



Your Global Automation Partner

# TX700S/D/Q PLC- und IIoT-Edge- Controller

Betriebsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Über diese Anleitung .....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.1      | Zielgruppen .....                                              | 4         |
| 1.2      | Symbolerläuterung .....                                        | 4         |
| 1.3      | Weitere Unterlagen .....                                       | 4         |
| 1.4      | Feedback zu dieser Anleitung .....                             | 5         |
| <b>2</b> | <b>Hinweise zum Produkt .....</b>                              | <b>6</b>  |
| 2.1      | Produktidentifizierung .....                                   | 6         |
| 2.1.1    | Typenschild .....                                              | 6         |
| 2.1.2    | Typenschlüssel .....                                           | 7         |
| 2.2      | Lieferumfang .....                                             | 7         |
| 2.3      | Turck-Service .....                                            | 7         |
| <b>3</b> | <b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>                               | <b>8</b>  |
| 3.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                             | 8         |
| 3.2      | Allgemeine Sicherheitshinweise .....                           | 8         |
| 3.3      | Hinweise zum Ex-Schutz .....                                   | 8         |
| 3.4      | Hinweise zum Ex-Schutz (nur USA und Kanada) .....              | 9         |
| 3.5      | Auflagen durch die Ex-Zulassungen beim Einsatz in Zone 2 ..... | 9         |
| <b>4</b> | <b>Produktbeschreibung .....</b>                               | <b>10</b> |
| 4.1      | Geräteübersicht .....                                          | 11        |
| 4.2      | Eigenschaften und Merkmale .....                               | 11        |
| 4.3      | Funktionen und Betriebsarten .....                             | 12        |
| 4.3.1    | Schnittstellen .....                                           | 12        |
| 4.4      | Zubehör .....                                                  | 13        |
| 4.4.1    | Plug-in-Erweiterungsmodule .....                               | 13        |
| 4.4.2    | Spannungsversorgung .....                                      | 13        |
| <b>5</b> | <b>Montieren .....</b>                                         | <b>14</b> |
| 5.1      | Montagehinweise .....                                          | 14        |
| 5.2      | Geräte auf Hutschiene montieren .....                          | 14        |
| 5.3      | Plug-in-Module montieren .....                                 | 14        |
| 5.4      | Gerät erden .....                                              | 15        |
| <b>6</b> | <b>Anschließen .....</b>                                       | <b>16</b> |
| 6.1      | TX700S anschließen .....                                       | 16        |
| 6.2      | TX700D/Q anschließen .....                                     | 17        |
| 6.3      | Spannungsversorgung anschließen .....                          | 18        |
| 6.4      | Gerät an Ethernet anschließen .....                            | 19        |
| 6.5      | Externe Geräte an die serielle Schnittstelle anschließen ..... | 19        |
| 6.6      | Plug-in-Module anschließen .....                               | 20        |
| 6.6.1    | Steckplatz-Zuordnung – CAN-Schnittstelle .....                 | 21        |
| 6.6.2    | Steckplatz-Zuordnung – serielle Schnittstellen .....           | 21        |

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7</b>  | <b>In Betrieb nehmen .....</b>                                | <b>22</b> |
| 7.1       | Akku aufladen.....                                            | 22        |
| 7.2       | Erstinbetriebnahme .....                                      | 22        |
| 7.2.1     | Benutzerverwaltung.....                                       | 22        |
| 7.3       | Webserver-Login.....                                          | 23        |
| 7.4       | IP-Adresse einstellen .....                                   | 24        |
| 7.4.1     | IP-Adresse über den Webserver einstellen .....                | 24        |
| 7.4.2     | IP-Adresse über das Turck-Service Tool einstellen.....        | 25        |
| 7.4.3     | IP-Adresse über TAS (Turck Automation Suite) einstellen ..... | 26        |
| 7.5       | Programmieren mit CODESYS.....                                | 27        |
| 7.5.1     | Unterstützte Protokollfunktionen .....                        | 27        |
| 7.5.2     | Zugriff auf die CODESYS-WebVisu .....                         | 27        |
| 7.6       | Programmieren mit TX VisuPro .....                            | 28        |
| 7.6.1     | TX VisuPro-Projekt auf Gerät übertragen .....                 | 28        |
| <b>8</b>  | <b>Konfigurieren.....</b>                                     | <b>29</b> |
| 8.1       | Systemeinstellungen anpassen .....                            | 29        |
| <b>9</b>  | <b>Betreiben .....</b>                                        | <b>32</b> |
| 9.1       | LED-Anzeigen .....                                            | 32        |
| <b>10</b> | <b>Störungen beseitigen.....</b>                              | <b>33</b> |
| <b>11</b> | <b>Reparieren .....</b>                                       | <b>34</b> |
| 11.1      | Geräte zurücksenden .....                                     | 34        |
| <b>12</b> | <b>Entsorgen .....</b>                                        | <b>34</b> |
| <b>13</b> | <b>Technische Daten.....</b>                                  | <b>35</b> |
| <b>14</b> | <b>Anhang: Zulassungen und Kennzeichnungen .....</b>          | <b>37</b> |
| <b>15</b> | <b>Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten.....</b>              | <b>38</b> |

