

# VisuNet-Recheneinheit

TCU1100-\*/TCU1200-  
PCU1100-\*/PCU1200-\*

Handbuch



Your automation, our passion.

**fP** PEPPERL+FUCHS

---

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

**Weltweit**

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

<https://www.pepperl-fuchs.com>

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Inhalt des Dokuments .....	4
1.2	Zielgruppe, Personal .....	4
1.3	Verwendete Symbole.....	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>6</b>
2.1	Übersicht .....	6
2.2	Technische Daten .....	8
2.3	Abmessungen und Typenschilder.....	12
2.4	Lieferumfang .....	13
2.5	Entsorgung .....	13
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>14</b>
3.1	Allgemeine Installationsanforderungen .....	14
3.2	Besondere Betriebsbedingungen .....	14
3.3	Anschlussräume .....	14
3.4	Mechanische Installation .....	21
<b>4</b>	<b>BIOS-Einstellungen</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Factory-Reset</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Appendix</b> .....	<b>25</b>
6.1	Systemzustandsüberwachung .....	25
6.2	UL-Control Drawing .....	27

# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



### **Hinweis!**

Dieses Dokument ersetzt nicht die Betriebsanleitung.

---



### **Hinweis!**

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der Betriebsanleitung und der weiteren Dokumentation im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

---

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- Vorliegendes Dokument
- Betriebsanleitung
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Weitere Dokumente

## 1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

## 1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

### Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



---

#### **Gefahr!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.

---



---

#### **Warnung!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.

---



---

#### **Vorsicht!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

---

### Informative Hinweise



---

#### **Hinweis!**

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.

---



---

#### **Handlungsanweisung**

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Übersicht

Die VisuNet-Recheneinheiten TCU1100-\*/TCU1200-\* und PCU1100-\*/PCU1200-\* von Pepperl+Fuchs sind ATEX/IECEX-zertifizierte, UL-gelistete Geräte für die Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären wie Zone 1/21 und 2/22 und Class I/II, Div. 2 und Class III.

Werden sie an Anzeigeeinheiten von Pepperl+Fuchs angeschlossen, dienen die TCU- und PCU-Geräte als Thin-Client- oder PC-basierte Recheneinheiten. Die TCU-Geräte führen VisuNet RM Shell-Firmware aus und ermöglichen Benutzern die einfache Verbindung mit einem Hostsystem über Ethernet. Die PCU-Geräte verfügen über ein vorinstalliertes Windows®-Betriebssystem und ermöglichen es Benutzern, einzelne Softwarepakete wie SCADA-Anwendungen zu installieren, um ihre Automatisierungsanwendung zu visualisieren und zu steuern.

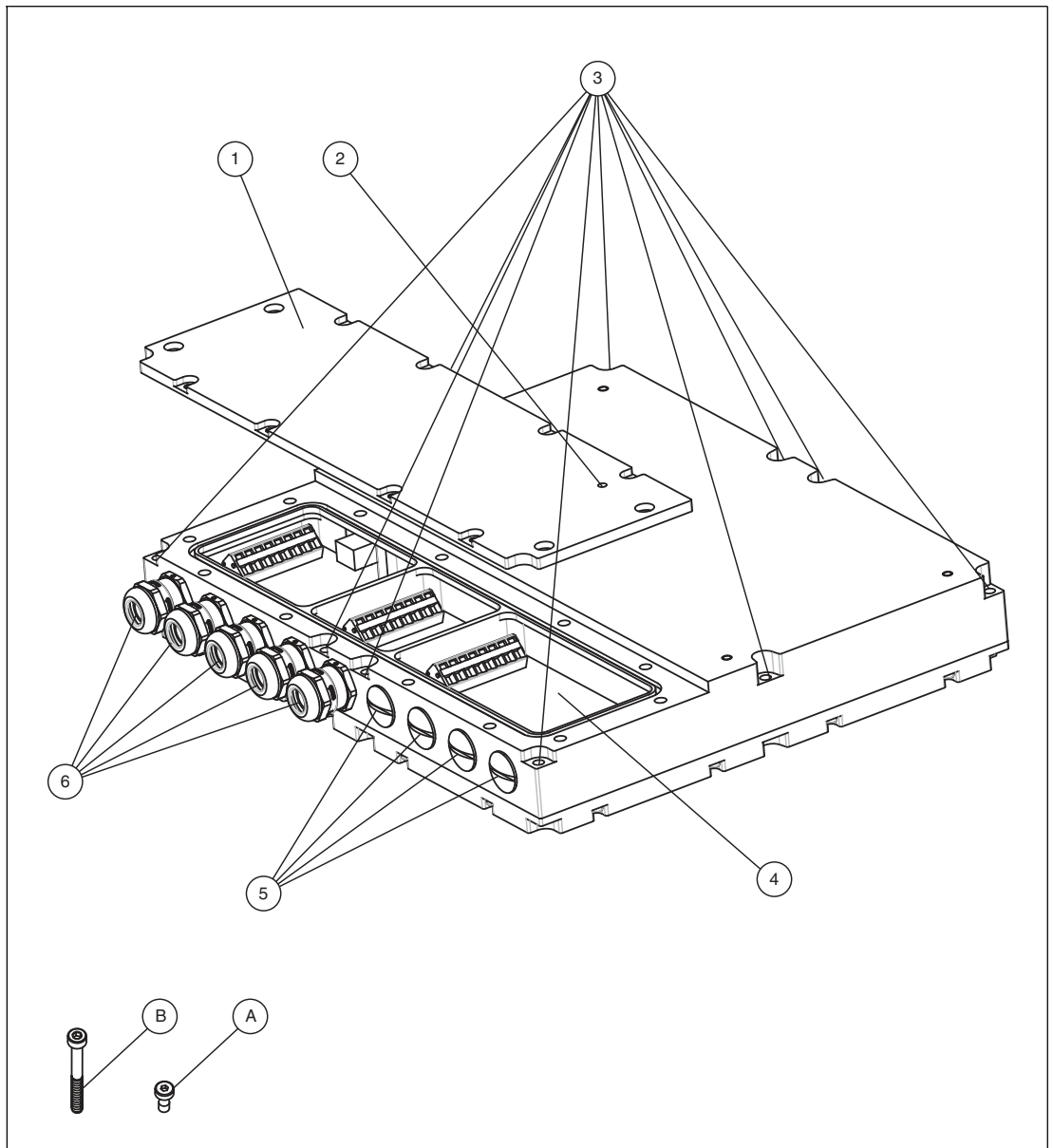
Zwei USB-Ex i-Schnittstellen unterstützen den Anschluss von eigensicherem Zubehör, das den bereitgestellten Entity-Parametern wie dem EXTA2 Tastatur/Maus-System von Pepperl+Fuchs entspricht. Über die USB-Ex e-Schnittstelle können weitere Drittanbietergeräte angeschlossen werden, die die Installationsanforderungen erfüllen.

Die Recheneinheiten sind mit einer optionalen Multimode-LWL-Schnittstelle erhältlich, mit der sich größere Entfernungen überbrücken lassen.

VisuNet-Recheneinheiten sind für die gemeinsame Verwendung mit den modularen HMI-Komponenten Anzeigeeinheit (DPU1100-\*/DPU1200-\*) und Netzteil (PSU1100-\*/PSU1200-\*) der Produktlinie VisuNet GXP von Pepperl+Fuchs optimiert.



## Übersicht über die Komponenten



	Beschreibung	Anzugsdrehmoment
1	Anschlussraumabdeckung	
2	Entlüftungsöffnung	
3	10 Befestigungsbohrungen	
4	Anschlussraum	
5	Optionale Kabelverschraubungen	5 Nm
6	Standard-Kabelverschraubungen für Stromversorgung, USB Ex e, Ethernet, 2 x USB Ex i	
A	12 Befestigungsschrauben für Anschlussraumdeckel	1,5 Nm
B	10 Befestigungsschrauben für Gehäuse	2 Nm



**Gefahr!**

Eine Ansammlung von Kondenswasser im Gehäuse kann einen Kurzschluss verursachen und eine Entzündung herbeiführen.

Bei blockierter Entlüftungsöffnung kann keine Belüftung und Entwässerung erfolgen.

Die Entlüftungsöffnung nicht blockieren oder abdecken! Keine spitzen Gegenstände in die Entlüftungsöffnung stecken!

