

Original-Handbuch | DE

CPX29xx-0000

Multitouch-Control-Panel mit DVI/USB-Extended Interface für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung, Zone 2/22



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	5
2	Zu Ihrer Sicherheit	6
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
2.6	Besondere Bedingungen (ATEX)	8
2.7	Besondere Bedingungen (IECEx)	9
3	Produktübersicht	10
3.1	Aufbau	10
3.2	Schnittstellenbeschreibung	11
3.2.1	Spannungsversorgung	12
3.2.2	USB-Ausgang	13
3.2.3	USB-Eingang	14
3.2.4	USB-E-Eingang	15
3.2.5	DVI-E-Eingang	16
3.3	Typenschild	17
4	Inbetriebnahme	19
4.1	Transport und Auspacken	20
4.2	Schaltschrankeinbau	21
4.2.1	Abmessungen	22
4.2.2	Montage im Schaltschrank	23
4.3	Control Panel anschließen	25
4.3.1	Montage Spannungsversorgungsleitung	25
4.3.2	Erdung des Control Panels	27
4.3.3	Leitungen und Spannungsversorgung anschließen	28
5	Außerbetriebnahme	29
5.1	Spannungsversorgung und Leitungen trennen	29
5.2	Demontage und Entsorgung	30
6	Instandhaltung	32
7	Hilfe bei Störungen	34
8	Technische Daten	35
9	Anhang	36
9.1	Service und Support	36
9.2	Zulassungen	37

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.

Zu widerhandlungen 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.
- 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>.

2.6 Besondere Bedingungen (ATEX)

WARNUNG

Explosionsgefahr

Gase oder Stäube können sich in explosionsgefährdeten Bereichen entzünden. Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise, um Verpuffungen oder Explosionen zu verhindern.

Das Control Panel muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das die Schutzart IP54 für Gase gemäß EN 60079-7 gewährleistet.

Für Fasern und Schwebeteilchen sowie für nichtleitenden Staub ist ein Gehäuse mit Schutzart IP54 erforderlich. Bei leitfähigem Staub ist gemäß EN 60079-31 die Schutzart IP6X erforderlich.

Es sind Vorkehrungen zu treffen, um zu verhindern, dass die Nennspannung durch transiente Störungen von mehr als 119 V überschritten wird.

Wenn die Temperatur bei Nennbetrieb an den Einführungsstellen der Kabel, Leitungen oder Rohrleitungen höher als 70 °C oder an den Aderverzweigungsstellen höher als 80 °C ist, so müssen Kabel ausgewählt werden, deren Temperaturdaten den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entsprechen.

Beachten Sie beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen die zulässige Umgebungstemperatur. Die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb liegt bei 0 °C ... +55 °C.

Die Anschlüsse des Control Panel dürfen nur verbunden oder unterbrochen werden, wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet wurde bzw. bei Sicherstellung einer nicht-explosionsfähigen Atmosphäre.

Befestigen Sie die USB-Kabel mit Kabelbindern an der Halterung. Überprüfen Sie regelmäßig die Zugfestigkeit der Kabel und ziehen Sie die Kabelbinder gegebenenfalls nach.

Das Control Panel darf nur waagerecht montiert werden (siehe: Montage).

2.7 Besondere Bedingungen (IECEx)

WARNUNG

Explosionsgefahr

Gase oder Stäube können sich in explosionsgefährdeten Bereichen entzünden. Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise, um Verpuffungen oder Explosionen zu verhindern.

Das Control Panel muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das die Schutzart IP54 für Gase gemäß EN 60079-7 gewährleistet. Ein Gehäuse mit Schutzart IP54 ist für Fasern und Schwebeteilchen sowie für nichtleitenden Staub erforderlich. Bei leitfähigem Staub ist gemäß IEC 60079-31 die Schutzart IP6X erforderlich.

Es sind Vorkehrungen zu treffen, um zu verhindern, dass die Nennspannung durch transiente Störungen von mehr als 119 V überschritten wird.

Wenn die Temperatur bei Nennbetrieb an den Einführungsstellen der Kabel, Leitungen oder Rohrleitungen höher als 70 °C oder an den Aderverzweigungsstellen höher als 80 °C ist, so müssen Kabel ausgewählt werden, deren Temperaturdaten den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entsprechen.

Beachten Sie beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen die zulässige Umgebungstemperatur. Die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb liegt bei 0 °C ... +55 °C.

Die Anschlüsse des Control Panel dürfen nur verbunden oder unterbrochen werden, wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet wurde bzw. bei Sicherstellung einer nicht-explosionsfähigen Atmosphäre.

Befestigen Sie die USB-Kabel mit Kabelbindern an der Halterung. Überprüfen Sie regelmäßig die Zugfestigkeit der Kabel und ziehen Sie die Kabelbinder gegebenenfalls nach.

Das Control Panel darf nur waagerecht montiert werden (siehe: Montage).

3 Produktübersicht

Die CPX-Control-Panel-Serie in robuster Ausführung ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2/22 konzipiert. Sie ist für den Schaltschrankeinbau vorgesehen.

Die Ausstattung des Geräts beinhaltet die folgenden Aspekte:

- Verschiedene Displaygrößen und Auflösungen:
 - 15 Zoll, 1024 x 768 (4:3)
 - 19 Zoll, 1280 x 1024 (5:4)
 - 21,5 Zoll, 1920 x 1080 (16:9)
- Multifinger-Touchscreen (PCT): z.B. für 10-Finger-Touch
- Aluminiumgehäuse mit Glasfront für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2/22
- Frontseite IP65, Rückseite IP20
- Schaltschrankeinbau über ausklappbare Klemmhebel

3.1 Aufbau

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft für alle CPX29xx-Varianten den Aufbau des Geräts.

