



Installations- und Betriebsanleitung für

CU8006-0000

4-Port USB 3.0 Hub

Version: 1.0
Datum: 24.01.2014

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
1.1	Hinweise zur Dokumentation	3
1.1.1	Disclaimer	3
1.1.2	Marken	3
1.1.3	Patente	3
1.1.4	Copyright	3
1.1.5	Auslieferungszustand	3
1.1.6	Lieferbedingungen	3
1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	4
1.3	Sorgfaltspflicht des Betreibers	4
2	Produktbeschreibung	5
2.1	Produktübersicht	5
2.2	Anschlüsse	6
2.2.1	Stromversorgung	6
2.2.2	Daten-Anschlüsse	7
2.3	LED-Diagnose	8
3	Installation	9
3.1	Transport und Auspacken	9
3.1.1	Transportieren	9
3.1.2	Auspacken	9
3.2	Montage / Demontage	10
3.3	Geräte anschließen	11
3.3.1	Montage des Stromversorgungssteckers	11
3.3.2	Leitungen anschließen	11
4	Betrieb	12
4.1	Betriebsarten	12
4.2	Instandhaltung	12
4.2.1	Reinigung	12
4.2.2	Wartung	12
4.3	Außerbetriebnahme	12
4.3.1	Entsorgung	12
5	Abmessungen	13
6	Technische Daten	14
7	Anhang	15
7.1	Beckhoff Support und Service	15

7.2	Beckhoff Firmenzentrale	15
7.3	Zulassungen für USA and Kanada	16
7.4	FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika	16
7.5	FCC Zulassungen für Kanada	16

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

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

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

1.1.1 Disclaimer

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

1.1.2 Marken

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

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

1.1.3 Patente

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

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

1.1.4 Copyright

© Beckhoff Automation GmbH.

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

1.1.5 Auslieferungszustand






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

1.1.6 Lieferbedingungen

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

1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

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

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

1.3 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

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

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht



Der USB-Hub CU8006 zur Hutschienenmontage hat vier Ports und unterstützt die USB 3.0-Übertragungsrate bis 5 GBit/s, ist aber auch zu den langsameren USB-Standards kompatibel. USB 3.0-Geräte können in bis zu 3 m Entfernung angeschlossen werden. Die Verbindung zu USB 1.1/USB2.0-Geräten ist mit 5 m langen Kabeln möglich.

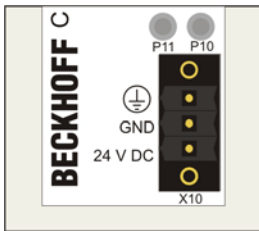
Zur Verbindung des USB-Hubs mit dem PC wird ein 1 m-USB-Kabel mitgeliefert. Zwischen PC und CU8006 sind max. 3 m USB 3.0-Kabel zulässig.

Der USB-Hub kann in Automatisierungs- und Büroanwendungen verwendet werden. Der Hub erfüllt die speziellen Anforderungen von Industrieanwendungen durch einige besondere Eigenschaften:

- anwenderfreundliche Montage durch integrierten Hutschienenadapter
- 24 V_{DC} Versorgungsspannung – der Standard in industrieller Umgebung
- liefert bis zu 1 A Versorgungsstrom aus jedem USB-Downstream-Port
- USB 3.0-Eingang, kompatibel zu allen USB-Standards
- kompaktes industrielles Design
- klare Diagnoseanzeigen mit eigenen LEDs für jeden einzelnen USB-Port.


2.2 Anschlüsse

2.2.1 Stromversorgung

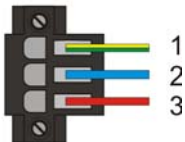


Der USB-Hub CU8006-0000 benötigt zum Betrieb eine Versorgungsspannung von 24 V_{DC}. Der Anschluss erfolgt über die mit 24 V DC bezeichnete Klemme **X10**. Diese Versorgung speist die Elektronik des Hubs und über die USB-Downstream-Ports die angeschlossenen USB-Geräte (5 V_{DC}). Sie ist gegen Verpolung geschützt.

2.2.1.1 UL Anforderungen

 Achtung	UL Anforderungen Zur Einhaltung der UL-Anforderungen darf das Gerät nicht mit unbegrenzten Spannungsquellen verbunden werden!
---	---

2.2.1.2 Pinbelegung Stromversorgungsstecker



Pin	Belegung
1	GND
2	0 V
3	+24 V DC

2.2.2 Daten-Anschlüsse

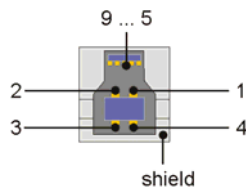
Es gibt zwei Arten von Daten-Anschlüssen:

- USB Port Type B (USB IN)
- USB Port Type A (Downstream-Port).