**Anschlussbelegung der Kabelverschraubungen**

Die Kabelverschraubungen weisen Einsätze in unterschiedlichen Größen auf. Es muss daher darauf geachtet werden, die jeweiligen Installationskabel den richtigen Kabelverschraubungen zuzuordnen. Die Kabelverschraubungen dürfen nur für die unten angegebenen Kabeldurchmesser verwendet werden. Die Kabel dürfen nicht vertauscht werden.

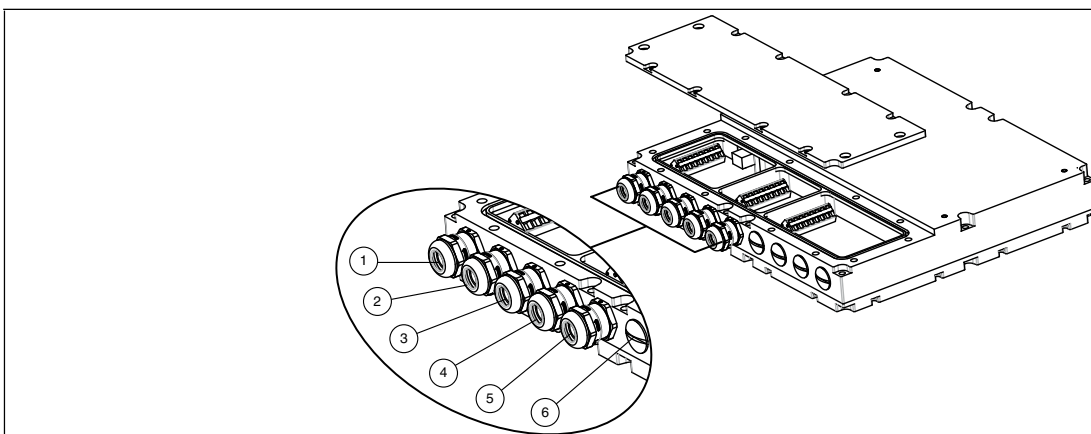


Abbildung 2.1 Dimensionierung der Kabelverschraubungen

	Kabelverschraubung für:	Zulässiger Kabel-durchmesser	Anzugs-drehmoment
1	Netzteil	6 bis 10 mm	5 Nm
2	Ethernet	6 bis 10 mm	
3	USB Ex e	3 bis 7 mm	
4	USB Ex i	3 bis 7 mm	
5	USB Ex i	3 bis 7 mm	
6	Optional erhältliche Anwendermodule, z. B. TTY Ex i, Schnittstelle RS-232, Schnittstelle RS-485. Falls nicht verfügbar, wird die Kabelverschraubung durch einen Blindstopfen ersetzt.	3 bis 7 mm	



## 2.2

## Technische Daten

**Hinweis!****Umgebungsbedingungen**

Diese Ausrüstung ist für den Innen- und Außeneinsatz in einer maximalen Höhe von 2.000 m ausgelegt.

**Technische Daten PCU1100-\*/PCU1200-\***

Technische Daten	
<b>Hardware</b>	
Prozessor	Intel Bay Trail E3845, 1,91 GHz
RAM	4 GB DDR3L
Massenspeicher	128 GB, MLC-SSD, Industrierausführung
<b>Netzteil</b>	
Eingangsspannung	24 V DC, 2 A SELV/PELV
Leistungsaufnahme	max. 48 W
<b>Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp Standard	Pepperl+Fuchs Schnittstelle v1.0 für Anzeigeeinheiten 1 x Ethernet 100/1000BASE-TX (Ex e) oder 1 x Lichtwellenleiter 1000BASE-SX (Multimode) oder 1 x Lichtwellenleiter 1000BASE-LX (Singlemode) 1 x USB 2.0 (Ex e) 2 x USB 1.1 (Ex i; vorgesehen für Tastatur und Maus von Pepperl+Fuchs) 1 x DC- oder AC-Eingang (über Netzteil)
Schnittstellentyp optional	1 x Schnittstelle für Barcode-Lesegerät Pepperl+Fuchs Pscan-D/B (Ex i) "S3": 1 x Schnittstelle für Barcode-Lesegerät für drahtgebundene 1-D-Scanner IDM-160-D*, IDM-Z1-160-D* und Basisstation IDMx61-B-* und IDM-Z1-x61-B-* (Ex i) "S4": 1 x Schnittstelle für Barcode-Lesegerät für drahtgebundene 2-D-Scanner IDM-Z1-260-D* (Ex i) "S5": 1 x RS-232-Schnittstelle mit Netzteil für verschiedene Geräte und Peripheriegeräte (Ex i) 1 x RS-232 (Ex e) 1 x RS-485 (Ex e) 1 x Ethernet 100/1000Base-TX (Ex e) Bluetooth v4.0, Kommunikationsreichweite bis zu 30 m in offenem Gelände, Sendeleistung +8 dBm, Übertragungsfrequenz 2.402 ... 2,48 GHz
<b>Software</b>	
Betriebssystem	Windows® 10 IoT Enterprise LTSC
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	93 % bei 40 °C, nicht kondensierend, gemäß EN 60068-2-78
Schockfestigkeit	30 g, 11 ms alle Achsen, IEC 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit	5 ... 100 Hz, 1 G, 12 m/s <sup>2</sup>
<b>Mechanische Spezifikation</b>	
Schutzart	IP66 (bei Montage auf der Anzeigeeinheit von Pepperl+Fuchs)

<b>Werkstoff</b>	
Gehäuse	lasiertes Aluminium
Dichtung	EPDM
Masse	ca. 5 kg (PCU1100-*) ca. 3 kg (PCU1200-*)
Abmessungen	280 mm x 240 mm x 43 mm





**Technische Daten TCU1100-\*/TCU1200-\***

<b>Hardware</b>	
Prozessor	Intel Bay Trail E3827, 1,75 GHz
RAM	2 GB, DDR3L
Massenspeicher	32 GB, MLC-SSD, Industrieausführung
<b>Netzteil</b>	
Eingangsspannung	24 V DC ± 10 % (SELV/PELV)
Verlustleistung	14 W
Leistungsaufnahme	durchschnittlich 14 W, max. 30 W
<b>Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp Standard	1 x Ethernet 100/1000BASE-TX (Ex e) oder 1 x Lichtwellenleiter 1000BASE-SX (Multimode) oder 1 x Lichtwellenleiter 1000BASE-LX (Singlemode) 1 x USB 2.0 (Ex e) 2 x USB 1.1 (Ex i; vorgesehen für Tastatur und Maus von Pepperl+Fuchs) 1 x DC- oder AC-Eingang (über Netzteil)
Schnittstellentyp optional	1 x Schnittstelle für Barcode-Lesegerät Pepperl+Fuchs Pscan-D/B (Ex i) "S3": 1 x Schnittstelle für Barcode-Lesegerät für drahtgebundene 1-D-Scanner IDM-160-D*, IDM-Z1-160-D* und Basisstation IDMx61-B-* und IDM-Z1-x61-B-* (Ex i) "S4": 1 x Schnittstelle für Barcode-Lesegerät für drahtgebundene 2-D-Scanner IDM-Z1-260-D-* (Ex i) "S5": 1 x RS-232-Schnittstelle mit Netzteil für verschiedene Geräte und Peripheriegeräte (Ex i) 1 x RS-232 (Ex e) 1 x RS-485 (Ex e) 1 x Ethernet 100/1000BASE-TX (Ex e) Bluetooth v4.0, Kommunikationsreichweite bis zu 30 m in offenem Gelände, Sendeleistung +8 dBm, Übertragungsfrequenz 2.402... 2,48 GHz
<b>Software</b>	
Betriebssystem	VisuNet RM Shell 5 (basierend auf Microsoft® 10 IoT LTSP)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	93 % bei 40 °C, nicht kondensierend, gemäß EN 60068-2-78
Schockfestigkeit	18 Stöße 15 g, 11 ms alle Achsen, IEC 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit	10 ... 150 Hz, +/- 0,075 mm, 1 g, 10 Zyklen pro Achse gemäß EN60068-2-6




2020-05

Mechanische Spezifikation	
Schutzart	IP66 (bei Montage auf der Anzeigeeinheit von Pepperl+Fuchs)
Werkstoff	
Gehäuse	loxiertes Aluminium
Masse	ca. 5 kg (TCU1100-*) ca. 4 kg (TCU1200-*)
Abmessungen	280 mm x 240 mm x 43 mm