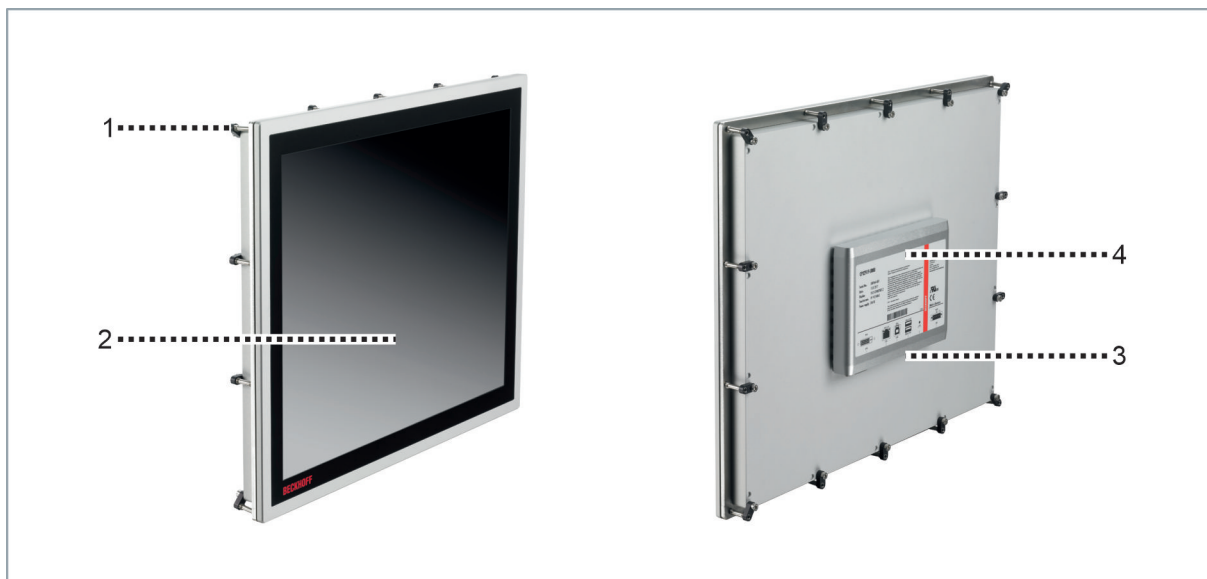


Abb. 1: Aufbau

Tab. 1: Legende Aufbau

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Klemmhebel	Befestigung des Geräts im Schaltschrank
2	Display und Touchscreenglas	Bedienung des Geräts
3	Anschlussbereich	Zugang zu den Anschlüssen
4	Typenschild	Angaben zur Ausstattung des Geräts

3.2 Schnittstellenbeschreibung

Das Gerät enthält die folgenden Schnittstellen, die sich auf der Rückseite des Geräts befinden:

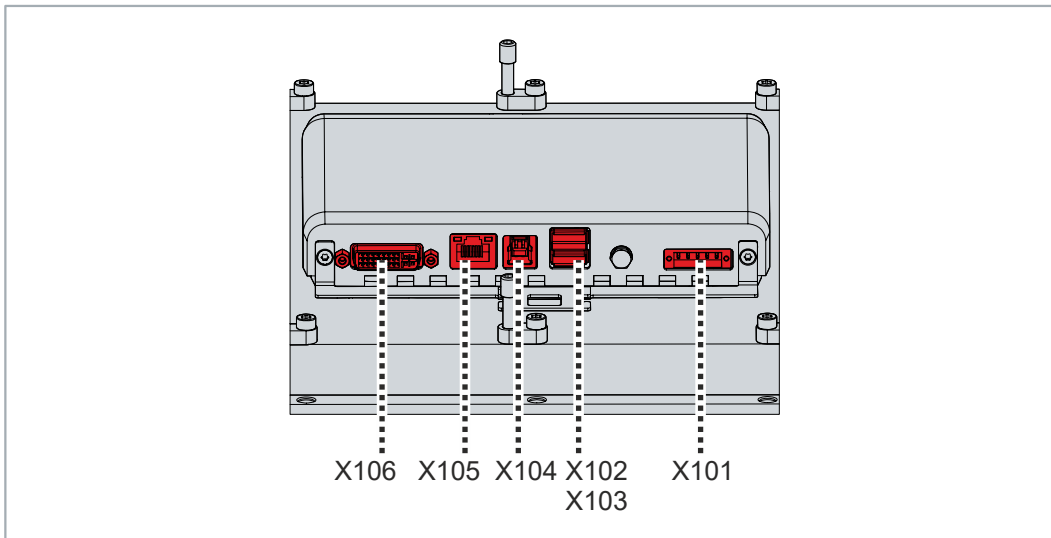


Abb. 2: Anschlussbereich

Tab. 2: Legende Anschlussbereich

Bezeichnung	Schnittstelle
X101	Spannungsversorgung [► 12]
X102, X103	USB-Ausgang [► 13]
X104	USB-Eingang [► 14]
X105	USB-E-Eingang [► 15]
X106	DVI-E-Eingang [► 16]

3.2.1 Spannungsversorgung

Das Gerät wird mit einer nominellen Eingangsspannung von 24 V versorgt. Der Anschluss an die Spannungsversorgung sowie die Schutzterdung des Geräts erfolgen über die fünfpolige Spannungsbuchse (X101).

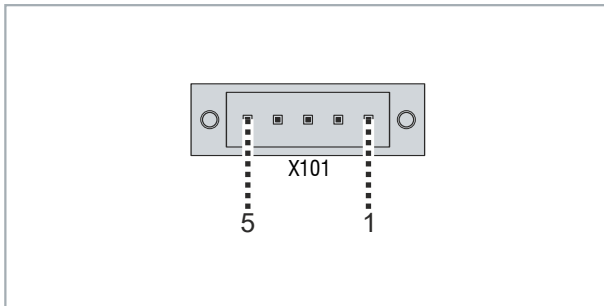


Abb. 3: Spannungsbuchse Pin-Nummerierung

Tab. 3: Spannungsbuchse Pinbelegung

Pin	Signal	Beschreibung
1	NC	Nicht belegt
2	NC	Nicht belegt
3	⊕	Schutzterdung
4	-	Minuspol Versorgungsspannung 24 V
5	+24 V	Pluspol Versorgungsspannung 24 V

Der Stecker für die Spannungsversorgung ist für 16 A spezifiziert und kann Leitungsquerschnitte bis 1,5 mm² aufnehmen. Verwenden Sie bei langen Zuleitungen 1,5 mm², 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. Einen Ersatzstecker erhalten Sie bei Ihrem Beckhoff Vertrieb unter der folgenden Bestelloption:

- C9900-P927: Stromversorgungsstecker, 5-polig mit Zugentlastung für das externe Zuleitungskabel

3.2.2 USB-Ausgang

Das Gerät verfügt über zwei USB-Ausgänge (X102, X103). Die USB-Buchsen des Typen A dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Bei Anschluss des Geräts mit bis zu maximal 3 m Entfernung zum PC wird der USB-Standard 3.0 unterstützt. Bei größerer Entfernung zum PC sind die Schnittstellen auf den Standard USB 2.0 begrenzt.

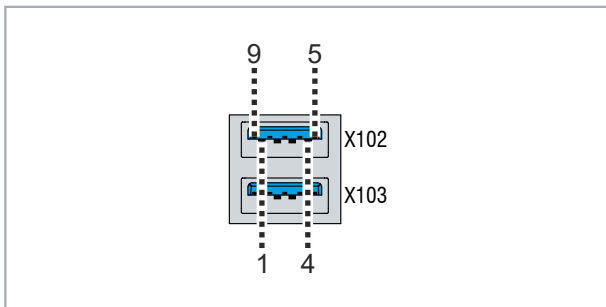


Abb. 4: USB-Ausgang Pin-Nummerierung

Tab. 4: USB-Schnittstellen 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 +

Im Fall von USB 2.0 sind ausschließlich die Pins 1 bis 4 relevant.

