



Installations- und Betriebsanleitung für
USB-Extender-Rx
CU8850-0000

Version: 1.3
Datum: 24.04.2019

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	2
Hinweise zur Dokumentation	2
Disclaimer	2
Marken	2
Patente	2
Copyright	2
Auslieferungszustand	2
Lieferbedingungen	2
Erklärung der Sicherheitssymbole	3
2. Produktbeschreibung	4
Produktübersicht	4
Stromversorgung	5
UL Anforderungen	5
Daten-Anschlüsse	5
RJ 45 Port (X20) (Standard CAT5-Kabel)	5
USB Typ A Port (X30) (Standard-Kabel)	5
LED-Diagnostik	6
3. Installationsanleitung	7
Transport und Auspacken	7
Transportieren	7
Auspacken	7
Montage/ Demontage	8
Geräte anschließen	9
Leitungen anschließen	9
Spannung prüfen und anschließen	9
4. Betriebsanleitung	10
Beschreibung der Architektur	10
5. Anhang	11
Einbaumaße	11
Service und Support	12
Beckhoff Service	12
Beckhoff Support	12
Firmenzentrale	12
Technische Daten	13
Approvals for USA and Canada	13
FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	13
FCC: Canadian Notice	13

Vorwort

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.

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.

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.

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.

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

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.

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 & Co. KG.

Lieferbedingungen

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

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

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



Achtung

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



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

Produktbeschreibung

Produktübersicht

Ansicht des CU8850-0000
USB-Extender-Rx



Der Beckhoff USB-Extender-Rx erlaubt es, die Beschränkungen der Kabellänge bei USB-Kabeln zu umgehen. Ein USB-Kabel darf, gemäß Spezifikation, eine maximale Länge von 5 Metern haben. Mit Hilfe der Erweiterungsbox kann diese Entfernung auf bis zu 50 Meter erweitert werden. Die Einheit bearbeitet Daten, die von der Erweiterungsbox CU8800 (Sendeeinheit) übertragen werden. Dazu wird ein spezielles Signal über ein standard Netzkabel vom Type CAT5 gesendet. Die Erweiterungsbox wandelt die Datensignale wieder in ein Standard-USB-Signal um, so dass jedes beliebige USB-Gerät an die Schnittstelle angeschlossen werden kann. Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- anwenderfreundliche Montage durch integrierten Hutschienenadapter
- 24 V_{DC} Stromversorgung – der Standard für industriellen Einsatz
- 12 Mbit, und 1,5 Mbit Unterstützung für volle USB1.1 Kompatibilität
- Standard CAT5 Netzkabel für die Verlängerung
- kompaktes industrielles Design
- einfache und schnelle Fehlererkennung durch Diagnose-LEDs

Stromversorgung

Zusätzliche
24 V_{DC} Stromversorgung

Der USB-Extender-Rx CU8850 wird im Regelfall über die USB-Verlängerung mit Strom versorgt. Zusätzlich kann das Gerät über den Stromanschluss (X10) mit Strom versorgt werden.

Benötigt ein USB-Gerät mehr als 300 mA, so **muss** die zusätzliche 24 V_{DC} Stromversorgung angeschlossen werden.

Die Verdrahtung erfolgt wie abgebildet auf der Frontseite des CU8850 USB-Extender-Rx.



Stromversorgung

UL Anforderungen

Zur Einhaltung der UL-Anforderungen dürfen die Extender-Boxen nur mit Versorgungsspannungen (24 VDC) versorgt werden, die

- von einer isolierten, mit einer Sicherung (entsprechend UL248) von maximal 4 A geschützten Quelle, oder
- von einer Spannungsquelle die NEC class 2 entspricht stammen. Eine Spannungsquelle entsprechend NEC class 2 darf nicht seriell oder parallel mit einer anderen NEC class 2 entsprechenden Spannungsquelle verbunden werden!



Gefahr

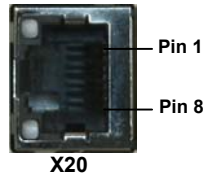
Zur Einhaltung der UL-Anforderungen darf das Gerät nicht mit unbegrenzten Spannungsquellen verbunden werden!