### ATEX/IECEX Kennzeichnung

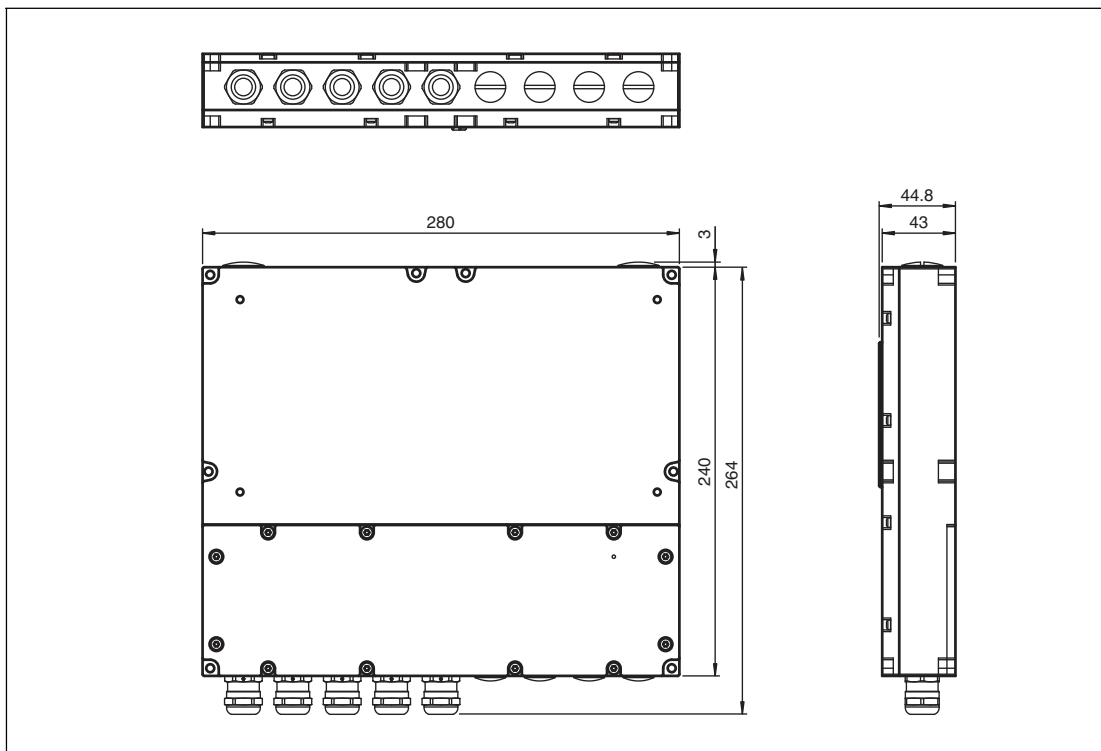
Thin-Client-Einheit TCU1100-J1-* PC-Einheit PCU1100-J1-* Pepperl+Fuchs AG Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
ATEX:  II 2G Ex eb q ib IIC T4 IP66 Gb  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
IECEX: IECEX BVS 16.0061X
Thin-Client-Einheit TCU1200-J2-* PC-Einheit PCU1200-J2-* Pepperl+Fuchs AG Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
ATEX:  II 2G Ex eb q ib IIC T4 IP66 Gb  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
IECEX: Ex ec [ib] IIC T4 IP66 Gc Ex tc [ib] IIIC T85 °C IP66 Dc

### UL-Kennzeichnung

 <b>PEPPERL+FUCHS</b> 68307 Mannheim, Germany      www.pepperl-fuchs.com					
 <b>LISTED</b> Ind. Cont. Eq. for Haz. Loc. E492874	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">           Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; T4            Class II, Division 2, Groups F, G; T4            Class III            -20 °C ≤ Ta ≤ 65 °C         </td> <td style="width: 50%; border: none;">           Class I Zone 2, Group IIC; T4            Class II Zone 22, Group IIIB; T85°C            Class III Zone 22, Group IIIA; T85°C            -20 °C ≤ Ta ≤ 65 °C         </td> </tr> <tr> <td style="border: none;"> <b>No user serviceable parts inside this enclosure.</b>  <b>Aucune pièce réparable par l'utilisateur.</b> </td> <td style="border: none;"> <b>Non-incendive when installed per control drawing 116-B034</b> </td> </tr> </table>	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; T4 Class II, Division 2, Groups F, G; T4 Class III -20 °C ≤ Ta ≤ 65 °C	Class I Zone 2, Group IIC; T4 Class II Zone 22, Group IIIB; T85°C Class III Zone 22, Group IIIA; T85°C -20 °C ≤ Ta ≤ 65 °C	<b>No user serviceable parts inside this enclosure.</b> <b>Aucune pièce réparable par l'utilisateur.</b>	<b>Non-incendive when installed per control drawing 116-B034</b>
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; T4 Class II, Division 2, Groups F, G; T4 Class III -20 °C ≤ Ta ≤ 65 °C	Class I Zone 2, Group IIC; T4 Class II Zone 22, Group IIIB; T85°C Class III Zone 22, Group IIIA; T85°C -20 °C ≤ Ta ≤ 65 °C				
<b>No user serviceable parts inside this enclosure.</b> <b>Aucune pièce réparable par l'utilisateur.</b>	<b>Non-incendive when installed per control drawing 116-B034</b>				

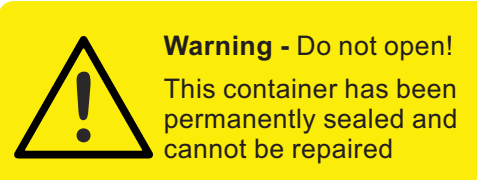
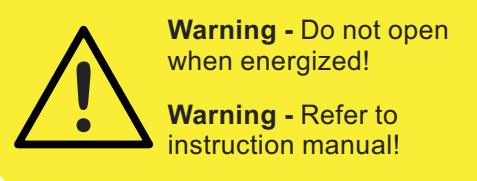
## 2.3 Abmessungen und Typenschilder

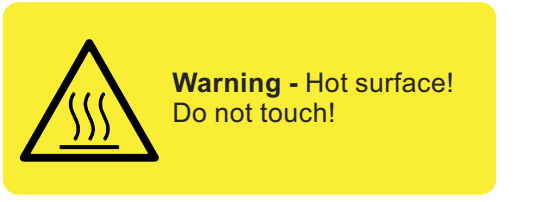
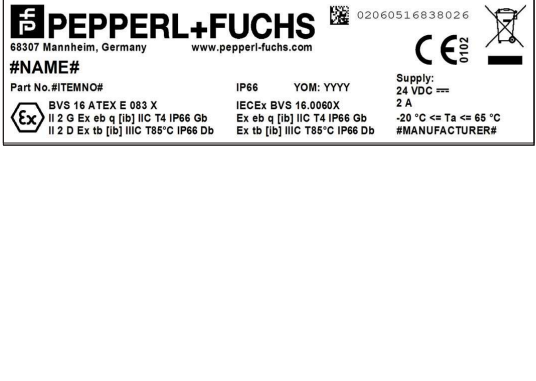
### Abmessungen



### Etiketten

Auf der TCU/PCU sind folgende Etiketten angebracht.

<p>Warnkennzeichnung                  "Warning – Do not open! This container has been permanently sealed and cannot be repaired."                  "Avertissement – Cette enveloppe est scellée en usine. Ne pas l'ouvrir!"</p>	 <p><b>Warning - Do not open!</b>                  This container has been permanently sealed and cannot be repaired</p>
<p>Warnkennzeichnung                  "Warning – Do not open when energized!"                  "Warning – Refer to instruction manual!"                  "Avertissement – Ne pas ouvrir sous tension!"                  "Avertissement – Reportez-vous au manuel d'instruction!"</p>	 <p><b>Warning - Do not open when energized!</b>  <b>Warning - Refer to instruction manual!</b></p>

<p>Warnkennzeichnung                  "Warning – Hot surface! Do not touch!"                  "Avertissement – Surface chaude! Ne pas toucher!"</p>	
<p>Typenschild TCU/PCU</p>	

## 2.4 Lieferumfang

- Thin-Client-Einheit/PC-Einheit
- 10 Befestigungsschrauben, M4

## 2.5 Entsorgung

Bei der Entsorgung von elektrischen Geräten sind alle örtlichen und sonstigen Vorschriften zu beachten. Wenn Sie eine Systemkomponente entsorgen, markieren Sie "UNGÜLTIG" auf allen Zertifizierungskennzeichen.