3.2.3 USB-Eingang

Das Gerät verfügt über einen USB-Eingang (X104) mit Buchsen-Typ B. Die Buchse dient dem direkten Anschluss an den Standard-USB-Ausgang eines PCs bei Entfernungen bis zu 5 m. Unterstützt wird die USB-Spezifikation 3.0.

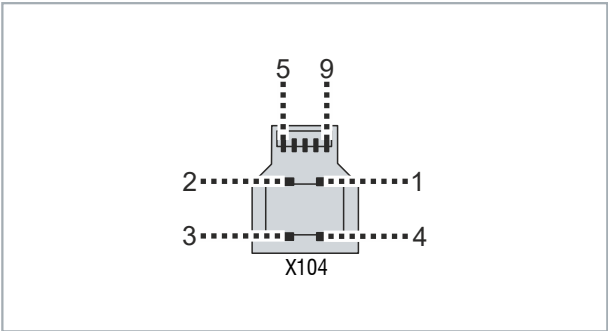


Abb. 5: USB-Eingang Pin-Nummerierung

Tab. 5: 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 +

Im Fall von USB-2.0 sind ausschließlich die Pins 1 bis 4 relevant.

3.2.4 USB-E-Eingang

Das Gerät verfügt über einen USB-Extended-Eingang (X105) in Form einer RJ45-Buchse. Über die Schnittstelle wird das Gerät mit der USB-zu-USB-Extended-Wandler-Box CU8801 verbunden. Der Anschluss erfolgt über ein Standard-RJ45-Kabel, nicht gekreuzt. Die Schnittstelle überträgt USB-2.0 mit 480 MBit/s. Die Buchse stellt keinen Ethernet-Anschluss dar.

Um eine Entfernung von 50 m ohne Hubs zu realisieren, wird bei USB-Extended das USB-Signal umgewandelt, sodass es über 50 m CAT-5-Kabel übertragen werden kann. Im Gerät wird das Signal in USB zurückgewandelt.

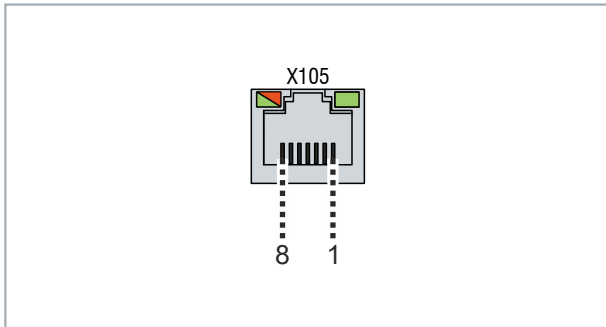


Abb. 6: USB-E-Eingang Pin-Nummerierung

Tab. 6: USB-E-Eingang 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 -	

3.2.5 DVI-E-Eingang

Das Gerät verfügt über einen DVI-E-Eingang (X106). Er dient der Übertragung des Grafiksignals vom Industrie-PC zum Control Panel. Der DVI-E-Eingang ist kompatibel zum Standard-DVI-Ausgang eines PCs.

Das Grafiksignal wird direkt per DVI-Kabel über maximal 50 m Entfernung übertragen. Bei dieser Kabellänge kommt das Grafiksignal stark verfälscht am Control Panel an. Im Control Panel wird ein Signalprozessor eingesetzt, der das DVI-Signal vollständig wiederherstellt.

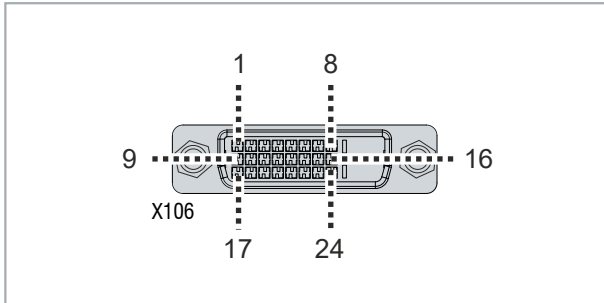


Abb. 7: DVI-E-Eingang Pin-Nummerierung

Tab. 7: DVI-Extended-Schnittstelle Pinbelegung

Pin	Belegung	Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	TMDS Data 2 -	9	TMDS Data 1 -	17	TMDS Data 0 -
2	TMDS Data 2 +	10	TMDS Data 1 +	18	TMDS Data 0 +
3	TMDS Data 2/4 Shield	11	TMDS Data 1/3 Shield	19	TMDS Data 0/5 Shield
4	TMDS Data 4 -	12	TMDS Data 3 -	20	TMDS Data 5 -
5	TMDS Data 4 +	13	TMDS Data 3 +	21	TMDS Data 5 +
6	DDC Clock	14	+ 5 V Power	22	TMDS Clock Shield
7	DDC Data	15	Ground (+ 5 V, Analog H/V Sync)	23	TMDS Clock +
8	Analog Vertical Sync	16	Hot Plug Detect	24	TMDS Clock -

3.3 Typenschild

Durch das Typenschild erhalten Sie Angaben zur Ausstattung Ihres Geräts. Das hier abgebildete Typenschild dient lediglich als Beispiel.