# 1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

## 1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender zusätzlich über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.

## 1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



### GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



### WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



### VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



### ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



### HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



### HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



### HANDLUNGSRERESULTAT

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungseresultate.

## 1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://www.turck.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Kurzbetriebsanleitung
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- Zulassungen

## 1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an [techdoc@turck.com](mailto:techdoc@turck.com).



## 2.1.2 Typenschlüssel

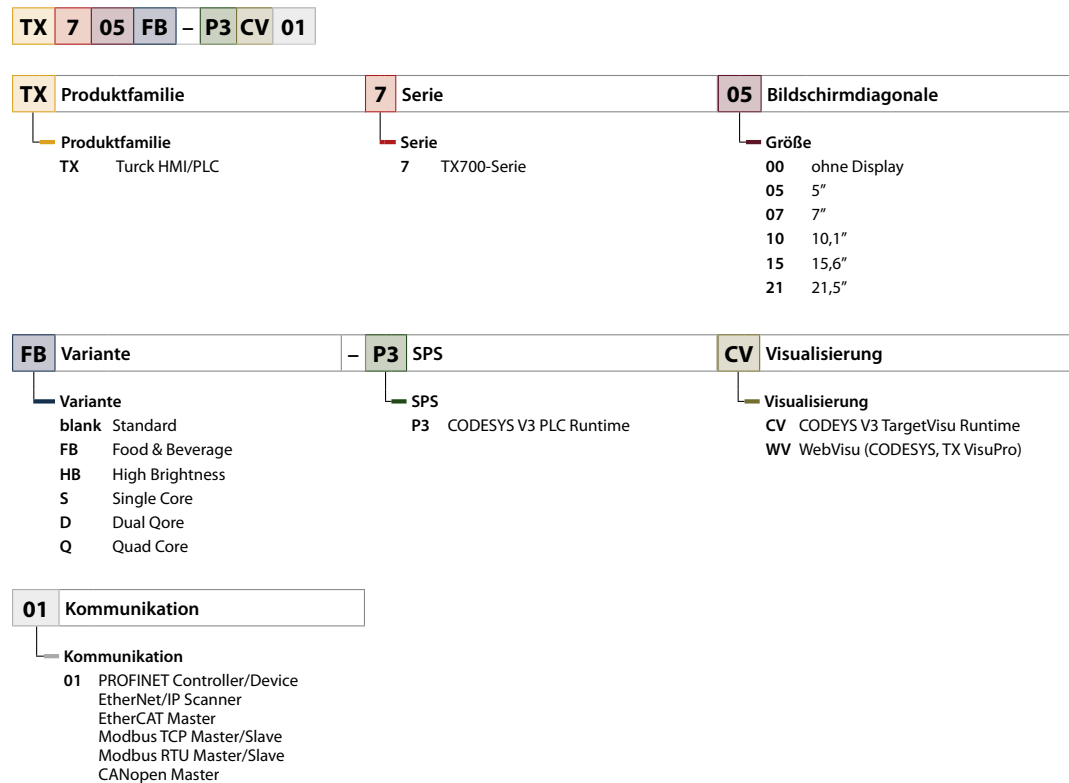


Abb. 2: Typenschlüssel TX700

## 2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- TX700
- Spannungsversorgungsstecker
- Steckverbinder für serielle Schnittstelle
- Kurzbetriebsanleitung

## 2.3 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter [www.turck.com](http://www.turck.com) finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [► 38].