### 3 Installation

#### 3.1 Allgemeine Installationsanforderungen

- Das Gerät muss von qualifiziertem Personal gemäß den Anweisungen installiert werden. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind zu beachten.
- Die Gebäudeinstallation muss einen 20 A Überstromschutz vorsehen.
- Der Installateur muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung zur Verfügung stellen.
- Die Sicherheit eines jeden Systems, das das Netzteil beinhaltet, liegt in der Verantwortung des Monteurs des Systems.

#### 3.2 Besondere Betriebsbedingungen

- Die Eingangsspannung muss von einem Netzteil bereitgestellt werden, das die Anforderungen an die Schutzkleinspannung (SELV) oder die Funktionskleinspannung (mit sicherer Trennung) (PELV) erfüllt.
- TCU/PCU muss mit einem entsprechend zertifizierten Modul, wie beispielsweise einer DPU, verbunden werden.
- Der Anschluss von TCU/PCU und Display darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

#### 3.3 Anschlussräume



##### Gefahr!

Explosionsgefahr

Durch zu schnelles Trennen von Kabelverbindungen kann ein Brand ausgelöst werden, da zur Entladung der geräteinternen Kabelkapazitäten eine bestimmte Zeit benötigt wird.

Warten Sie nach dem Spannungsfreischnalten 3 Minuten lang, bevor Sie den Anschlussraum öffnen oder das Gerät von der Anzeigeeinheit trennen.

An der Rückseite der PCU/TCU befinden sich 3 Anschlussräume:

- Der Anschlussraum **Ex e** enthält die Stromversorgungsschnittstelle **Ex e**, eine USB-Schnittstelle **Ex e**, eine Ethernet-Schnittstelle **Ex e** oder eine optionale 1000-BASE-SX-LWL-Multimode-Schnittstelle bzw. eine optionale 1000BASE-LX-LWL-Singlemode-Schnittstelle.
- Der Anschlussraum **Ex i** enthält einen Klemmenblock für 2 USB-Anschlüsse **Ex i**.
- Der dritte Anschlussraum enthält zusätzliche optionale Schnittstellen für Benutzermodule (TTY, Ethernet, RS-232 oder RS-485 und Scanner-Optionen).

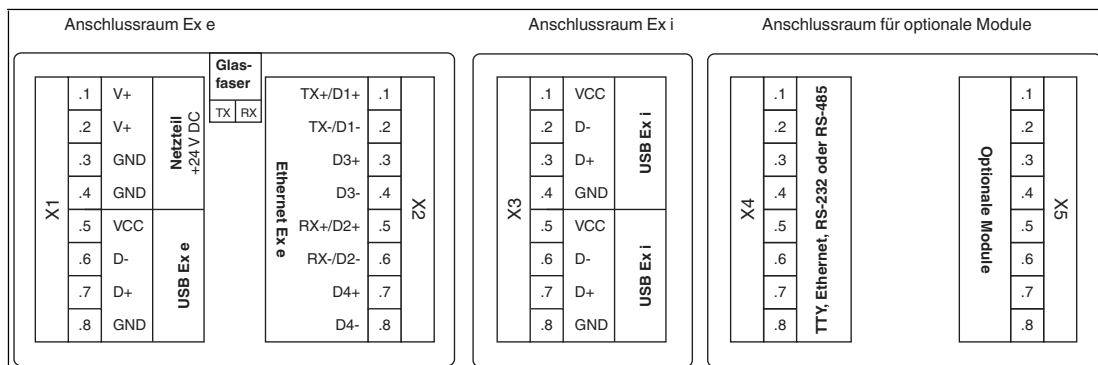


Abbildung 3.1 Anschlussräume



**Hinweis!**

Informationen zu den Entity-Parametern finden Sie in der EU-Baumusterprüfbescheinigung. Dieses Dokument ist auf den TCU/PCU-Produktseiten unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) verfügbar.

**Anschlussraum Ex e**

**X1: Stromversorgung +24 V DC/USB Ex e**

Klemme		
X1.1	V+	Netzteil
X1.2	V+	
X1.3	GND	
X1.4	GND	
X1.5	VCC	USB Ex e
X1.6	D-	
X1.7	D+	
X1.8	GND	

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die 2 Farbschemas:

Die Ethernet-Klemmenbelegung kann nach dem Farbschema EIA/TIA-568A oder EIA/TIA-568B ausgeführt werden. Wählen Sie das Ihrem Werksstandard entsprechende Farbschema.

Wir empfehlen die Verwendung von Cat 7-Ethernet-Kabeln (S/FTP), um die bestmögliche Signalqualität zu erzielen und große Entfernungen überbrücken zu können.

**X2: Ethernet Ex e**

Klemme		Ethernet-Klemmenbelegung nach EIA/TIA-568B	Ethernet-Klemmenbelegung nach EIA/TIA-568A
X2.1	Tx+/D1+	weiß/orange gestreift	weiß/grün gestreift
X2.2	Tx-/D1-	orange/weiß gestreift ODER einheitlich orange	grün/weiß gestreift ODER einheitlich grün
X2.3	D3+	blau/weiß gestreift ODER einheitlich blau	blau/weiß gestreift ODER einheitlich blau
X2.4	D3-	weiß/blau gestreift	weiß/blau gestreift
X2.5	RX+/D2+	weiß/grün gestreift	weiß/orange gestreift
X2.6	RX-/D2-	grün/weiß gestreift ODER einheitlich grün	orange/weiß gestreift ODER einheitlich orange
X2.7	D4+	weiß/braun gestreift	weiß/braun gestreift
X2.8	D4-	braun/weiß gestreift ODER einheitlich braun	braun/weiß gestreift ODER einheitlich braun

**Optionale LWL-Schnittstelle**

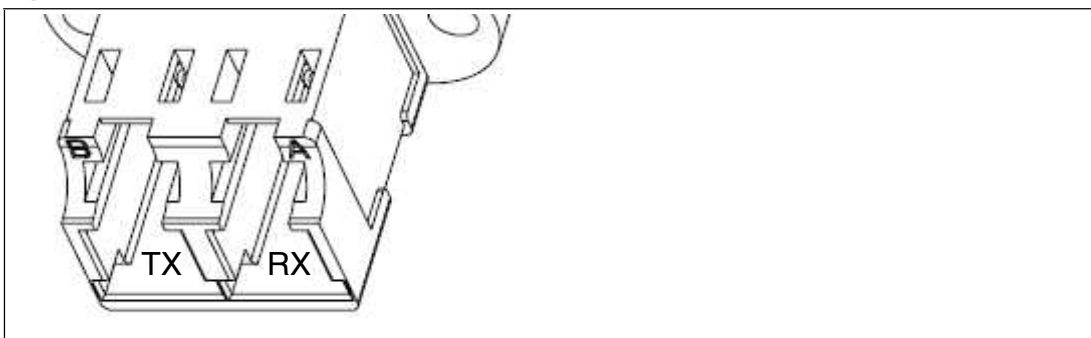


Abbildung 3.2 Für die optionale LWL-Schnittstelle ist eine Duplex-LC-Verbindung erforderlich.



**Hinweis!**

Wenn die LWL-Schnittstelle installiert ist, sind keine Klemmstellen an X2 verfügbar.

**Multimode: LWL-Spezifikationen**

Mindestanforderungen Kabel	OM2 (50/125 µm)
Datenrate	1 GB
Max. Distanz	550 m
Modus	Multimode
Kategorie	1000BASE-SX
Link-Budget	3 dB (zusätzlich zur Verkabelung mit 550 m OM2) – wenn Gegenstück Horizon GXP, AFBR-5710 Transceiver, <b>1002MC/SX Medienkonverter</b> oder gleichwertig verwendet

**Singlemode: LWL-Spezifikationen**

Mindestanforderungen Kabel	OS2 (9/125 µm)
Datenrate	1 GB
Max. Distanz	10 km
Modus	Singlemode
Kategorie	1000BASE-LX
Link-Längen	1,25 GBd 0,5 m bis 550 m – 50 µm MMF 0,5 m bis 550 m – 62,5 µm MMF 0,5 m bis 10 km – SMF

Die TX-Markierung auf der Schnittstelle zeigt das von der TCU/PCU an das angeschlossene Gerät (Schalter) übertragene Signal. Schließen Sie hier den RX des Lichtwellenleiters an.

Die RX-Markierung zeigt das Empfangssignal der TCU/PCU vom angeschlossenen Gerät (Schalter). Schließen Sie hier den TX des Lichtwellenleiters an.