Daten-Anschlüsse

Der CU8850 hat zwei Arten von Anschlüssen: RJ45-Anschluss und USB Port Typ A. Die Pinbelegung ist im Folgenden beschrieben:

RJ 45 Port (X20) (Standard CAT5-Kabel)

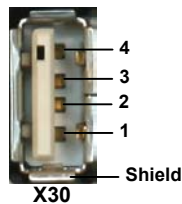
RJ 45 Port



Pin	Signal	Belegung
1	15 V	15 V +
2	GND	GND
3	TX	USB TX
4	RX	USB RX
5	RX	USB RX
6	TX	USB TX
7	15 V	15 V +
8	GND	GND

USB Typ A Port (X30) (Standard-Kabel)

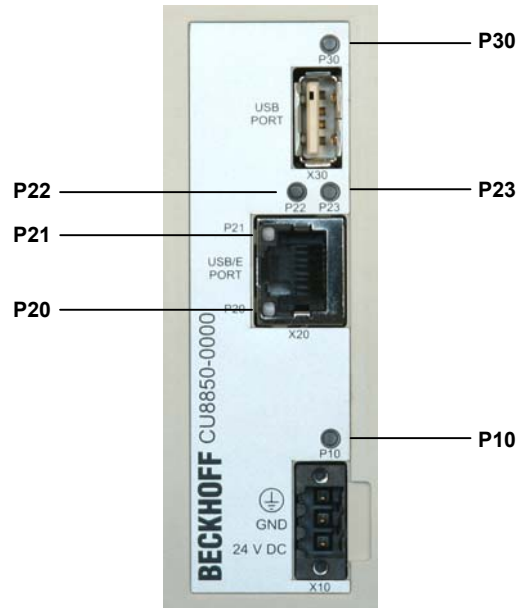
USB Typ A Port



Pin	Signal
1	VCC
2	Data -
3	Data +
4	GND
Shield	Abschirmung

LED-Diagnostik

LED-Diagnostik



Die folgende Tabelle zeigt die möglichen LED-Zustände:

LED	Zuordnung	Status	Bedeutung
P10	Stromversorgung	off	Stromversorgung nicht angeschlossen
		leuchtet grün	24 V _{DC} angeschlossen
P20	USB Suspend	off	USB ist funktionsbereit
		leuchtet	USB ist im Ruhemodus / kein Gerät angeschlossen
P21	USB 15 V	off	15 V nicht eingespeist
		leuchtet	15 V in die USB-Verlängerung eingespeist
P22	USB Device Full-Speed	off	Full-Speed Device angeschlossen
		leuchtet	Kein Device angeschlossen
P23	USB Device Low-Speed	off	Low-Speed Device angeschlossen
		leuchtet	Kein Device angeschlossen
P30	Strombelastung am USB Port	leuchtet grün	Strom < 500 mA
		leuchtet rot	Strom > 500 mA

Installationsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel ***Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.***

Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel ***Technische Daten***).

Transportieren

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb 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 (Betauung) an und im Gerät niederschlägt.

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

Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

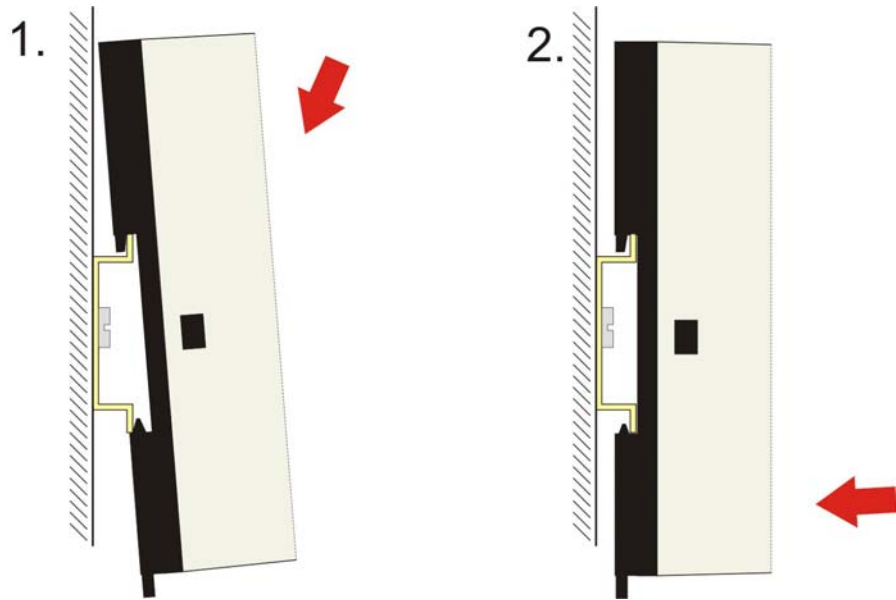
1. Entfernen Sie die Verpackung.
2. Werfen Sie die Originalverpackung nicht weg. Bewahren Sie diese für einen Wiedertransport auf.
3. Überprüfen Sie die Lieferung anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit.
4. Bitte bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf, sie enthalten wichtige Informationen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