## 3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IloT-Edge-Controller der TX700-Reihe dienen zum Steuern, Bedienen und Beobachten von Maschinenprozessen. Die Geräte werden für Steuerungsaufgaben in Automatisierungsanwendungen im IloT-Umfeld eingesetzt.

Der IloT-Edge-Controller sammelt Daten in der Applikation, verarbeitet sie lokal vor, filtert sie und sendet relevante Daten in das Internet bzw. an eine zentrale IloT-Plattform oder -Cloud.

Die Geräte sind zum Einsatz in Zone 2 geeignet.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

### 3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Die programmierbaren Geräte können zum Steuern von Maschinen eingesetzt werden. Änderungen an System- bzw. Netzwerkeinstellungen oder am Steuerungsprogramm können zu nicht definierten Zuständen der gesteuerten Maschine führen. Änderungen dürfen nur durchgeführt werden, wenn sich die gesteuerte Maschine im sicheren Stopp-Zustand befindet und das Gerät von der Maschine getrennt ist.
- Default-Passwort des integrierten Webservers nach dem ersten Login ändern. Turck empfiehlt, ein sicheres Passwort zu verwenden.

### 3.3 Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassungen) einsetzen.
- Dieses Gerät ist ein offenes Gerät und muss in einem für die Umgebung geeigneten Gehäuse installiert werden, so dass der innere Teil des Geräts nur mit Hilfe eines Werkzeugs zugänglich ist.
- Gerät in einer zündfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung trennen.
- Gerät nicht unter Spannung öffnen.
- Ethernet-Verbindungen, USB-Geräte und SD-Karten nicht in einer zündfähigen Atmosphäre entfernen.
- Batterie nicht in einer zündfähigen Atmosphäre entfernen.
- Vor dem Austauschen oder Anschließen von Erweiterungsmodulen Gerät spannungsfrei schalten.

### 3.4 Hinweise zum Ex-Schutz (nur USA und Kanada)

- Das Gerät ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich Class I, Division 2, Gruppe A, B, C und D oder für den Einsatz im nicht explosionsgefährdeten Bereich geeignet.
- Der Anschluss der Spannungsversorgung, der Eingänge und der Ausgänge (I/O) muss gemäß Class I, Division 2 und gemäß der Vorgaben der jeweils zuständigen Behörde erfolgen. Für die USA gemäß Article 501.10 (B) of the National Electrical Code, NFPA 70 bzw. für Kanada gemäß Section 18-1J2 of Canadian Electrical Code.
- Ausschließlich Komponenten verwenden, die der Class I, Division 2-Zertifizierung entsprechen.
- Gerät vor dem Austausch oder Anschluss von Plug-in-Modulen spannungsfrei schalten.
- Gerät in einer zündfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung trennen.

### 3.5 Auflagen durch die Ex-Zulassungen beim Einsatz in Zone 2

#### Besondere Einsatzbedingungen

- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 gemäß EN IEC 60664-1 einsetzen.
- Gerät in ein Gehäuse mit einer Schutzart von mind. IP54 gemäß EN IEC 60079-0 montieren, das für die entsprechende Gasgruppe und Temperaturklassifizierung sowie für den entsprechenden Umgebungstemperaturbereich geeignet ist.
- Transientenschutz vorsehen, der 140 % der Spitzen-Nennspannung an den Versorgungsklemmen des Geräts nicht überschreitet.
- Zulässige Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse beachten [► 37].

## 4 Produktbeschreibung

Das Gerät ist in Schutzart IP20 ausgelegt.

Zum Anschluss an Ethernet stehen zwei (TX700S) oder drei (TX700D und TX700Q) Ethernet-Ports zur Verfügung.