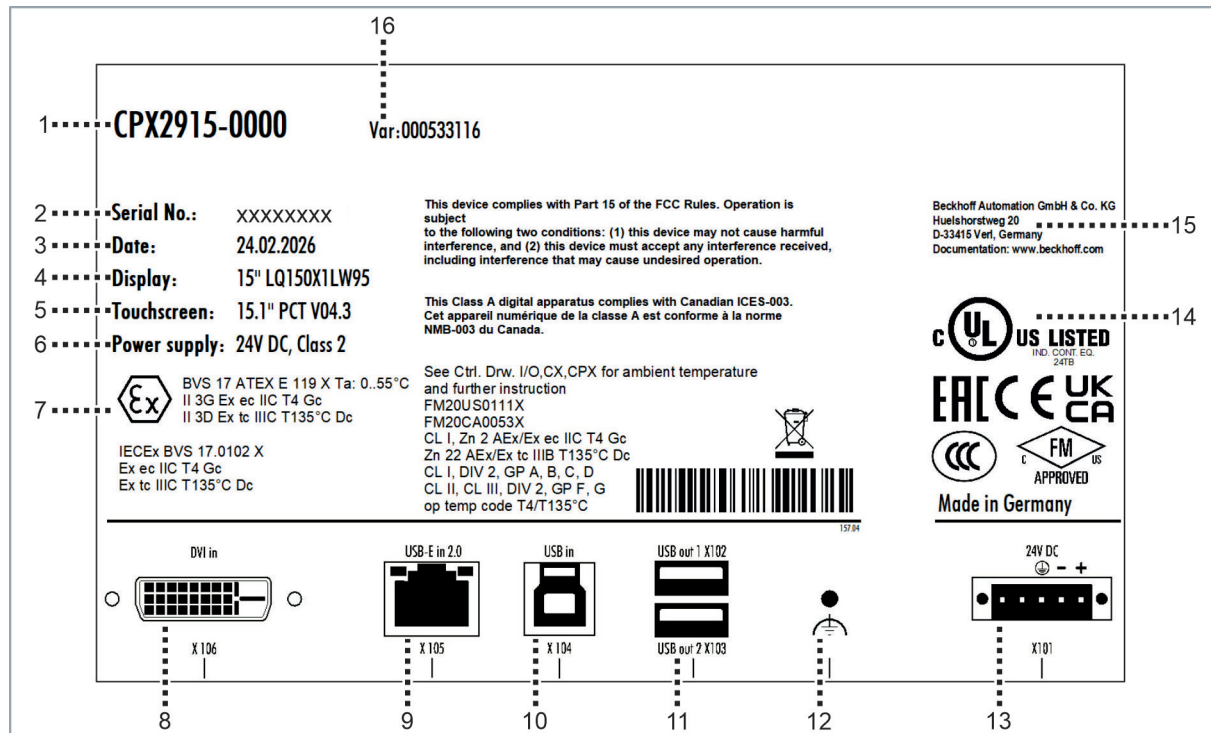


Abb. 8: Typenschild

Tab. 8: Legende Typenschild

Nr.	Beschreibung
1	Modell: Die letzten vier Ziffern geben die Generation des Geräts an.
2	Seriennummer = Beckhoff Traceability Number (BTN)
3	Produktionsdatum
4	Display
5	Touchscreen
6	Spannungsversorgung
7	Kennzeichnungen für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeter Umgebung
8	DVI-E-Eingang
9	USB-E-Eingang
10	USB-Eingang
11	USB-Ausgang
12	Erdungsbolzen Funktionserdung
13	Anschluss Spannungsversorgung
14	Symbole Hinweis: Hier befinden sich die für das Gerät zutreffenden Symbole. Welche Zulassungen Ihr Gerät besitzt, entnehmen Sie Ihrem Typenschild sowie Kapitel 10.2 Zulassungen 37].
15	Anschrift des Herstellers
16	Variantennummer: kaufmännische Nummer des Bestellcodes inklusive Bestelloptionen

Das Control Panel CPX29xx-0000 ist für potenziell explosive Umgebungen zertifiziert und trägt die folgenden Kennzeichnungen:

ATEX:

BVS 17 ATEX E 119 X Ta: 0..55°C

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc

IECEx:

IECEx BVS 17.0102 X

Ex ec IIC T4 Gc

Ex tc IIIC T135°C Dc

See Ctrl. Drw. I/O,CX,CPX for ambient temperature
and further instruction

FM20US0111X

FM20CA0053X

CL I, Zn 2 AEx/Ex ec IIC T4 Gc

Zn 22 AEx/Ex tc IIIB T135°C Dc

CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

CL II, CL III, DIV 2, GP F, G

op temp code T4/T135°C

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

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.

Vorbereitung des Schaltschranks

Der Schaltschrank muss mit dem nötigen Einbuausschnitt 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.

4.2.1 Abmessungen

Die Abmessungen dienen der Vorbereitung des entsprechenden Einbuausschnitts im Schaltschrank.

Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Die folgende Abbildung stellt die Abmessungen des Geräts mit 15 Zoll dar.

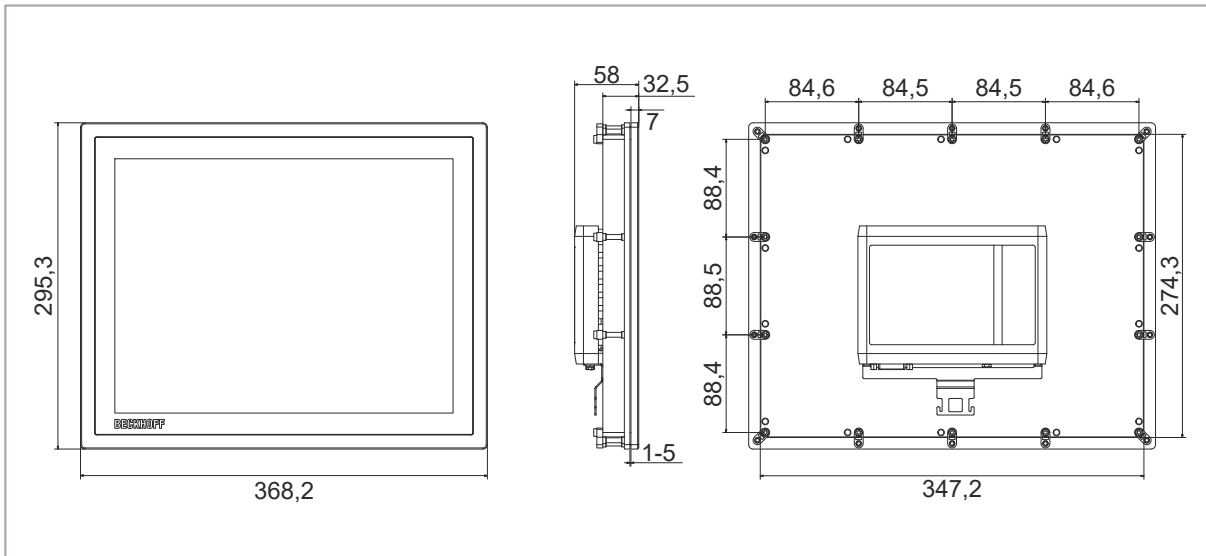


Abb. 9: Abmessungen 15 Zoll

Die folgende Abbildung stellt die Abmessungen des Geräts mit 19 Zoll dar.