**Hinweis!**

Die LWL-Schnittstelle der TCU/PCU kann mit anderen Geräten verbunden und sicher betrieben werden, die die Grenzwerte von Class 1 gemäß IEC 60825-1 erfüllen oder als eigensichere optische Strahlung gemäß IEC 60079-28 eingestuft werden.



## Anschlussraum Ex i

### X3: USB für Tastatur und Maus EXTA2 Ex i

TCU			Peripheriegerät		
Klemme	Signal		Zuordnung	Farbkennung	
	Name	Richtung			
X3.1	VCC	Netzteil	1. USB Ex i (Tastatur)	VCC (Ui)	grün
X3.2	D-	I/O		D-	grau
X3.3	D+	I/O		D+	braun
X3.4	GND	Netzteil		GND	gelb
X3.5	VCC	Netzteil	2. USB Ex i (Maus)	VCC (Ui)	rot
X3.6	D-	I/O		D-	rosa
X3.7	D+	I/O		D+	weiß
X3.8	GND	Netzteil		GND	blau

## Anschlussraum für optionale Module Ex i

### X4 oder X5: TTY "BR" Scanner Option für PSCAN-D/PSCAN-B Handlesegerät Ex i

TCU			Kabel		
Klemme	Signal		Zuordnung	Farbkennung	Stift M12-Steckverbinder
	Name	Richtung			
Xx.1	Us	Netzteil	Us	gelb	4
Xx.2	GND	Netzteil	GND	braun/grau	1/5
Xx.3	-	-	-	-	-
Xx.4	TxD	O	RxD	grün	3
Xx.5	-	-	-	-	-
Xx.6	RxD	I	TxD	weiß	2
Xx.7	-	-	-	-	-
Xx.8	-	-	-	-	-

### DATL-PSCAN-D-XX00-N0 Netzkabel für PSCAN-\*

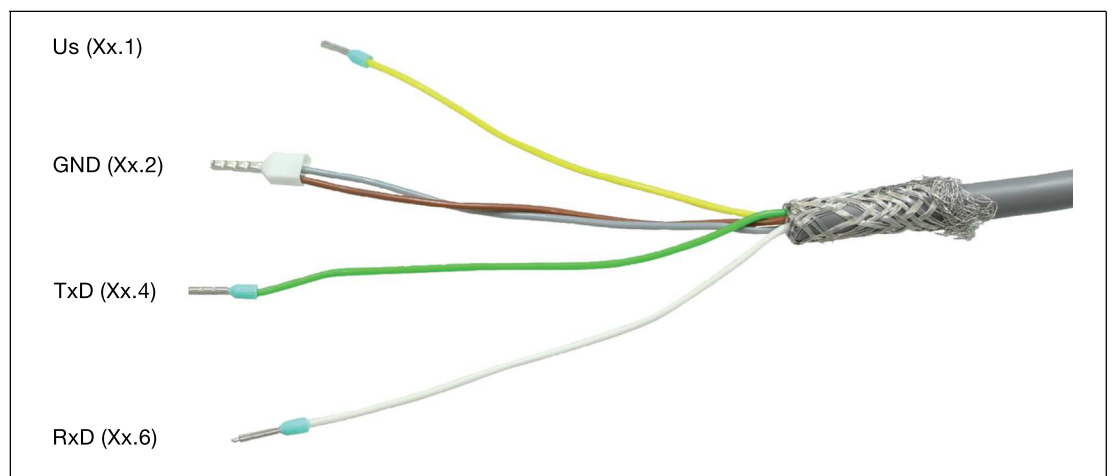


Abbildung 3.3

**X4 oder X5: "S3" Scanner Option für 1-D-Barcode-Handheld IDM160\*, IDM-Z1-160-\*, Basisstation IDMX61-B-N0\* Ex i und IDM-Z1-x61-B-N0\***

TCU			Kabel		
Klemme	Signal				
	Name	Richtung	Zuordnung	Farbkennung	Stift M12-Steckverbinder
Xx.1	Vcc	Netzteil	Vcc	grün	1
Xx.2	GND	Netzteil	GND	braun	3
Xx.3	-	-	-	-	-
Xx.4	-	-	-	-	-
Xx.5	-	-	-	-	-
Xx.6	RxD	I	TxD	weiß	4
Xx.7	-	-	-	-	-
Xx.8	-	-	-	-	-

**DATL-IDM-DB-S-XX00-N0 Anschlusskabel für IDM-Z1-160-D-1D-\***

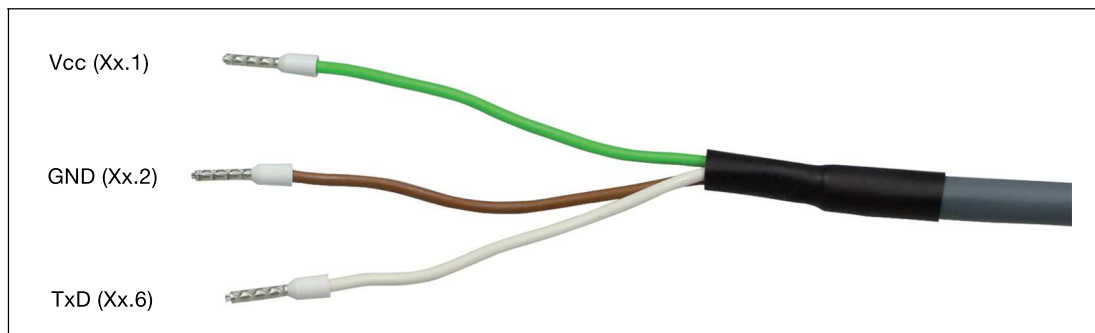


Abbildung 3.4

**X4 oder X5: "S4" Scanner Option für 2-D-Barcode-Handheld IDM-Z1-260-D-2D-\*\* Ex i**

Anschlussraum Ex i					
TCU			Kabel		
Klemme	Signal				
	Name	Richtung	Zuordnung	Farbkennung	Stift M12-Steckverbinder
Xx.1	US	Netzteil	Vcc	grün	1
Xx.2	RxD	I	TxD	weiß	4
Xx.3	-	-	-	-	-
Xx.4	-	-	-	-	-
Xx.5	GND	Netzteil	GND	braun	3
Xx.6	-	-	-	-	-
Xx.7	-	-	-	-	-
Xx.8	-	-	-	-	-

**DATL-IDM-DB-S-XX00-N0 Anschlusskabel für IDM-Z1-260-D-1D-\***

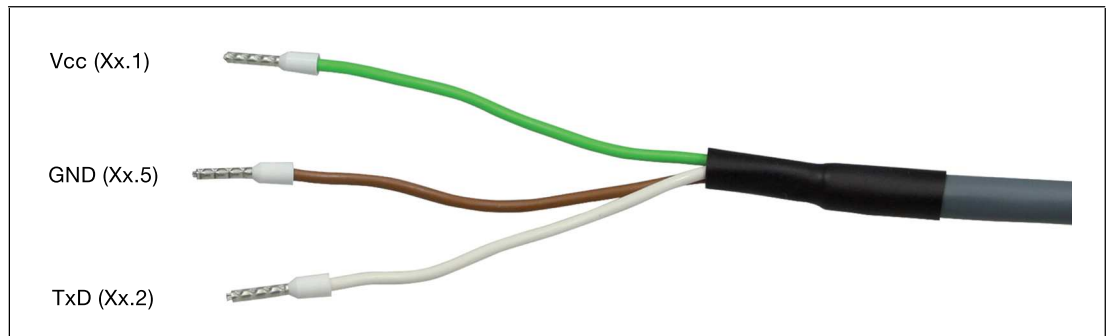


Abbildung 3.5

**X4 oder X5: "S5" RS-232-Schnittstelle Option für verschiedene Geräte und Peripheriegeräte Ex i**

Anschlussraum Ex i		
TCU		
Klemme	Signal	
	Name	Richtung
Xx.1	US	Netzteil
Xx.2	RxD	I
Xx.3	TxD	O
Xx.4	-	-
Xx.5	GND	Netzteil
Xx.6	-	-
Xx.7	RTS	O
Xx.8	CTS	I