Die serielle Schnittstelle dient zur Kommunikation mit einer SPS oder Feldgeräten mit RS232- oder RS485-Schnittstelle. Plug-in-Module mit unterschiedlichen Funktionen (digitale und analoge I/Os, CAN-Master, PROFIBUS-DP-Slave, RS232-, RS485-Schnittstelle, Mobilfunk- und WLAN-Modem, etc.) können über die Erweiterungssteckplätze angeschlossen werden. Ein USB-Host-Port und ein SD-Karten-Steckplatz dienen zur Verwendung externer Speichermedien.

Die Geräte sind als CODESYS-V3-PLC und IIoT-Edge-Controller ausgelegt.

Gerätevarianten:

- TX700S-P3WV01:  
IP20-CODESYS-V3-PLC und IIoT-Edge-Controller, WebVisu, Single Core A8 1 GHz,  
2 Ethernet-Ports, 4 GB Flash, 512 MB RAM
- TX700D-P3WV01:  
IP20-CODESYS-V3-PLC und IIoT-Edge-Controller, WebVisu, Dual Core A9 800 MHz,  
3 Ethernet-Ports, 4 GB Flash, 1 GB RAM
- TX700Q-P3WV01:  
IP20-CODESYS-V3-PLC und IIoT-Edge-Controller, WebVisu, Quad Core A9 800 MHz,  
3 Ethernet-Ports, 8 GB Flash, 2 GB RAM

## 4.1 Geräteübersicht

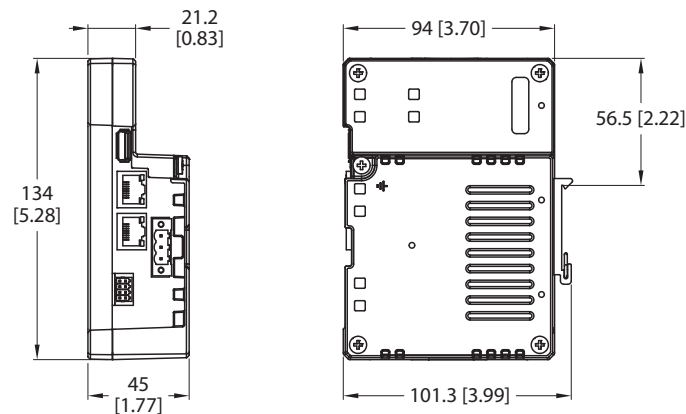


Abb. 3: Abmessungen TX700S

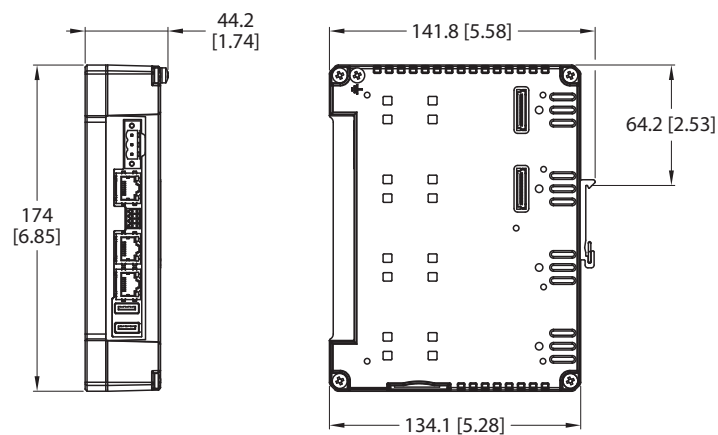


Abb. 4: Abmessungen TX700D und TX700Q

## 4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Gateway-Funktion mit OPC-UA-Server und -Client (über TX VisuPro)
- Sichere Verbindung zur Turck Cloud mit vollständiger Netzwerktrennung
- MQTT zur Anbindung aller gängigen Cloud-Systeme (über TX VisuPro)
- CODESYS-V3-SPS-Laufzeit mit Auswahl der wichtigsten I/O-Protokolle
- CODESYS-V3-WebVisu oder TX VisuPro-WebVisu
- TX VisuPro-HMI-Protokolle zur Anbindung von Steuerungssystemen aller gängigen Hersteller
- Optionale Erweiterungsmodule für I/Os und weitere Kommunikationsschnittstellen

## 4.3 Funktionen und Betriebsarten

Die CODESYS-V3-Steuerung der TX700-Geräte verfügt über die Funktionen PROFINET-Controller, EtherCAT-Master, EtherNet/IP-Scanner und Modbus TCP- sowie Modbus RTU-Client. Darüber hinaus können die TX700-IIoT-Edge-Controller als PROFINET-Device, Modbus TCP- sowie Modbus RTU-Server verwendet werden.

