



# USB-Switch

## Bedienungsanleitung

### Änderungsverzeichnis

Revision	Beschreibung
0	Erstellung Dokument

Datum  
12.01.2023

tdd.000.058			
Seite	1	von	11



## Inhaltsverzeichnis:

1	Einführung	3
1.1	Warnzeichen	3
1.2	Gebotszeichen	3
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	3
2.2	Kundendienst	5
2.3	Gefährdungen	5
3	Beschreibung	5
4	Spezifikation	5
4.1	Richtlinien und Regelungen	5
4.2	Typenschild	5
4.3	Anschlüsse & Schnittstellen	6
4.4	Eingang	6
4.5	Ausgang	7
4.6	Klemmen	7
4.7	Spannungsversorgung	8
4.8	Datenübertragung	8
4.9	Gehäuse	8
4.10	Umgebungsbedingungen	8
4.11	Masse und Gewicht	8
4.12	Kabellänge USB 3.0	8
4.13	Kabellänge Klemmen	9
5	Installation	9
5.1	Installation	9
5.2	Abstand	10
5.3	Stromversorgung	10
6	Lieferumfang	10
7	Entsorgung	11

## Abbildverzeichnis:

<i>Abb. 1: Warnzeichen</i>	3
<i>Abb. 2: Gebotszeichen</i>	3
<i>Abb. 3: QR-Code</i>	5
<i>Abb. 4: Bild Typenschild</i>	6
<i>Abb. 5: Bild Anschlüsse</i>	6
<i>Abb. 6: Bild Anschluss P1</i>	6
<i>Abb. 7: Bild Anschluss P1</i>	7
<i>Abb. 8: Bild Anschluss P2</i>	7
<i>Abb. 9: Bild maximale USB 3.0 Kabellänge</i>	9
<i>Abb. 10: Bild maximale Klemmen Kabellänge</i>	9
<i>Abb. 11: Bild Einbau auf Hutschiene</i>	10
<i>Abb. 12: Bild Entfernen von Hutschiene</i>	10
<i>Abb. 13: Bild Abstände auf Hutschiene aufgestellt montiert</i>	10

tdd.000.058

Seite	2	von	11
-------	---	-----	----

## 1 Einführung

Diese Bedienungsanleitung behandelt Informationen zur Handhabung und Wartung vom control4log.

### 1.1 Warnzeichen



Allgemeine Gefährdungen



Elektrischer Schlag



Scharfe Kante

Abb. 1: Warnzeichen

### 1.2 Gebotszeichen



Allgemeines Gebotszeichen



Handschuhe tragen



Anleitung beachten

Abb. 2: Gebotszeichen

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Bitte lesen Sie dieses Datenblatt sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur wie in der Bedienungsanleitung beschrieben genutzt werden. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

tdd.000.058			
Seite	3	von	11



Das Gerät darf nur in der Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Gerät anderweitig eingesetzt, kann es zu einer gefährlichen Situation kommen.



Verwenden Sie das Gerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.



Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.



Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden und es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.



Benutzen Sie das Gerät nur, wenn es mit der dafür vorgesehenen Montagevorrichtung auf einer Hutschiene befestigt ist oder mit den dafür vorbereiteten Befestigungspunkten.



Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.



Überprüfen Sie das Gehäuse des Gerätes vor dem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.



Das Gerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.



Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.



Schliessen sie das Gerät und alle darauf befindlichen Schnittstellen & Anschlussmöglichkeiten nur an eine Schwachstromanlagen.



Zum Verständnis sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und Schwachstrom-Schaltechnik erforderlich.



Das Gehäuse vom Gerät ist nicht UV-Beständig. Das Gerät darf nicht in einem Bereich installiert oder eingesetzt werden wo es dem Sonnenlicht ausgesetzt ist.



Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die TECHDOCK GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie in dieser Anleitung.

## 2.2 Kundendienst

**TECHDOCK GmbH**  
Paradiesstrasse 34  
CH – 4102 Binningen  
Email: info@techdock.ch



Abb. 3: QR-Code

## 2.3 Gefährdungen



Benutzen sie beim Anbringen vom Gerät auf die Hutschiene Handschuhe wie auch beim Entfernen. Es kann zu Schnitten und Verletzungen durch scharfe Kanten von benachbarten Teilen kommen.