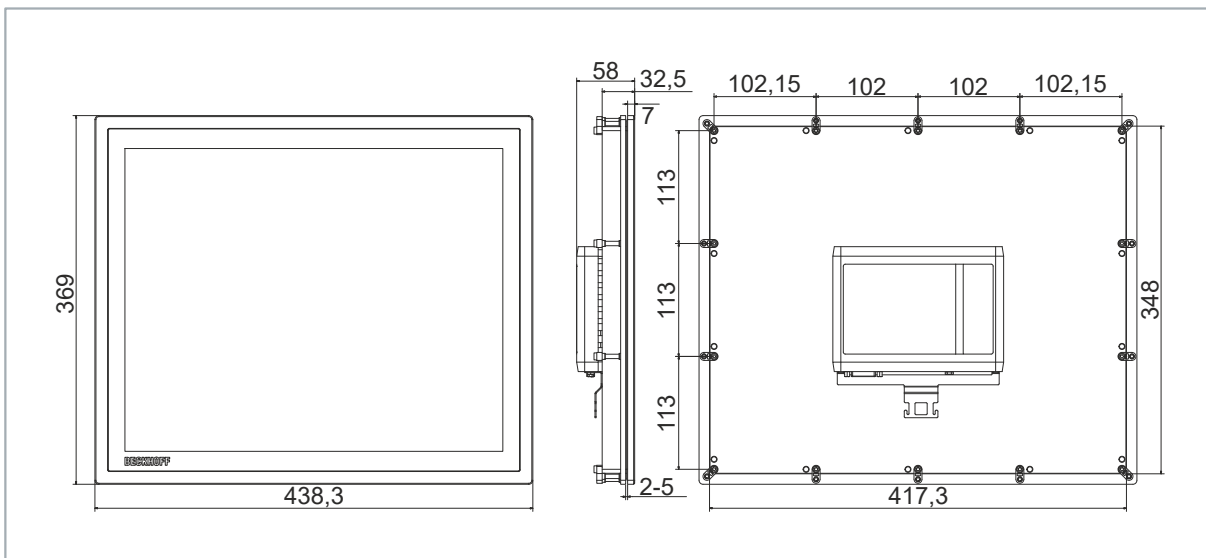


Abb. 10: Abmessungen 19 Zoll

Die folgende Abbildung stellt die Abmessungen des Geräts mit 21,5 Zoll dar.

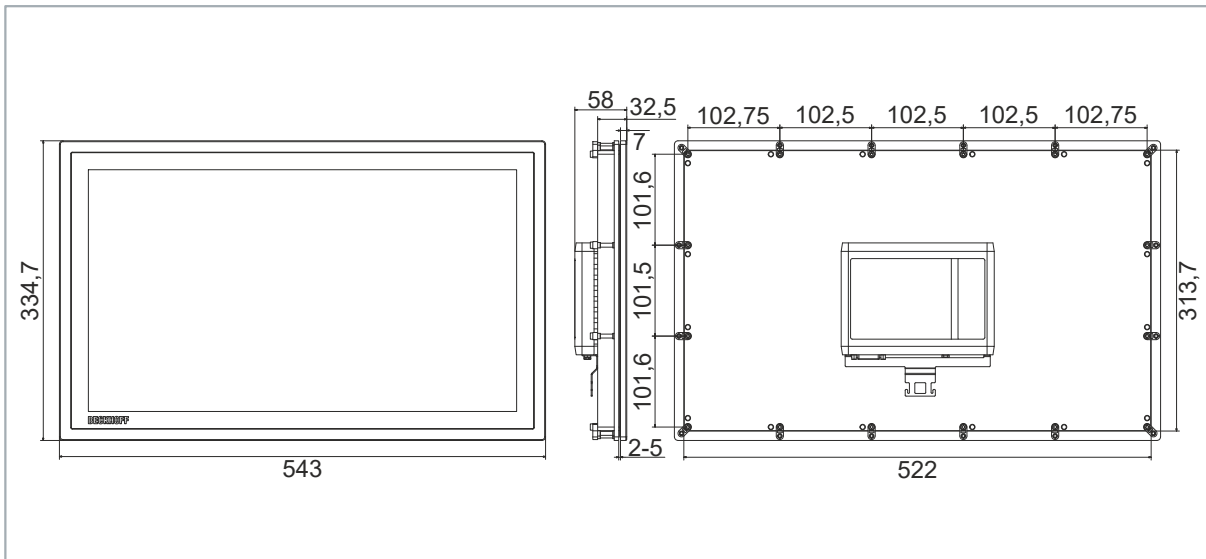


Abb. 11: Abmessungen 21,5 Zoll

4.2.2 Montage im Schaltschrank

Nachdem Sie für den nötigen Einbuausschnitt 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.

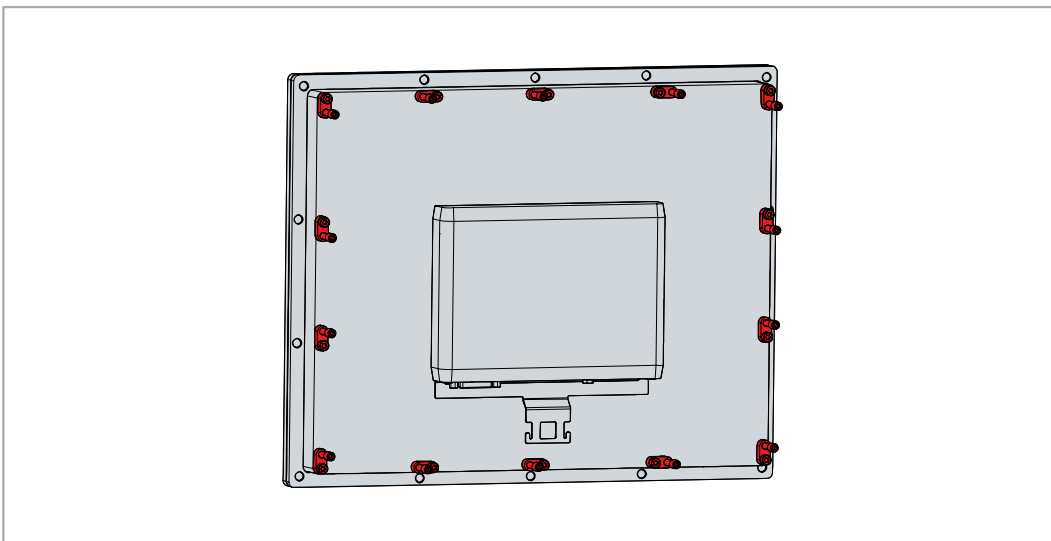


Abb. 12: Auslieferungszustand Klemmhebel

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.

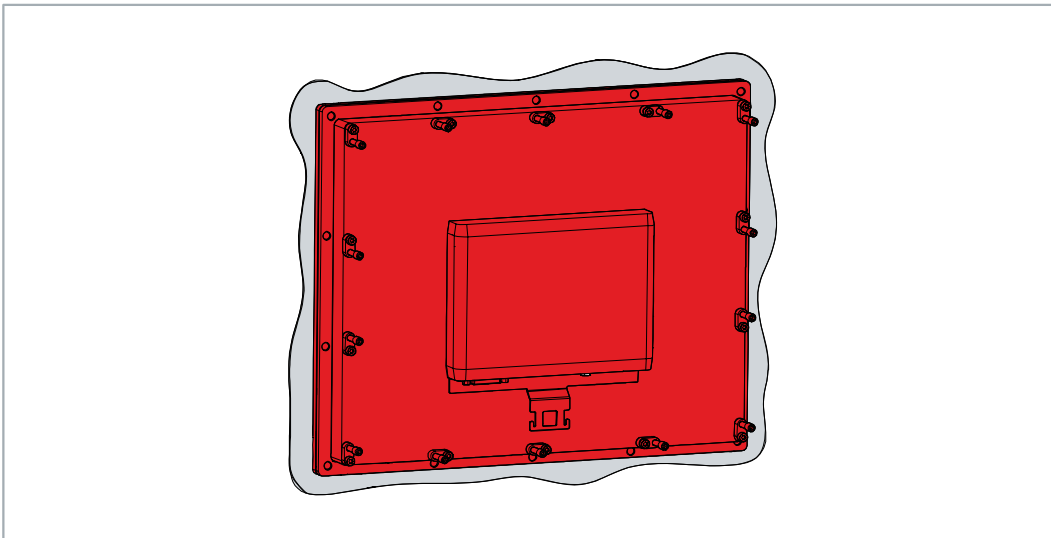


Abb. 13: Wandpositionierung

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).

