab. 7	Technische Daten .....	34

## **Trademark statements**

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® and XTS® are registered and licensed trademarks of Beckhoff Automation GmbH.

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)