Die Belegung der Stecker ist wie folgt:

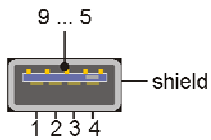
2.2.2.1 USB Typ B Port (X20) (Standardkabel)

USB IN



2.2.2.2 USB Typ A Port (X31, X32, X33, X34) (Standardkabel)

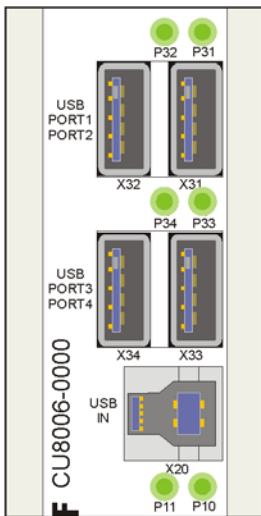
Downstream-Port



2.2.2.3 Pinbelegung

Pin	Belegung
1	VCC
2	Data -
3	Data +
4	GND
5	SSRX -
6	SSRX +
7	GND_DRAIN
8	SSTX -
9	SSTX +
Shield	Shield

2.3 LED-Diagnose



LED	Zuordnung	Status	Bedeutung
P10	Spannungsversorgung	aus	keine Versorgungsspannung
		leuchtet grün	Versorgungsspannung liegt an
P11	Stromüberwachung	leuchtet grün	Der Strom aller 4 Downstream-Ports ist in Summe kleiner als 4 A
		leuchtet rot	Der Strom aller 4 Downstream-Ports ist in Summe größer als 4 A
P31	USB Port 1	leuchtet grün	Versorgungsspannung 5 V liegt an
		leuchtet rot	Spannungsversorgung liegt nicht an, Port abgeschaltet
P32	USB Port 2	leuchtet grün	Versorgungsspannung 5 V liegt an
		leuchtet rot	Spannungsversorgung liegt nicht an, Port abgeschaltet
P33	USB Port 3	leuchtet grün	Versorgungsspannung 5 V liegt an
		leuchtet rot	Spannungsversorgung liegt nicht an, Port abgeschaltet
P34	USB Port 4	leuchtet grün	Versorgungsspannung 5 V liegt an
		leuchtet rot	Spannungsversorgung liegt nicht an, Port abgeschaltet


3 Installation

3.1 Transport und Auspacken

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

3.1.1 Transportieren

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät bei Transporten vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

 Achtung	Beschädigungsgefahr für das Gerät Achten Sie bei Transporten in kalter Witterung oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Btauung) an und im Gerät niederschlägt.
---	---

Das Gerät soll sich langsam der Raumtemperatur anpassen, bevor es in Betrieb genommen wird. Bei Btauung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.

3.1.2 Auspacken

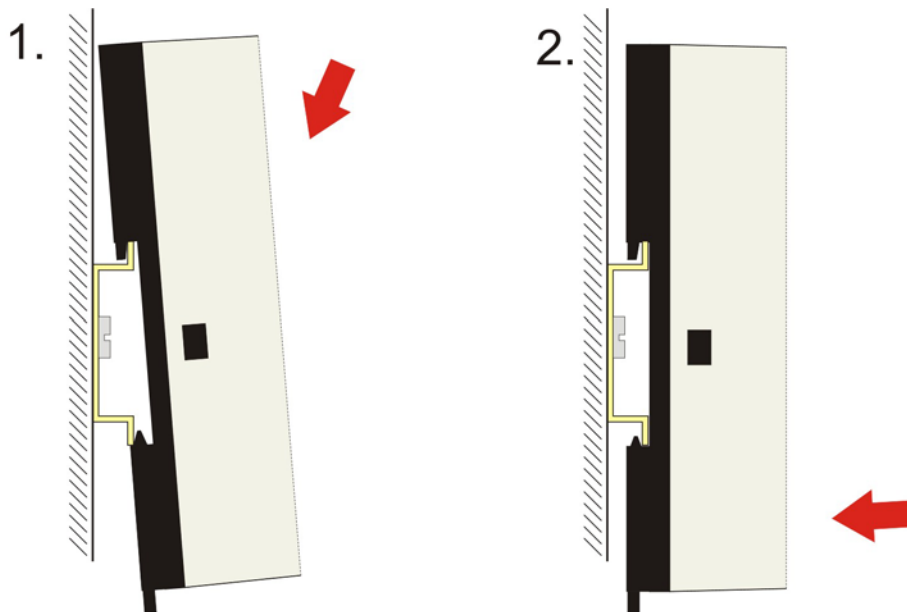
Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Verpackung
2. Werfen Sie die Originalverpackung nicht weg. Bewahren Sie diese für einen Wiedertransport auf
3. Überprüfen Sie die Lieferung anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit
4. Bitte bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf, sie enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.