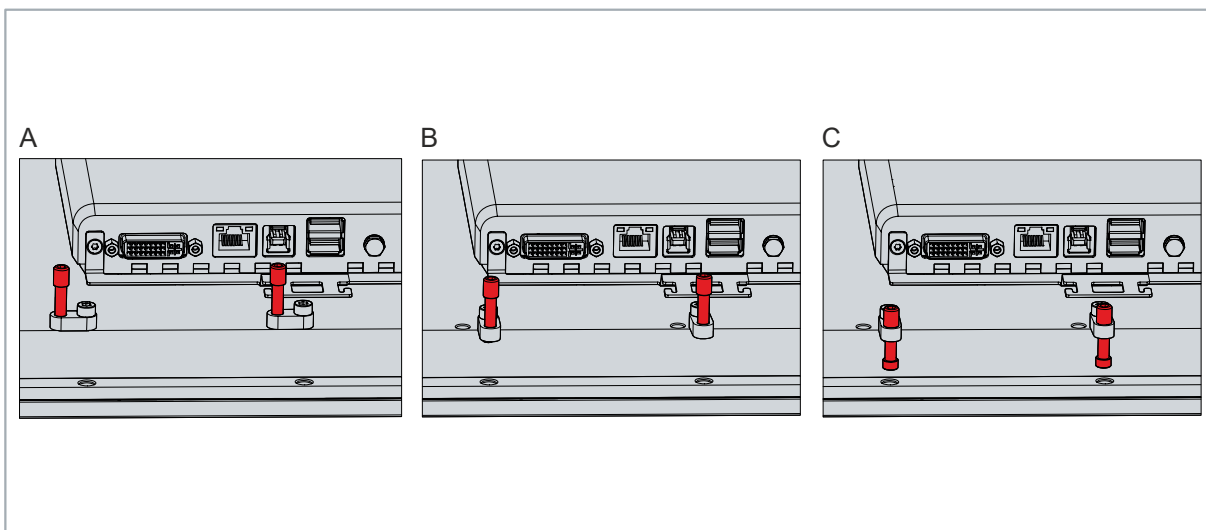


Abb. 14: Schaltschrankeinbau

⇒ 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).

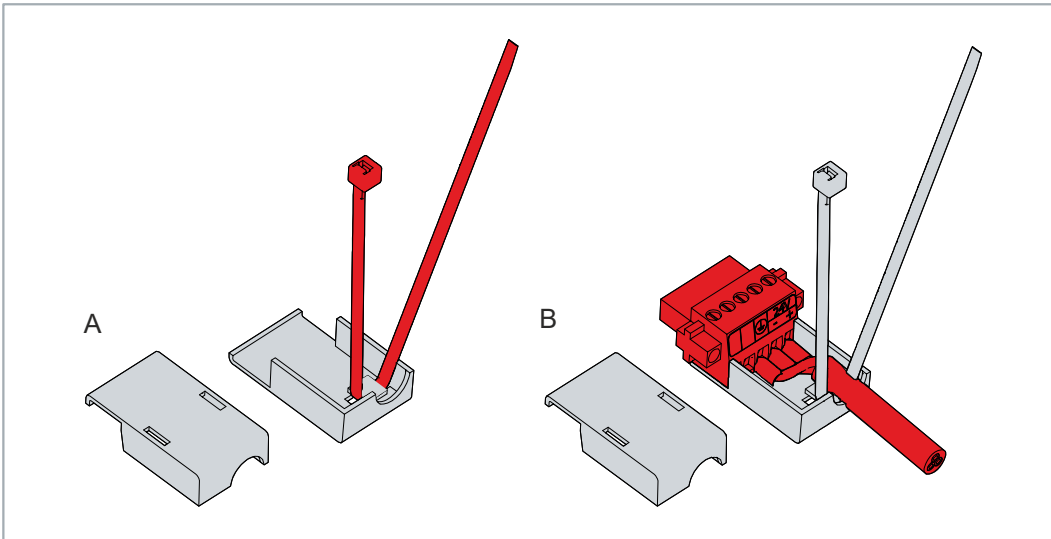


Abb. 15: Montage Unterteil Zugentlastungsgehäuse

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).

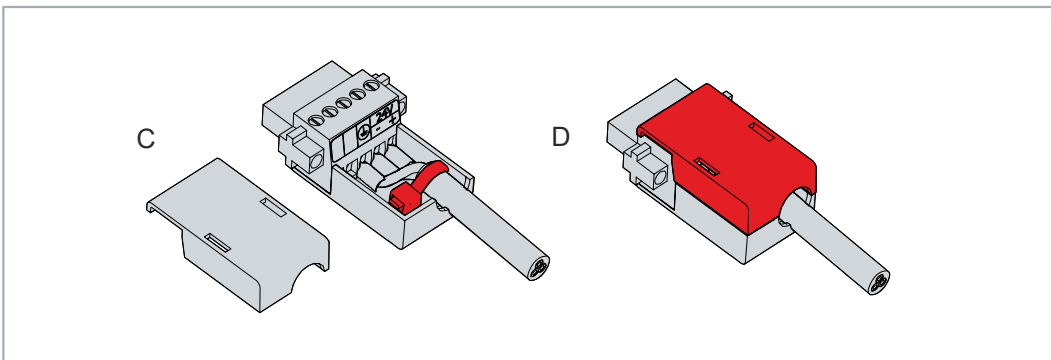


Abb. 16: Montage Oberteil Zugentlastungsgehäuse

⇒ 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.