**X4 oder X5: 100/1000BASE-TX Option "ET" Ex e**

Klemme		Ethernet-Klemmenbelegung nach EIA/TIA-568B	Ethernet-Klemmenbelegung nach EIA/TIA-568A
Xx.1	Tx+/D1+	weiß/orange gestreift	weiß/grün gestreift ODER einheitlich grün
Xx.2	Tx-/D1-	orange/weiß gestreift ODER einheitlich orange	grün/weiß gestreift
Xx.3	D3+	blau/weiß gestreift ODER einheitlich blau	blau/weiß gestreift ODER einheitlich blau
Xx.4	D3-	weiß/blau gestreift	weiß/blau gestreift
Xx.5	RX+/D2+	weiß/grün gestreift	weiß/orange gestreift
Xx.6	RX-/D2-	grün/weiß gestreift ODER einheitlich grün	orange/weiß gestreift ODER einheitlich orange
Xx.7	D4+	weiß/braun gestreift	weiß/braun gestreift
Xx.8	D4-	braun/weiß gestreift ODER einheitlich braun	braun/weiß gestreift ODER einheitlich braun

**X4 oder X5: RS-232 Option "S1" Ex e**

TCU		
Klemme	Signal	
	Name	Richtung
Xx.1	-	-
Xx.2	-	-
Xx.3	-	-
Xx.4	-	-
Xx.5	Rx	I
Xx.6	Tx	O
Xx.7	GND	-
Xx.8	-	-

**RS-232 Spezifikationen**

Kabel	Abgeschirmt 0,75 mm <sup>2</sup> (z. B. LiYCY 4 x 0,75)
Max. Distanz (nach Standard)	15 m
Max. Distanz (gemessen)	1000 m
Max. Baudrate bei 1.000 m (je nach Kabel)	460,800 kBit/s
Max. Baudrate (direkter Loopback)	1 MBaud

**X4 oder X5: RS-485 Option "S2" Ex e**

TCU		
Klemme	Signal	
	Name	Richtung
Xx.1	120 A	Abschluss
Xx.2	Y	O
Xx.3	120Z	Abschluss
Xx.4	A	I
Xx.5	B	I
Xx.6	Z	O
Xx.7	GND	-
Xx.8	HD/FD	(Steuerungsfunktion)

## Verkabelung RS-485

Zu den möglichen Netzwerkverbindungen gehören:

- Vollduplex
- Abgeschlossen (120 Ohm) Vollduplex
- Halbduplex
- Abgeschlossen Halbduplex

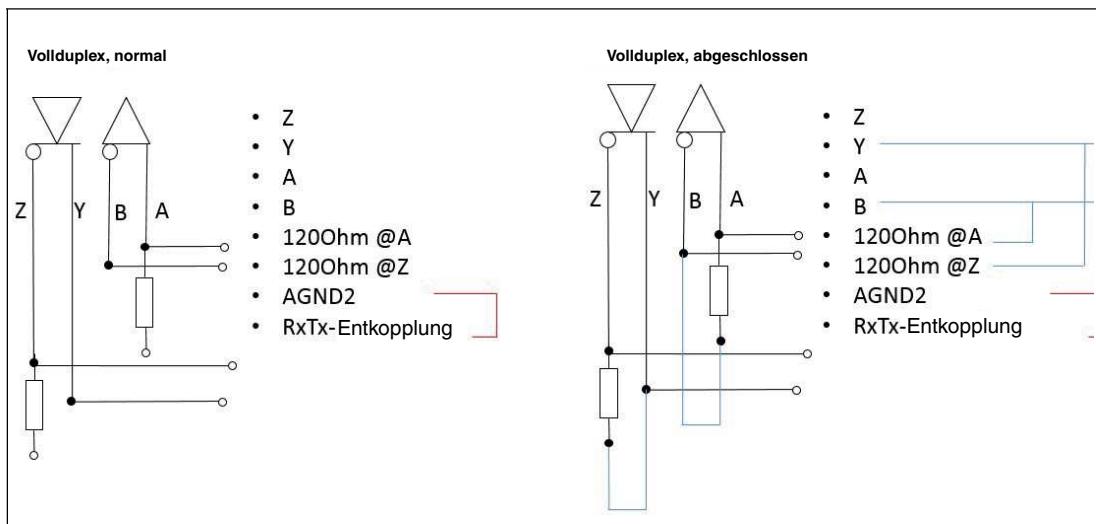


Abbildung 3.6 Vollduplexverkabelung

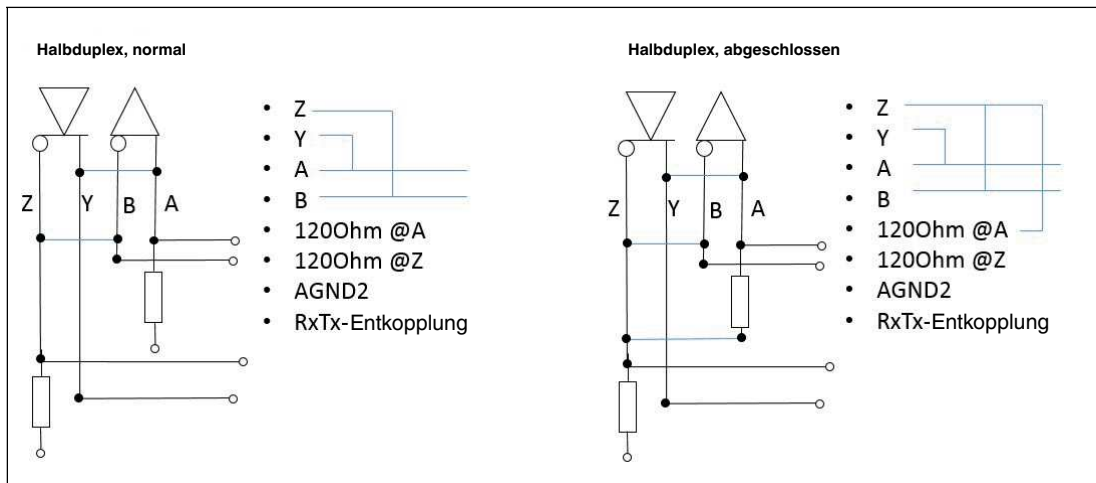


Abbildung 3.7 Halbduplexverkabelung

**RS-485 Spezifikationen**

Kabel	Abgeschirmt 0,75 mm <sup>2</sup> (z. B. LiYCY 4 x 0,75)
Max. Distanz (nach Standard)	1.200 m
Max. Baudrate bei 10 m	1,843200 MBit/s
Max. Baudrate bei 1.000 m (je nach Kabel)	460,800 kBit/s



**Warnung!**

Explosionsgefahr

Die Kabelisolation kann beschädigt werden, wenn Kabel und Anschlussleitungen nicht in geeigneten Temperaturbereichen betrieben werden. Dadurch können Kurzschlüsse im Kabel auftreten. Diese können wiederum zu Funkenbildung und/oder Oberflächentemperaturen führen, die eine Entzündung auslösen können.

Werden die Systemkomponenten bei einer Betriebstemperatur von  $T_a > 55\text{ °C}$  betrieben, dürfen nur Kabel und Anschlussleitungen verwendet werden, deren Temperaturfestigkeit mindestens  $80\text{ °C}$  beträgt.

**3.4 Mechanische Installation**



**Gefahr!**

Explosionsgefahr

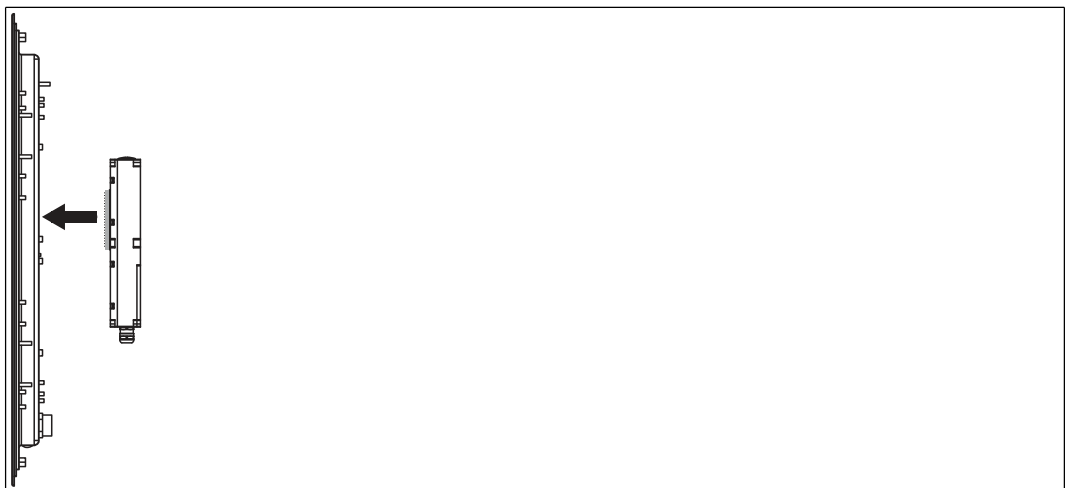
Durch zu schnelles Trennen von Kabelverbindungen kann ein Brand ausgelöst werden, da zur Entladung der geräteinternen Kabelkapazitäten eine bestimmte Zeit benötigt wird.