Die Geräte kombinieren alle Funktionen einer SPS mit den Funktionen und Schnittstellen der TX VisuPro-Software.

### Weitere Funktionen

- Ethernet TCP/IP- oder UDP/IP-Kommunikation
- OPC-UA-Server (über CODESYS oder TX VisuPro)
- OPC-UA-Client und MQTT (über TX VisuPro)
- Serielle Kommunikation über RS232, RS485 und RS422

### 4.3.1 Schnittstellen

Das Gerät verfügt über die folgenden Schnittstellen:

- Ethernet-Ports
  - TX700S: 2 × 10/100 Mbit
  - TX700D und TX700Q: 3 × 10/100 Mbit
- Erweiterungs-Slot für Plug-in-Module
  - TX700S: 1 Steckplatz für max. 2 Plug-in-Module
  - TX700D und TX700Q: 2 Steckplätze für max. 4 Plug-in-Module
- serielle Schnittstelle
- Steckplatz für SD-Karte
- USB-Port

### Kompatible SD-Karten

| Spezifikation      |                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterstützte Typen | SD, SDHC                                                                                       |
| Format             | FAT, FAT32                                                                                     |
| Max. Größe         | Limitiert durch die FAT32-Spezifikation<br>≤ 4 GB für eine einzelne Datei<br>≤ 32 GB insgesamt |

### Kompatible USB-Medien

| Spezifikation |                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format        | FAT, FAT32                                                                                     |
| Max. Größe    | Limitiert durch die FAT32-Spezifikation<br>≤ 4 GB für eine einzelne Datei<br>≤ 32 GB insgesamt |

## 4.4 Zubehör

### 4.4.1 Plug-in-Erweiterungsmodule

| ID        | Typ         | Beschreibung                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6828210   | TX-CAN      | CAN-Schnittstelle                                                                                                                                                                                                  |
| 6828203   | TX-IO-DX06  | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 digitale Eingänge, 24 VDC, PNP</li> <li>6 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0,5 A, PNP</li> <li>1 Relaisausgang, NO</li> </ul>                                                   |
| 6828201   | TX-IO-XX03  | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 digitale Eingänge, 24 VDC, PNP</li> <li>12 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0,5 A, PNP</li> <li>8 analoge Eingänge, U, I, RTD, TC</li> <li>4 analoge Ausgänge, U, I</li> </ul> |
| 100002598 | TX-RS485    | Serielle Schnittstelle für RS485/422-Kommunikation                                                                                                                                                                 |
| 100002599 | TX-RS232    | Serielle Schnittstelle für RS232-Kommunikation                                                                                                                                                                     |
| 100004786 | TX-EXTEND   | Busverlängerung, elektromechanische Anpassung für die Nutzung des Plug-in-Moduls TX-IO-XX03                                                                                                                        |
| 100025179 | TX-LTE-WLAN | drahtloses Modem <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilfunk: 2G, 3G, 4G</li> <li>WLAN: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g 2,4 GHz und 5 GHz</li> </ul>                                                 |
| 100010167 | TX-DP-S     | PROFIBUS-DP-Slave, 12 MBaud                                                                                                                                                                                        |

### 4.4.2 Spannungsversorgung

| ID        | Typ    | Beschreibung                    |
|-----------|--------|---------------------------------|
| 100002938 | TX-PSC | TX Spannungsversorgungs-Stecker |

## 5 Montieren



### ACHTUNG

Betrieb in Wohn- und Gewerbegebieten  
**Elektromagnetische Störungen!**

- ▶ Beim Betreiben der Geräte in Wohn- und Gewerbegebieten, Messwerte gemäß IEC 61000-6-3 beachten.

### 5.1 Montagehinweise

- Die Geräte dürfen gemäß IEC/EN 60664-1 nur in Bereichen mit einem maximalen Verschmutzungsgrad von 2 eingesetzt werden.
- Die Geräte müssen in einem Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP54 nach IEC/EN 60079-0 installiert werden.