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

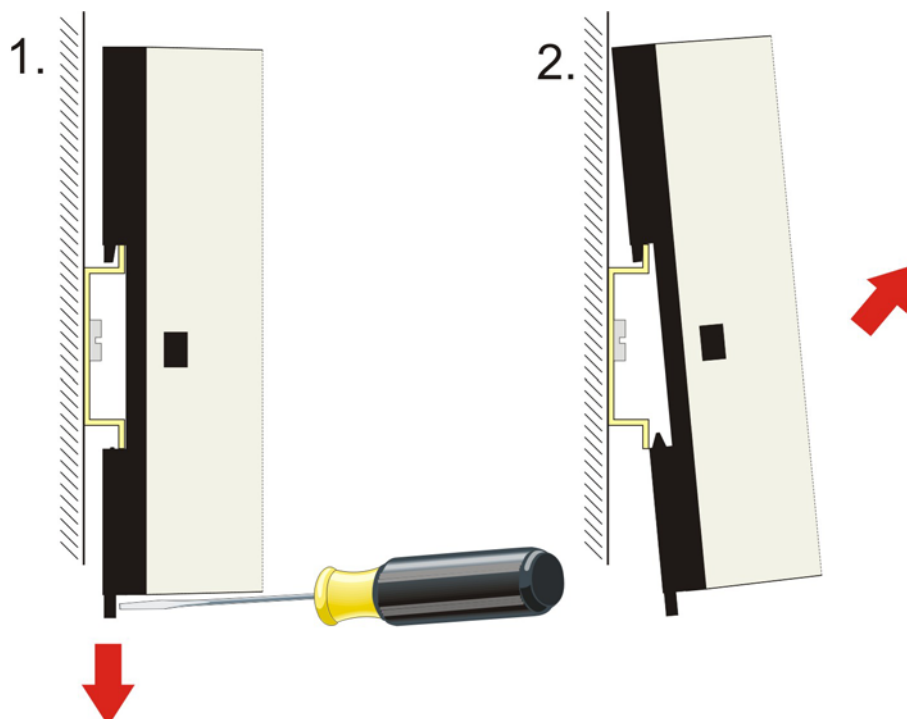
3.2 Montage / Demontage

Der USB-Hub CU8006-0000 kann einfach auf einer 35 mm Hutschiene (gemäß EN 50222) eingerastet werden:




Um den CU8006-0000 von der Hutschiene zu entfernen:

1. Lasche auf der Unterseite mit einem Schraubenzieher nach unten ziehen (1)
2. anschließend die Box von der Hutschiene nehmen (2).

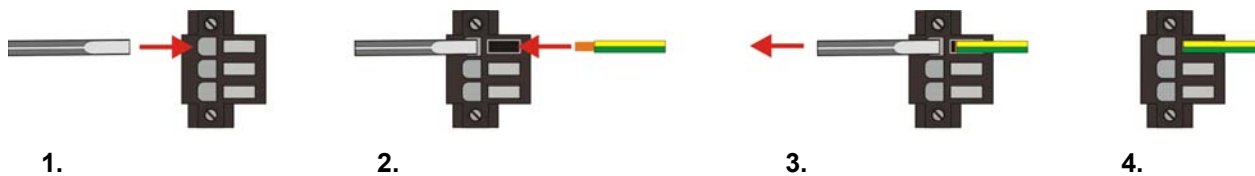


3.3 Geräte anschließen

 Achtung	<p>Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein</p> <p>Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen!</p> <p>Während eines Gewitters dürfen Sie die Leitungen weder stecken noch lösen!</p> <p>Fassen Sie beim Lösen einer Leitung immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht an der Leitung!</p>
---	---

3.3.1 Montage des Stromversorgungssteckers

Der Stecker für die Stromversorgung hat eine Klemmverriegelung für die Leitungsadern. Sie wird wie folgt mit einem Schraubendreher bedient:



1. Schraubendreher in Klemmverriegelung (linke Öffnung) einführen.
2. Abisoliertes Kabel in Kontaktöffnung einschieben.
3. Schraubendreher entfernen.
4. Das Kabel ist angeschlossen.

3.3.2 Leitungen anschließen

Die Anschlüsse sind im Kapitel [Produktbeschreibung](#) dokumentiert.