Installieren sie das Gerät nur im spannungsfreien Zustand. Ein nicht richtig angeschlossenes Gerät kann einen Kurzschluss zur Folge haben. Das Gerät selbst oder daran angeschlossene Endgerät könnten dadurch zerstört werden.

## 3 Beschreibung

Beim USB-Switch handelt es sich um einen elektronischen Trennschalter. Über steckbare Klemmen können die vorhandenen Ein- und Ausgänge verwendet werden.



Bewahren Sie dieses Handbuch immer sorgfältig in der Nähe des Gerätes auf.

## 4 Spezifikation

### 4.1 Richtlinien und Regelungen

Der USB-Switch ist eine Einrichtung für Audio/Video, Informations- und Kommunikationstechnik gemäss EN 62368. Für eine komplette Übersicht der angewendeten Richtlinien und Normen kann die Konformitätserklärung beigezogen werden, welche jedem gelieferten Gerät in der Verpackung beiliegt.



In der Schweiz gilt das Gerät als ein «Besonderes Niederspannungserzeugnis» gemäss NEV 734.26, Abschnitt 2, Artikel 13, Absatz 1.

### 4.2 Typenschild

Folgende Angaben sind dem Typenschild zu entnehmen:

tdd.000.058			
Seite	5	von	11



Abb. 4: Bild Typenschild

### 4.3 Anschlüsse & Schnittstellen

USB 3.0 B	Eingang
USB 3.0 A	Ausgang
P1.1	5V DC für Eingang
P1.2	Eingang
P2.1	5V DC LED-Anschluss
P2.2	Keine Funktion (*)
P2.3	GND LED-Anschluss

(\*) Keine Funktion um ein vertauschen der Stecker zu.

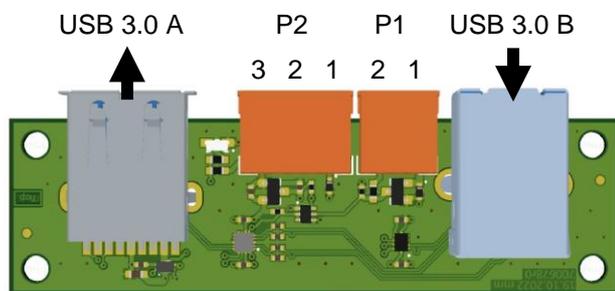


Abb. 5: Bild Anschlüsse

### 4.4 Eingang

An der Klemme P1 zwischen Anschluss 1 und 2 kann mittels einem potentialfreien Schaltkontaktes der USB-Switch ein- oder ausgeschaltet werden.

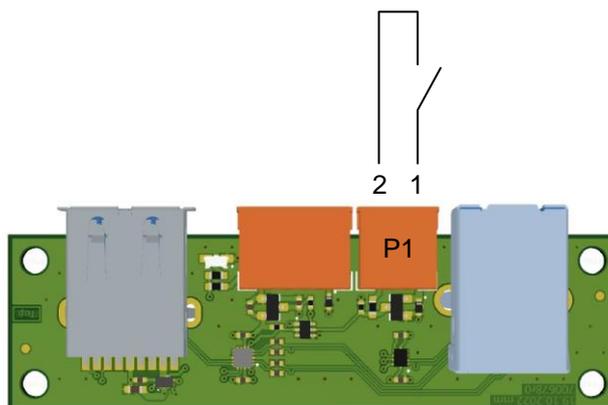


Abb. 6: Bild Anschluss P1

Im Zustand «ein» kann über den USB-Switch eine USB-Kommunikation aufgebaut werden, im Zustand «aus» wird die Kommunikation getrennt.

tdd.000.058			
Seite	6	von	11

#### 4.5 Ausgang

An der Klemme P2 zwischen Anschluss 1 und 3 kann wie im folgenden Bild ersichtlich eine LED betrieben werden. Die +5 VDC werden dabei auf der USB-Schnittstelle abgenommen und mittels eines 150 Ohm Widerstand wird der Strom begrenzt.