Montage/ Demontage

Das Gehäuse des CU8850 kann auf eine 35 mm-Hutschiene der Norm EN 50022 aufgeschnappt werden.

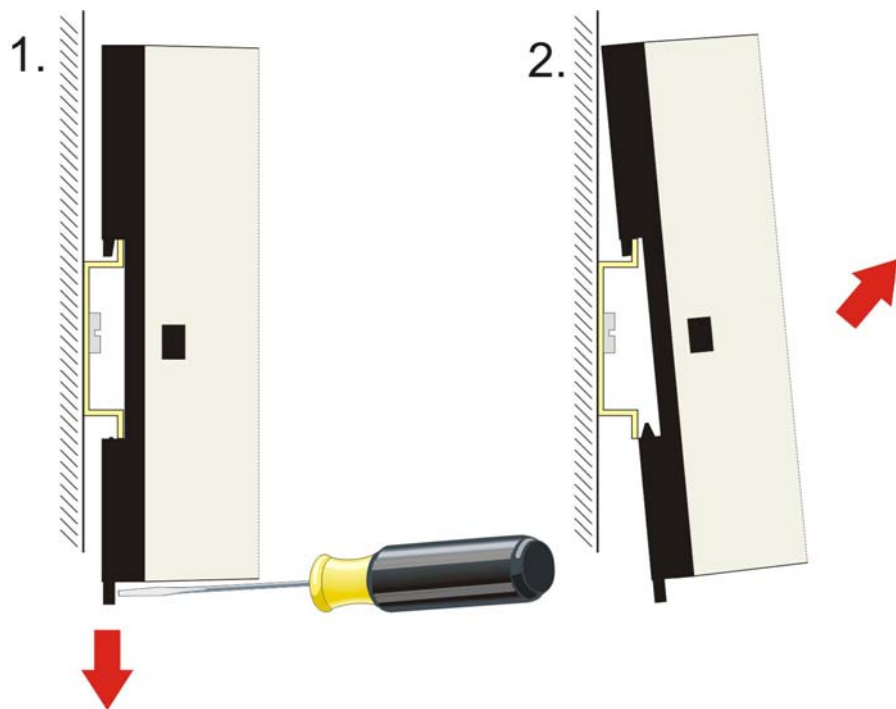
Montage des
USB-Extender-Rx

Setzen Sie die Einheit hinter die obere Schienenführung (**Abb. 1**) und lassen Sie sie in die untere Führung wie dargestellt einschnappen (**Abb. 2**):



Demontage des
USB-Extender-Rx

Zum Entfernen des CU8850 USB-Extender-Rx von der Hutschiene ziehen Sie die Lasche auf der Unterseite nach unten (**Abb. 1**), bevor Sie die Einheit von der Hutschiene nehmen (**Abb. 2**):



**Achtung**

Geräte anschließen

Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein!

Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen!

Während eines Gewitters dürfen Sie die Leitungen weder stecken noch lösen!

Fassen Sie beim Lösen einer Leitung immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht an der Leitung!

Leitungen anschließen

Die Anschlüsse sind im Kapitel *Produktbeschreibung* dokumentiert.