Beim Anschließen der Leitungen an den CU8006-0000 gibt es folgende Möglichkeiten:

- Verbinden Sie den CU8006-0000 USB-Hub mit der Stromversorgung und schließen Sie den USB-B-Port an, bevor Sie die Downstream-Ports verbinden.
- Schließen Sie nur den USB-B-Port an und verbinden Sie die Downstream-Ports. Der Summenstrom der Ports darf dann den maximalen Strom am Industrie-PC nicht übersteigen.
- Verbinden Sie nur die Stromversorgung des CU8006-0000 USB-Hubs und die Downstream-Ports. Dann kann der USB-Hub als USB-Netzteil verwendet werden, z.B. zum Laden von USB-Geräten.

Es ist sinnvoll, die Verbindung der Downstream-Ports nach dem Anschließen der Stromversorgung (über USB-B und/ oder 24 V DC) herzustellen.

4 Betrieb

4.1 Betriebsarten


Der CU8006-0000 USB-Hub kann je nach Einsatzzweck mit oder ohne Stromversorgung betrieben werden. Beim Betrieb ohne Stromversorgung darf der Summenstrom der Downstream-Ports jedoch den maximalen Strom am Industrie-PC nicht überschreiten.

Ohne Verbindung des USB-B-Ports kann der CU8006-0000 USB-Hub als USB-Netzteil verwendet werden, z.B. zum Laden von USB-Geräten.

4.2 Instandhaltung

Lesen Sie auch das Kapitel [Sorgfaltspflicht des Betreibers](#).

4.2.1 Reinigung

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


Das Gerät kann mit einem feuchten, weichen Putzlappen gereinigt werden. Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, keine Verdünnung, keine Scheuermittel und keine harten Gegenstände, die zu Kratzern führen könnten.

4.2.2 Wartung

Der CU8006-0000 USB-Hub ist wartungsfrei.

4.3 Außerbetriebnahme

4.3.1 Entsorgung

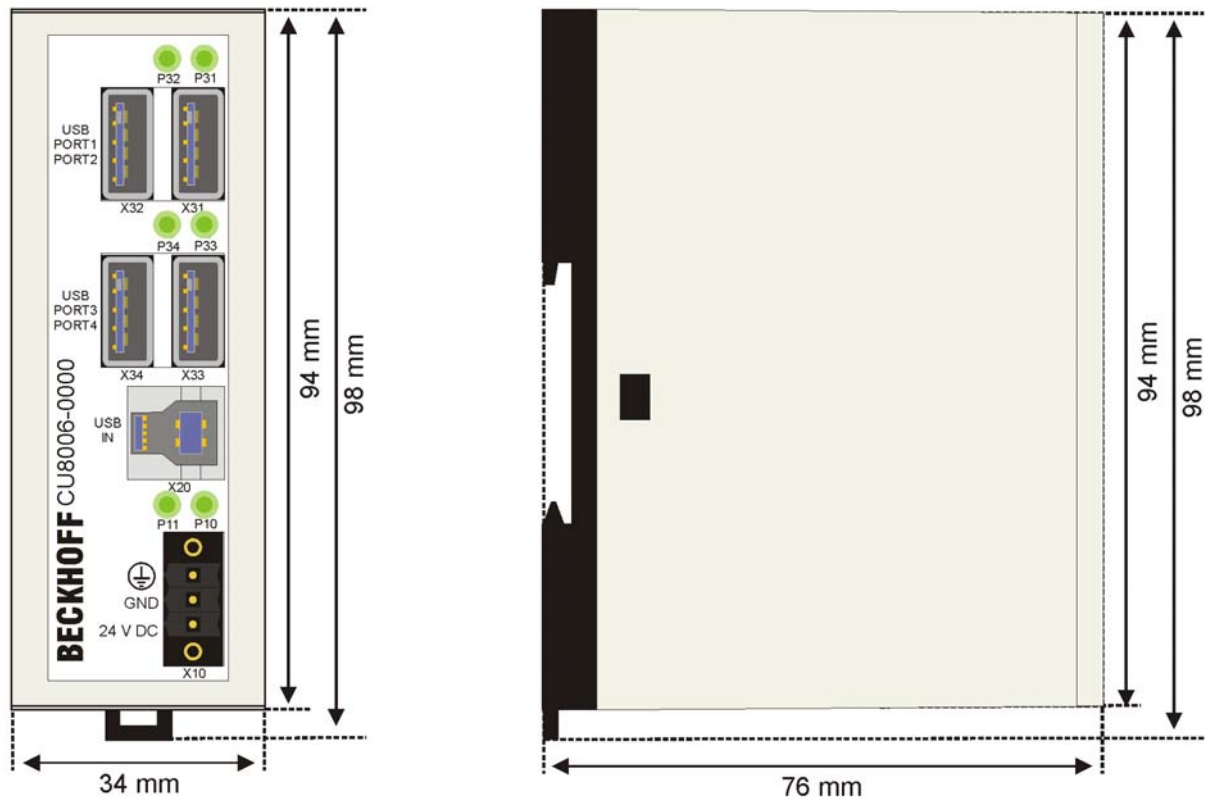
 Hinweis	<p>Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten</p> <p>Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.</p>
---	--