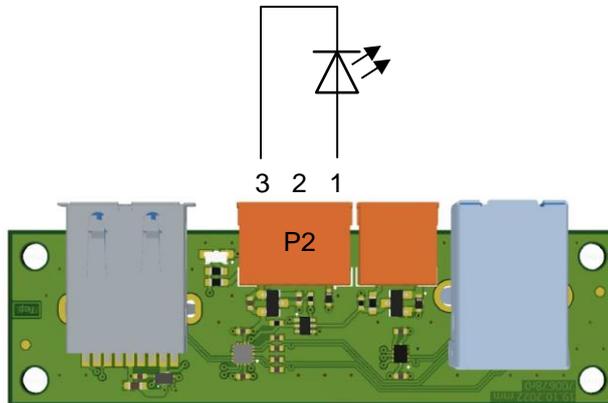


Abb. 7: Bild Anschluss P2

Die 5 VDC sind immer dann anstehend, wenn der USB-Switch eingeschaltet ist und die USB-Kommunikation funktioniert.

An der Klemme P2 Anschluss 1 und 3 entsprechend des folgenden Bildes der USB-Switch Zustand «ein» 0 VDC oder «aus» 5 VDC an einen digitalen Eingang angeschlossen werden.

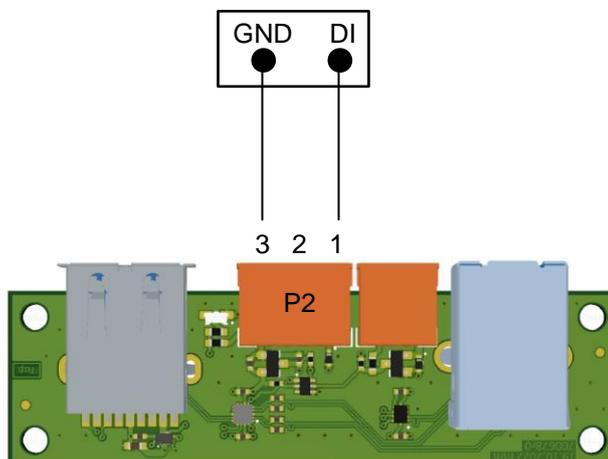


Abb. 8: Bild Anschluss P2

Der Anschluss kann verwendet werden, um zum Beispiel auf einem digitalen Eingang einer Steuerung ausgewertet zu werden.

#### 4.6 Klemmen

Die Anschlussstecker sind mit Federzugsklemmen ausgestattet womit Aderendhülsen nicht notwendig sind. Es können Leiter feindrätig und eindrätig von 0.14mm<sup>2</sup> bis 1.5mm<sup>2</sup> verwendet werden.

tdd.000.058			
Seite	7	von	11

#### 4.7 Spannungsversorgung

USB 3.0 Spannung:	5 VDC
USB 3.0 Energiebezug max.:	7.5 W

#### 4.8 Datenübertragung

Theoretische Datenübertragung

Lesen:	400 MB/s
--------	----------

Erreichte Datenübertragung im Labor

Lesen:	384 MB/s
--------	----------



Die Datenrate ist zu einem immer von den beiden Endgeräten abhängig. Ebenfalls hat die Qualität und die Länge der verwendeten USB-Kabel einen grossen Einfluss auf die Datenrate womit diese stark variieren kann.

#### 4.9 Gehäuse

Das Gehäuse erfüllt den Eindringenschutz IP 2XB nach EN 60529.

Das Gehäuse wird mit einem 3d-Drucker gefertigt und hat folgende Material Eigenschaften:

Farbe:	Schwarz RAL 9005
Material:	PLA Pro

#### 4.10 Umgebungsbedingungen

Im Betrieb:	0°C bis 40 °C, ohne Betauung
Bei Lagerung:	-40 °C bis 70 °C, ohne Betauung
Höhe im Betrieb:	bis 2000 m über Meer

#### 4.11 Masse und Gewicht

Länge:	75 mm
Breite:	26 mm
Höhe:	22 mm
Gewicht:	35 gr.

#### 4.12 Kabellänge USB 3.0

Es geltet die maximale Kabellänge von 1 m von Endgerät zu Endgerät wie folgt in der Abbildung ersichtlich.

tdd.000.058			
Seite	8	von	11

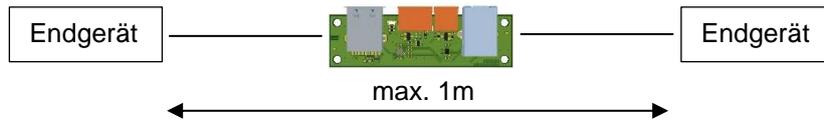


Abb. 9: Bild maximale USB 3.0 Kabellänge

Wird die maximale Kabellängen überschritten kann die Funktion der Kommunikation durch den Spannungsfall beeinträchtigt werden. Um die Funktion vom USB-Switch zu gewährleisten, müssen zwingend Kabel vom Typ USB 3.0 verwendet werden.