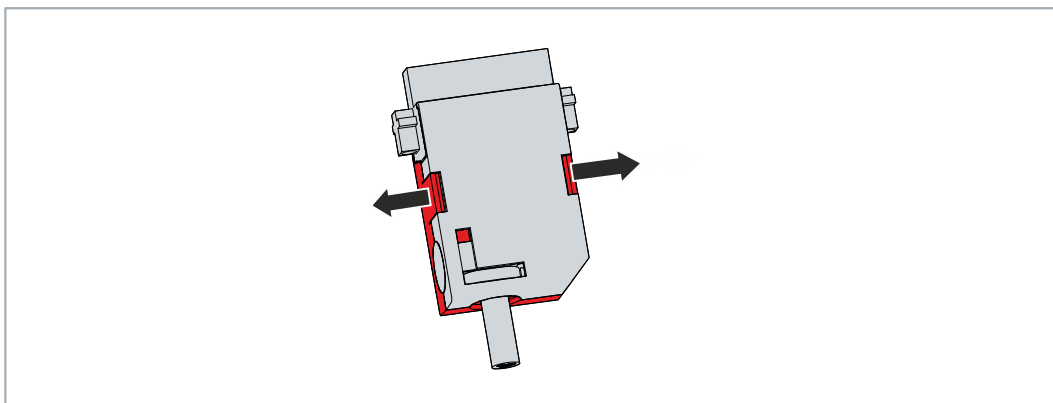


Abb. 17: Demontage Zugentlastungsgehäuse

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.

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 den Anschluss des Erdungsbolzens im Anschlussbereich des Geräts her. Verwenden Sie für den Erdungsanschluss Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm².

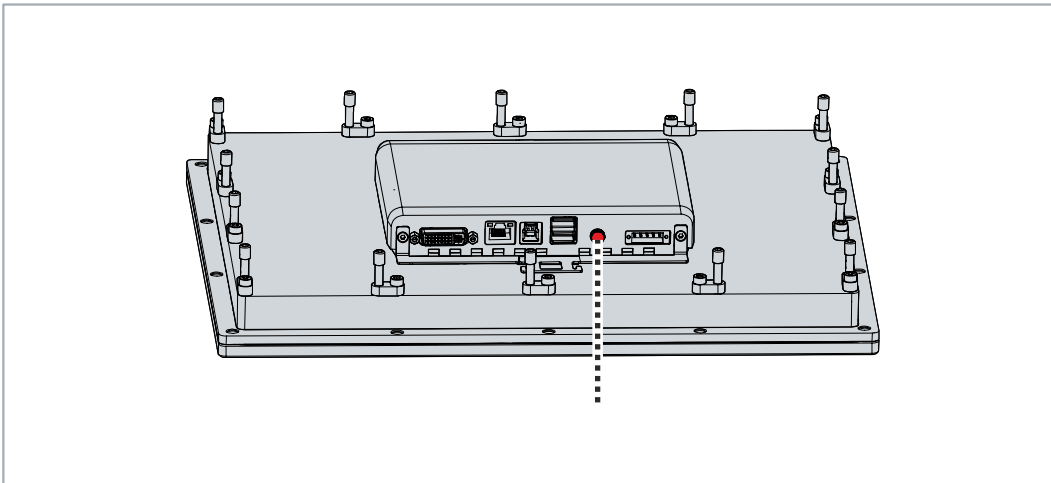


Abb. 18: Erdungsbolzen Funktionserdung

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 Geräts.

Leitungen anschließen

Achten Sie darauf, dass Sie zuerst die Erdung des Geräts vornehmen (siehe Kapitel 4.3.2 [Erdung des Control Panels](#) ► 271) und danach alle Datenübertragungsleitungen einstecken.

Spannungsversorgung anschließen

Für den Anschluss der Spannungsversorgung können Sie Leitungen mit einem maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² verwenden. Nutzen Sie bei langen Zuleitungen 1,5 mm², 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.

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.

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).

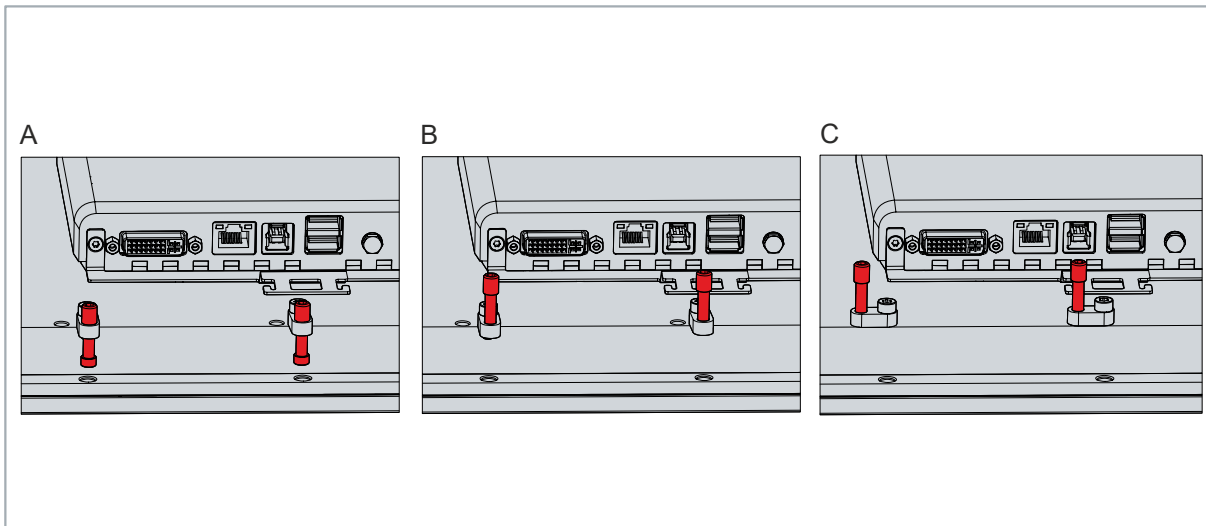


Abb. 19: Demontage Schaltschrank

3. Entnehmen Sie das Gerät aus dem entsprechenden Einbauausschnitt der Schaltschrankwand.

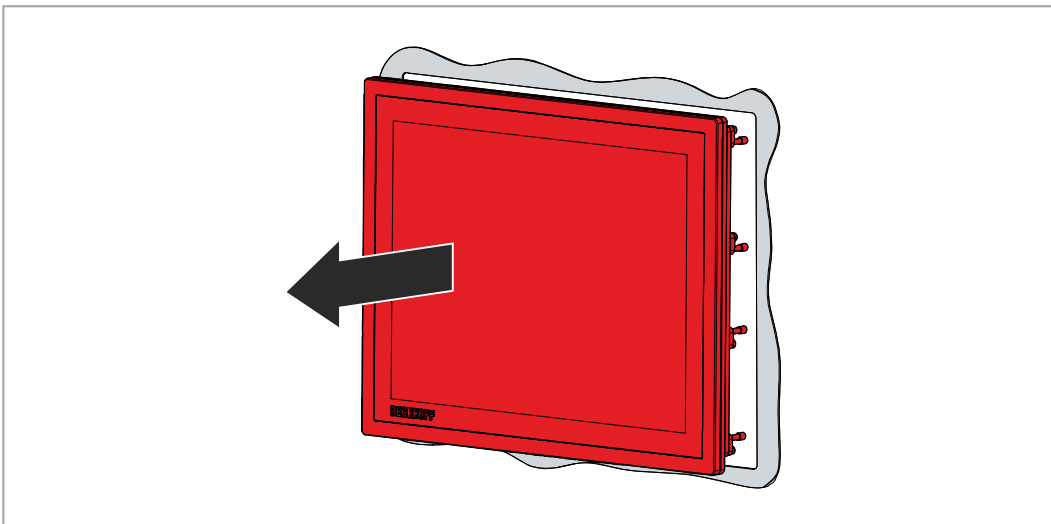


Abb. 20: Wandentnahme

⇒ 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 Geräts unbedingt die folgenden Aspekte:

- Halten Sie sich an die Rahmenbedingungen der Schutzart IP65/IP20.
- Verwenden Sie auf keinen Fall Pressluft zum Reinigen des Geräts.
- Halten Sie den Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 55 °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 Display Control Tools in den „Cleaning Mode“ versetzen. Achten Sie außerdem darauf, dass Sie nicht nur den Anzeigebereich, sondern auch den Rand der Glasscheibe reinigen. Verunreinigungen im Randbereich oder Flüssigkeiten, die nicht als Tropfen, sondern als langgezogene Kurzschlussbrücke auf der Glasscheibe nach unten laufen, erzeugen eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Touchscreen-Bereich und dem Metallgehäuse des Geräts. Dadurch wird ungewollt ein Touch-Ereignis am Rand des Touchscreens ausgelöst, was zu Fehlbedienung führen kann.

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

1. Klicken Sie auf das Icon des Beckhoff Display Control Tools, 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 Abbildung).

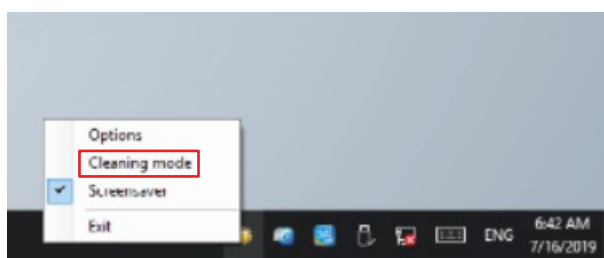


Abb. 21: Auswahl „Cleaning Mode“

⇒ Der „Cleaning Mode“ ist aktiviert. Sie können die Frontscheibe bedenkenlos reinigen.

Sie können selbst konfigurieren, wie lange sich das Gerät 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 Abbildung).

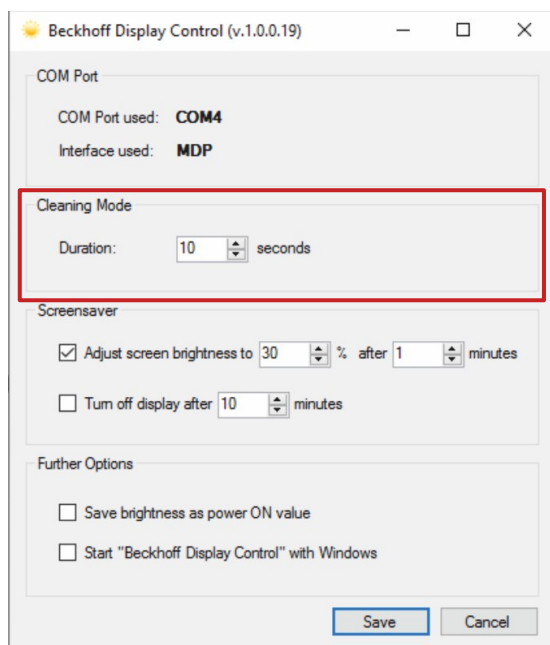


Abb. 22: Konfiguration „Cleaning Mode“

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).

7 Hilfe bei Störungen

Tab. 9: 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. 10: Technische Daten

Produktbezeichnung	CPX29xx		
Gewichte	CPX2915: 3,7 kg CPX2919: 5,4 g CPX2921: 5,9 kg		
Klemmhebel: Anzugsmoment der Schrauben	1 bis 1,2 Nm		
Versorgungsspannung	22-30 V _{DC} (24 V _{DC} Netzteil, NEC class 2)		
Leistungsaufnahme	CPX2715: max. 20 W CPX2719: max. 25 W CPX2721: max. 35 W		
UL-Konformität (in Vorbereitung)	Nutzen Sie Stromversorgungs-kategorie 2 oder Sicherungsschutz mit 4 A, entsprechend UL 60950.2 Kapitel 2.5, Tabelle 2C		
Secure Element	fTPM 2.0 aktiviert (siehe <u>TPM-Dokumentation</u>)		
Schutzart	Fronseite 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/ s²)
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27:	5 G (~ 50 m/ s²), 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		
Verschmutzungsgrad	2		
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 Geräts kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.		
Zertifikate	CE, ATEX, IECEx, cFMus		

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

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

Unternehmenszentrale

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

Telefon: + 49 5246/963-0

Mail: info@beckhoff.de

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

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

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	Anschlussbereich	11
Abb. 3	Spannungsbuchse Pin-Nummerierung	12
Abb. 4	USB-Ausgang Pin-Nummerierung	13
Abb. 5	USB-Eingang Pin-Nummerierung	14
Abb. 6	USB-E-Eingang Pin-Nummerierung	15
Abb. 7	DVI-E-Eingang Pin-Nummerierung	16
Abb. 8	Typenschild	17
Abb. 9	Abmessungen 15 Zoll	22
Abb. 10	Abmessungen 19 Zoll	22
Abb. 11	Abmessungen 21,5 Zoll	23
Abb. 12	Auslieferungszustand Klemmhebel	23
Abb. 13	Wandpositionierung	24
Abb. 14	Schaltschrankeinbau	24
Abb. 15	Montage Unterteil Zugentlastungsgehäuse	26
Abb. 16	Montage Oberteil Zugentlastungsgehäuse	26
Abb. 17	Demontage Zugentlastungsgehäuse	27
Abb. 18	Erdungsbolzen Funktionserdung	28
Abb. 19	Demontage Schaltschrank	30
Abb. 20	Wandentnahme	30
Abb. 21	Auswahl „Cleaning Mode“	33
Abb. 22	Konfiguration „Cleaning Mode“	33

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Legende Aufbau 10

Tab. 2 Legende Anschlussbereich 11

Tab. 3 Spannungsbuchse Pinbelegung 12

Tab. 4 USB-Schnittstellen Pinbelegung 13

Tab. 5 USB-Schnittstelle Pinbelegung 14

Tab. 6 USB-E-Eingang Pinbelegung..... 15

Tab. 7 DVI-Extended-Schnittstelle Pinbelegung 16

Tab. 8 Legende Typenschild 17

Tab. 9 Hilfe bei Störungen..... 34

Tab. 10 Technische Daten 35

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.

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/cpx29xx-0000

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