Zur Entsorgung muss das Gerät ausgebaut und vollständig zerlegt werden:

- Gehäuseteile (Polycarbonat, Polyamid (PA6.6)) können dem Kunststoffrecycling zugeführt werden
- Metallteile können dem Metallrecycling zugeführt werden
- Elektronik-Bestandteile wie Laufwerke und Leiterplatten sind entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung zu entsorgen.

5 Abmessungen

Das Modul zeichnet sich durch ein geringes Bauvolumen aus. Mit einer Höhe von 100 mm entsprechen die Maße der Module exakt denen der Beckhoff Busklemmen. Die abgesenkten Steckerflächen ermöglichen den Einsatz in einem Standard Klemmenkasten von 120 mm Höhe.



6 Technische Daten

Produktbezeichnung	CU8006-0000
Anzahl der USB-Typ-B-Ports (upstream)	1
Anzahl der USB-Typ-A-Ports (downstream)	4
Unterstützte Standards	USB 1.1, USB 2.0, USB 3.0
Unterstützte Übertragungsraten USB	12 Mbit/s, 480 Mbit/s, 5 Gbit/s
Ausgangsstrom pro Port	bis zu 1,0 A (bei 5 V)
Statusanzeige	über LEDs
Länge der USB-Kabel	USB1.1/ USB2.0: maximal 5 m USB3.0: maximal 3 m
Spannungsversorgung	24 V _{DC} (-25% / +50%), verpolungsgeschützt. Verwenden Sie eine 4 A Sicherung oder eine der Class 2 entsprechende Spannungsversorgung, um die UL-Anforderungen zu erfüllen
Stromaufnahme aus den 24 V	ohne angeschlossene USB-Host/ USB-Geräte: 80 mA wenn mit USB-Host verbunden: 110 mA maximal: 1 A (mit angeschlossenen USB-Geräten)
Abmessungen (B x H x T)	ca. 34 mm x 100 mm x 86 mm (mit Klemme für Spannungsversorgung und Lasche zum Lösen von der Tragschiene)
Gewicht	ca. 120 g
zulässige Umgebungstemperatur	-0°C to +55°C (im Betrieb) -25°C to +70°C (bei Transport/ Lagerung)
zulässige relative Luftfeuchtigkeit	5% bis 95%, ohne Betauung
EMV-Festigkeit/ Aussendung	EN 60000-6-2 / EN 60000-6-4
Vibrations-/ Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27
Montage	Montage auf 35 mm Tragschiene gemäß EN 50022
Einbaulage	beliebig
Schutzklasse	IP20
Zulassungen	CE, UL

7 Anhang

7.1 Beckhoff Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Der Beckhoff Support und Service steht Ihnen weltweit zur Verfügung und ist über Telefon, Fax oder E-Mail erreichbar. Die Kontaktadressen ihres Landes entnehmen Sie bitte der Liste der Beckhoff Niederlassungen und Partnerfirmen.

Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157
Fax: + 49 (0) 5246/963-9157
E-Mail: support@beckhoff.com

Beckhoff Service

Das Beckhoff Service Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460
Fax: + 49 (0) 5246/963-479
E-Mail: service@beckhoff.com

7.2 Beckhoff Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH
Eiserstr. 5
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0
Fax: + 49 (0) 5246/963-198
E-Mail: info@beckhoff.de
Web: www.beckhoff.de/

Weitere Support- und Service-Adressen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten unter www.beckhoff.de. Dort finden Sie auch weitere [Dokumentationen](#) zu Beckhoff Komponenten.

7.3 Zulassungen für USA and Kanada

7.4 FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind vorgesehen, um ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenzenergie aus und kann schädliche Interferenz mit Radiokommunikationen verursachen, falls es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Bei Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Interferenz erzeugt, in welchem Fall der Benutzer die erforderlichen Gegenmaßnahmen treffen muss, um die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

**Hinweis****Technische Veränderungen**

Technische Veränderungen an dem Gerät können zum Verlust der FCC Zulassung führen.

7.5 FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice

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