#### 4.13 Kabellänge Klemmen

Es gelten die maximale Kabellänge von 1 m von USB-Switch zu Endgerät wie folgt in der Abbildung ersichtlich.

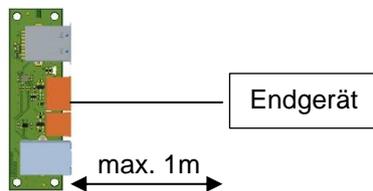


Abb. 10: Bild maximale Klemmen Kabellänge

Wird die maximale Kabellängen überschritten kann die Funktion der Anschlüsse durch den Spannungsfall beeinträchtigt werden.

## 5 Installation

### 5.1 Installation

Das Gerät ist mit einer Montagevorrichtung für Hutschienen 35mm gemäss DIN EN 50022 ausgerüstet. Das Kunststoffgehäuse ist mit den entsprechenden Aussparungen ausgerüstet, damit die Hutschienen - Montagevorrichtung auf der Unterseite angebracht werden kann.



Installieren sie das Gerät nur im spannungsfreien Zustand. Ein nicht richtig angeschlossenes Gerät kann einen Kurzschluss zur Folge haben. Das Gerät selbst oder daran angeschlossene Endgerät könnten dadurch zerstört werden.



Benutzen sie beim Anbringen der Hutschienen-Montagevorrichtung und beim Anbringen vom Gerät auf die Hutschiene Handschuhe wie auch beim Entfernen. Es kann zu Schnitten und Verletzungen durch scharfe Kanten vom Gerät selbst oder von benachbarten Teilen kommen.

tdd.000.058			
Seite	9	von	11

Einbau:

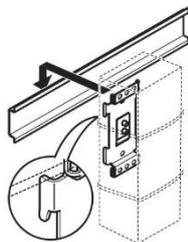


Abb. 11: Bild Einbau auf Hutschiene

Entfernen:

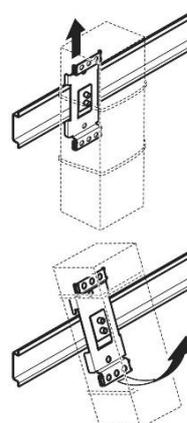


Abb. 12: Bild Entfernen von Hutschiene

## 5.2 Abstand

Die Abstände  $a = 10 \text{ mm}$  /  $b = 50 \text{ mm}$  müssen beim Einbau auf der Hutschiene zu benachbarten Teilen eingehalten werden.

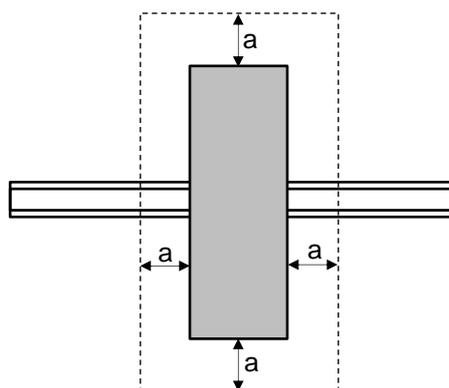


Abb. 13: Bild Abstände auf Hutschiene aufgestellt montiert

## 5.3 Stromversorgung

Die Stromversorgung vom USB-Switch wird vom angeschlossenen Endgerät an der Buchse USB 3.0 B genommen.



CH: Es gelten bei Schwachstromanlagen  $\leq 2 \text{ A}$  **und**  $< 120 \text{ VDC}$  als Grenzwerte

## 6 Lieferumfang

- 1 Stk. USB-Switch
- 1 Stk. DIN-Schienen Adapter

tdd.000.058			
Seite	10	von	11



- 1 Stk. Stecker 2-Polig
- 1 Stk. Stecker 3-Polig

## 7 Entsorgung

Wir nehmen unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an eine dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

tdd.000.058			
Seite	11	von	11