Warten Sie nach dem Spannungsfreischnalten 3 Minuten lang, bevor Sie den Anschlussraum öffnen oder das Gerät von der Anzeigeeinheit trennen.



**Montage von TCU/PCU auf der Anzeigeeinheit**

1. Stellen Sie die richtige Positionierung der TCU/PCU sicher.
2. Platzieren Sie die TCU/PCU so, dass sich der Pepperl+Fuchs Steckverbinder oberhalb der Pepperl+Fuchs Buchse an der Rückseite der Anzeigeeinheit befindet.



3. Drücken Sie den Pepperl+Fuchs Steckverbinder vorsichtig in die Pepperl+Fuchs Buchse.

4. Verwenden Sie die Befestigungsschrauben, um die PCU/TCU auf der Anzeigeeinheit zu befestigen. Ziehen Sie die Schrauben mit 2 Nm fest.

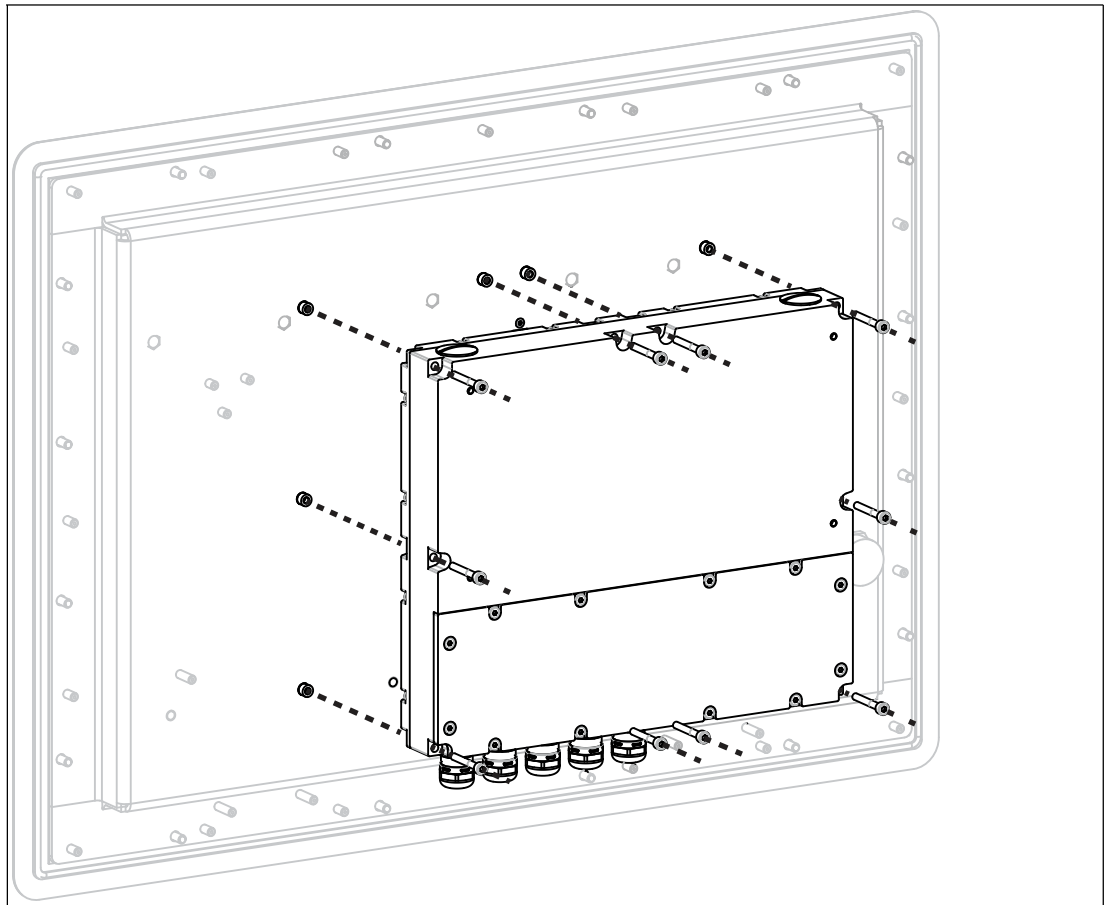


Abbildung 3.8 Montage von TCU/PCU auf der Anzeigeeinheit



### Vorsicht!

Beschädigung der Stifte

Richten Sie die PCU/TCU beim Anschließen der Einheiten vorsichtig an der DPU aus. Durch schräges Montieren oder Demontieren der PCU/TCU können die Stifte beschädigt werden.

## 4 BIOS-Einstellungen

Das voreingestellte BIOS-Kennwort lautet **hmiadmin1234**. Es wird empfohlen, das Kennwort zu ändern, um unbefugte Zugriffe auf das System-BIOS zu verhindern.

Das Kennwort wird für Zugriffe auf das BIOS und/oder Änderungen der BIOS-Einstellungen benötigt.

Im Auslieferungszustand sind die BIOS-Einstellungen des Geräts optimal konfiguriert. Es wird ausdrücklich empfohlen, die BIOS-Einstellungen nicht zu ändern. Falls sie geändert wurden, können die werksseitigen Voreinstellungen mit folgenden Schritten wiederhergestellt werden:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie die Taste [DEL], um das BIOS aufzurufen.
3. Drücken Sie [F3], um die Standardeinstellungen wiederherzustellen, oder [F2], um die vorherigen Einstellungen wiederherzustellen.
4. Drücken Sie [Enter].
5. Drücken Sie [F4].
6. Drücken Sie [Enter].
7. Das System wird neu gestartet.



## 5 Factory-Reset

Die VisuNet PCUs und TCUs können auf ihre ursprüngliche Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

### TCU

TCUs, die die VisuNet RM Shell-Firmware verwenden, können über Funktionen, die in RM Shell verfügbar sind, zurückgesetzt werden. Anweisungen zum Ausführen einer Werksrücksetzung finden Sie in der Dokumentation von RM Shell.

### PCU

PCUs, die ein vorinstalliertes Betriebssystem Windows® 7 Ultimate oder Windows® 10 IoT Enterprise ohne VisuNet RM Shell verwenden, können über Windows®-Betriebssystemfunktionen zurückgesetzt werden. In der Microsoft®-Dokumentation finden Sie Anweisungen zum Ausführen eines Factory-Resets.



---

#### Hinweis!

Der Windows®-Aktivierungsschlüssel für jede PCU befindet sich auf einem Aufkleber auf dem Gerät. Der Schlüssel wird auch als Datei unter C:\\$OEM\ProductKey.txt gespeichert. Dieser Aktivierungsschlüssel ist erforderlich, wenn Sie Windows® auf dem Gerät neu installieren.

---

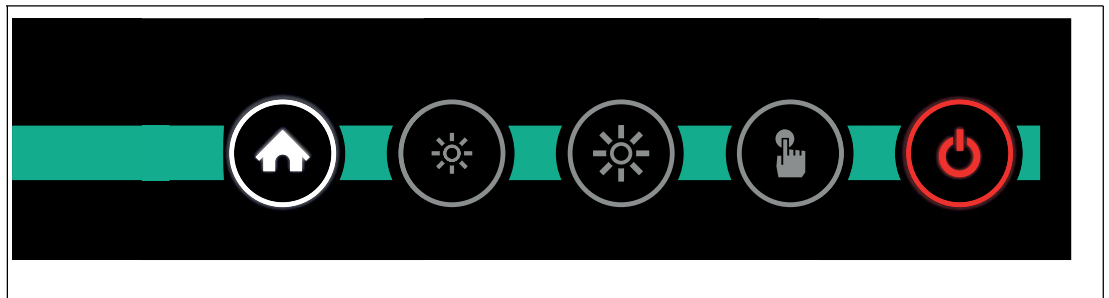
## 6 Appendix

### 6.1 Systemzustandsüberwachung

Wird die Thin-Client-Einheit gemeinsam mit den Anzeigeeinheiten DPU1100/DPU1200-\* von Pepperl+Fuchs verwendet, werden eventuelle Hardwarefehler durch eine Zustandsüberwachungsfunktion erkannt und angezeigt.