Halten Sie beim Anschließen von Leitungen an den CU8850 USB-Extender-Rx die nachfolgend beschriebene Reihenfolge ein:

- schalten Sie alle anzuschließenden Geräte aus
- trennen Sie alle anzuschließenden Geräte von der Stromversorgung
- stecken Sie alle Leitungen zwischen CU8850 und den anzuschließenden Geräten
- verbinden Sie alle Geräte wieder mit der Stromversorgung

Spannung prüfen und anschließen

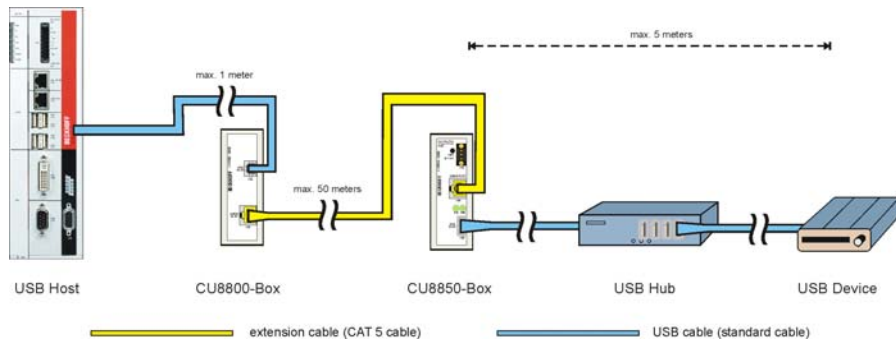
1. Prüfen Sie die korrekte Spannung Ihrer externen Stromversorgung.
2. Schließen Sie die Einheit an Ihre externe 24 V Stromversorgung an.

Betriebsanleitung

Beschreibung der Architektur

Mit Hilfe der USB-Extender-TX (CU8800) und USB-Extender-RX (CU8850) kann die Länge der USB-Datenübertragung von 35 Metern (1 Host, 5 USB-Hubs und ein USB-Gerät verbunden mit je 5 Metern Kabel) auf bis zu 61 Metern erweitert werden. Bedingt durch die Signallaufzeit des USB-Signals ist es nicht möglich, mehr als einen USB-Hub in die Verlängerung aufzunehmen.

Konfiguration



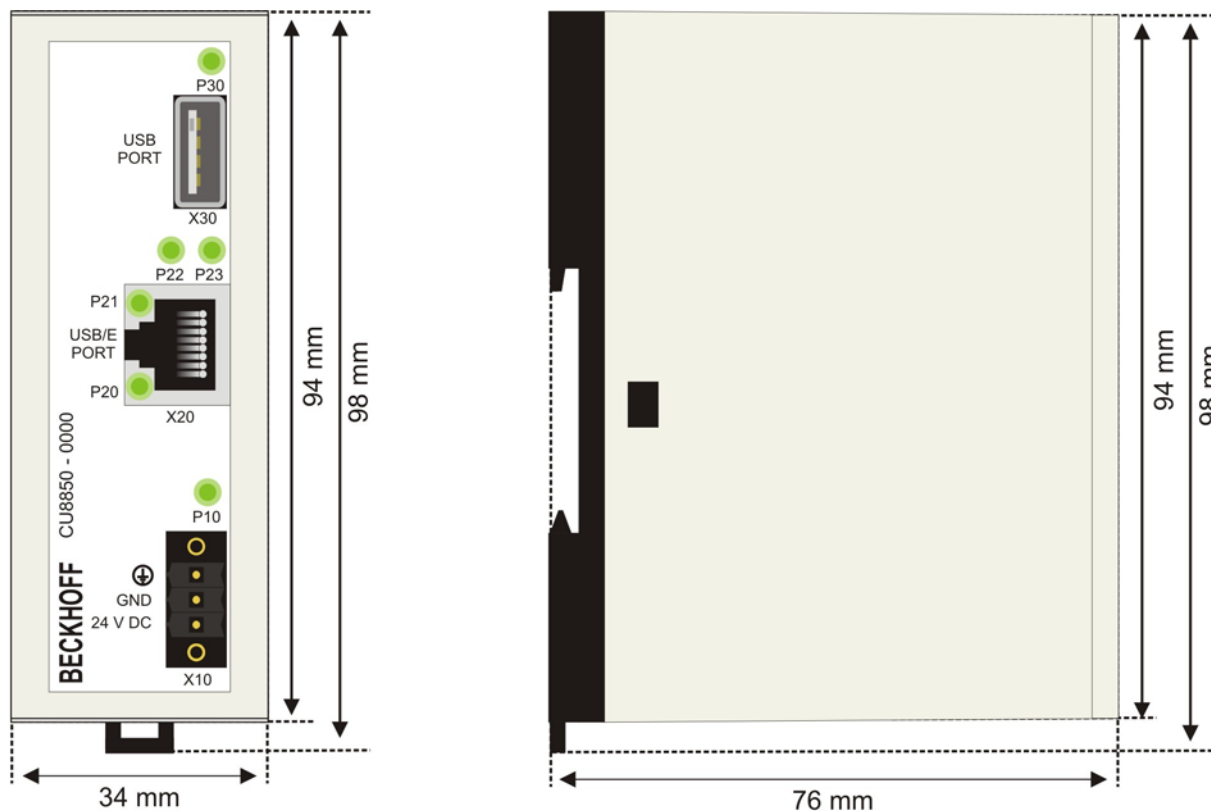
Der USB-Hub muss nach der CU8850-Box angeschlossen werden.