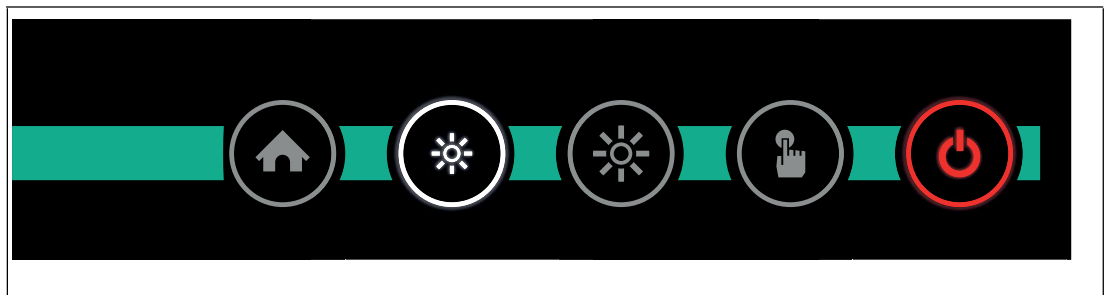
Bei der TCU können 3 mögliche Fehler vorliegen:

#### CPU-/Anzeigefehler



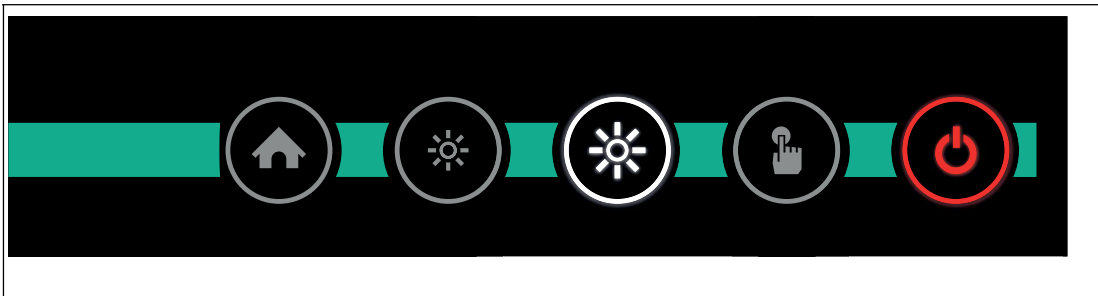
Display (Anzeige)	Problem	Fehlerbehebung
Home-Taste: weißes Dauerlicht Netz-Taste: rotes Dauerlicht	CPU defekt (vermutlich Service Controller)	Tauschen Sie die CPU aus.
	Falls die Hintergrundbeleuchtung weiterhin aktiviert wird: Der Controller für die Fronttaste der Anzeigeeinheit ist beschädigt.	Tauschen Sie die Anzeigeeinheit aus.

#### Temperaturfehler (zu niedrig)



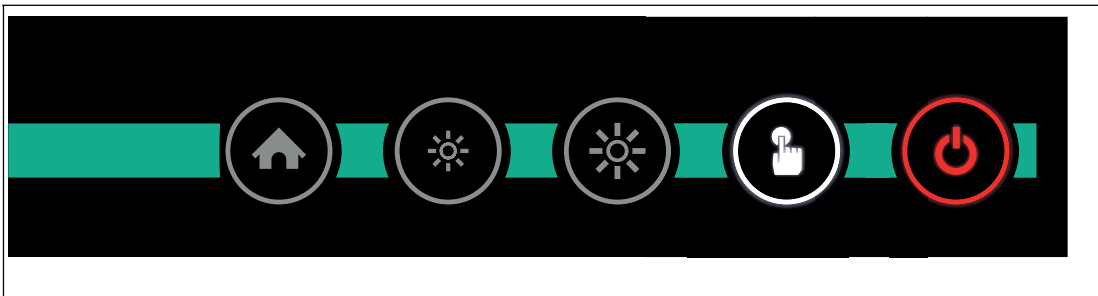
Display (Anzeige)	Problem	Fehlerbehebung
Taste zur Verringerung der Helligkeit: weißes Dauerlicht Netz-Taste: rotes Dauerlicht	Temperatur zu niedrig (wird nur beim Hochfahren überwacht)	Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur der Anzeigeeinheit niedriger ist als die zulässige Betriebstemperatur.

### Temperaturfehler (zu hoch)



Display (Anzeige)	Problem	Fehlerbehebung
Taste zur Erhöhung der Helligkeit: weißes Dauerlicht Netz-Taste: rotes Dauerlicht	Temperatur zu hoch (wird nur beim Hochfahren überwacht)	Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur der Anzeigeeinheit die zulässige Betriebstemperatur überschreitet.

### Kommunikationsfehler



Display (Anzeige)	Problem	Fehlerbehebung
Touchscreen-Taste: weißes Dauerlicht Netz-Taste: rotes Dauerlicht	Keine Kommunikation mit DPU-Geräten (z. B. Speichergerät, Temperaturüberwachung, ...)	Tauschen Sie die Anzeigeeinheit aus.

## 6.2 UL-Control Drawing

**Connections**

**Hazardous Location**  
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; T4  
 Class II, Division 2, Groups F, G; T4  
 Class III

Class I Zone 2, Group IIC; T4  
 Class II Zone 22, Group IIIB; T85°C  
 Class III Zone 22, Group IIIA; T85°C

**Hazardous Location**  
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; T4  
 Class II, Division 2, Groups F, G; T4  
 Class III

Class I Zone 2, Group IIC; T4  
 Class II Zone 22, Group IIIB; T85°C  
 Class III Zone 22, Group IIIA; T85°C

**GXP TCU or PCU NI Outputs**

NI Apparatus

NI Apparatus

NI Apparatus

Type 1

Type 2

Type 3

X3.1 / X3.5 – VCC  
 X3.2 / X3.6 – D-  
 X3.3 / X3.7 – D+  
 X3.4 / X3.8 – GND

X4.1 / X5.1 - Us  
 X4.4 / X5.4 - TxD  
 X4.6 / X5.6 - RxD  
 X4.2 / X5.2 – GND

X4.4 / X5.4 - TxD  
 X4.6 / X5.6 - RxD  
 X4.2 / X5.2 - GND

**Notes**

- The Entity Concept allows interconnection of non-incendive apparatus with associated apparatus not specifically examined in combination as a system when the approved values of Voc (or Uo) and Isc (or Io) for the associated apparatus are less than or equal to Vmax (Ui) and Imax(Ii) for the non-incendive apparatus and the approved values of Ca(Co) and La(Lo) for the associated apparatus are greater than Ci + Ccable and Li + Lcable, respectively, for the non-incendive apparatus,  
 Where Ccable= 60pF/ft if unknown  
 Where Lcable= 0.20uH/ft if unknown
- Simple apparatus: an electrical component or combination of components of simple construction with well-defined electrical parameters that does not generate more than 1.5 V, 100mA, 25mW, or is a passive component that does not dissipate more than 1.3W and is compatible with the intrinsic safety of the circuit in which it is used.
- Wiring methods must be in accordance with all applicable installation requirements of the county in use. For US, this is NFPA 70 (NEC) article 504 with additional information in ANSI-ISA –RP12.06.01. For Canada this is CSA 22.1-12 (CEC) section 18 and appendix F.

**Entity Parameters**

Parameter	Type 1				Type 2	Type 3
Maximum Output Voltage Uo (Voc)	4.92 V				8.95 V	8.95 V
Maximum Output Current Io (Isc)	182 mA				150 mA	58 mA
Maximum Output Power Po	570 mW				1.4 W	128 mW
Maximum external capacitance Co (Ca)	11.5 µF	19.5 µF	26.5 µF	36.5 µF	57.5 µF	400 nF
Maximum external inductance Lo (La)	9 µH	4 µH	3 µH	2 µH	1 µH	199 µH

This document contains safety-relevant information. It must not be altered without the authorization of a NE EX

	Only valid as long as released in EDM	date: 2017-AUG-28
<b>PEPPERL+FUCHS</b> <small>Global</small>	Control Drawing for GXP System and TCU or PCU Non-incendive Outputs	116-B034A
		sheet 1 of 1

# Your automation, our passion.

## Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

## Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

### Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

[www.pepperl-fuchs.com/qualitaet](http://www.pepperl-fuchs.com/qualitaet)