Die maximale Verlängerung beträgt 61 Meter: 1 Meter Kabel vom Host-Computer zu der Extension-Box CU8800; bis zu 50 Metern Extension Kabel; 5 Meter von der Extension-Box CU8850 zum USB-Gerät über den USB-Hub.

Anhang

Einbaumaße

Das Produkt zeichnet sich durch geringe Einbaumaße aus. Mit einer Höhe von ca. 100 mm entsprechen die Abmessungen exakt denen der Beckhoff Bus Terminals. In Verbindung mit den versenkten Anschlußsteckern erlaubt dies den Einsatz in einem Standard-Anschlusskasten mit einer Höhe von 120 mm.



Service und Support

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

Beckhoff Service

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

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

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

Projektnummer angeben

Bitte geben Sie im Servicefall die **Projektnummer** Ihres Industrie-PCs an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

Beckhoff Support

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

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

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

Firmenzentrale

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

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

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten:

<http://www.beckhoff.com>

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Produkten.

Technische Daten

Anzahl der Ports	USB Typ A Ports (upstream): 1 USB –Extender-Rx Ports (RJ45): 1
Unterstützter Standard	USB 1.1
Übertragungsraten	12 Mbit (Full Speed), 1,5 Mbit (Low Speed)
Statusanzeige	2 LEDs
Kabellänge USB-Erweiterung	maximal 50 Meter
USB Kabellänge	maximal 5 Meter
Stromversorgung	über USB (5 V _{DC})
Zusätzliche Stromversorgung	24 V _{DC} (-15% to +20%) Netzteil mit Verpolungsschutz. Um den UL-Richtlinien zu genügen, muss eine 4 A-Sicherung oder ein Netzteil der Klasse 2 eingesetzt werden!
Stromversorgung für USB	maximal 300 mA (ohne zusätzliche Stromversorgung) maximal 500 mA (mit angeschlossener zus. Stromversorgung)
Leistungsaufnahme Gerät	maximal 500 mW

Während des Betriebs müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:

Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: 0 bis 55°C (Betrieb) -25°C bis +70°C (Transport/ Lagerung) Luftfeuchtigkeit: Maximal 95% nicht kondensierend
Erschütterungsfestigkeit	EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27
EMV-Verträglichkeit	EN 60000-6-2 / EN 60000-6-4
Schutzart	IP20
Den CU8850 nicht im Ex-Bereich einsetzen	Der USB-Extender-Rx darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.
Abmessungen (B x H x T)	ca. 34 mm x 100 mm x 76 mm (mit Hutschienenbefestigung)
Gewicht	ca. 95 g
Einbau	auf 35 mm Hutschiene entsprechend EN 50022
Einbaulage	beliebig
Freigaben	CE UL (Details im Kapitel UL Anforderungen)

Approvals for USA and Canada

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

FCC Approval for USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC: Canadian Notice

FCC Approval for Canada

This equipment does not exceed the Class A limits for radiated emissions as described in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.