### 5.2 Geräte auf Hutschiene montieren

- ▶ Gerät von unten in die Hutschiene einhängen und nach oben kippen, bis der obere Rasthaken auf der Hutschiene einrastet.
- ▶ Gerät so montieren, dass die Belüftung des Geräts gewährleistet ist. Belüftungsschlitze nicht abdecken.

### 5.3 Plug-in-Module montieren

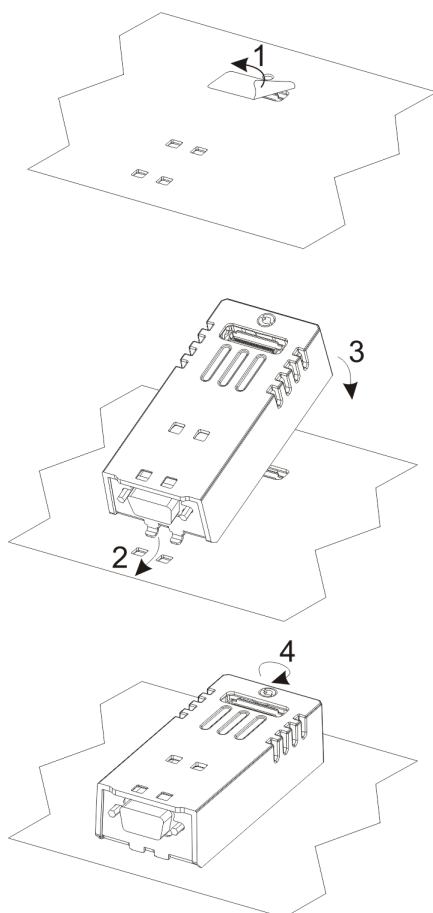


Abb. 5: Plug-in-Module montieren  
(z. B. TX-CAN, TX-IO-DX06)

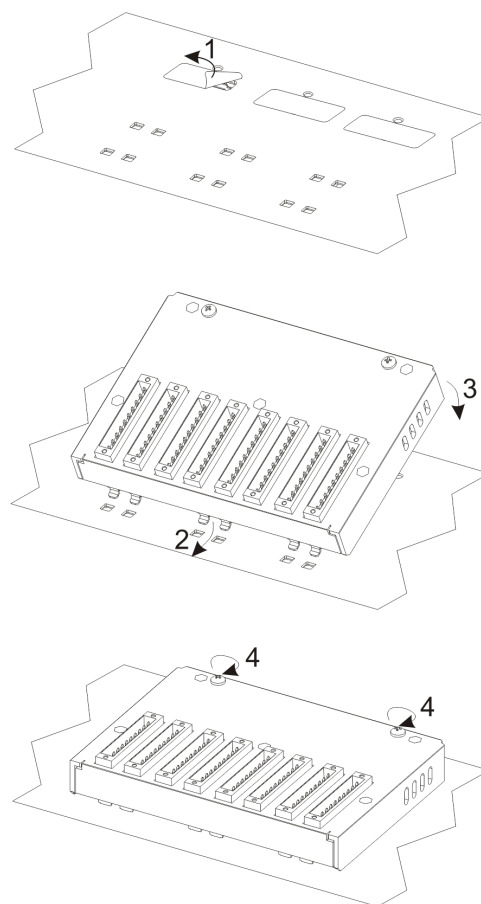


Abb. 6: Plug-in-Module montieren  
(z. B. TX-IO-XX03)

## 5.4 Gerät erden

Das Gerät muss geerdet werden.

- ▶ Gerät über die Erdungsschraube auf der Gehäuserückseite oder über Klemme 3 am Spannungsversorgungsanschluss erden.
- ▶ Minimalen Leitungsquerschnitt für den Erdungsanschluss von 1,5 mm<sup>2</sup> beachten.

### Allgemeine Hinweise zur Geräteerdung

- ▶ Alle elektronischen Geräte im Steuerungssystem ordnungsgemäß erden.
- ▶ Erdung gemäß der geltenden Bestimmungen vornehmen.
- ▶ Gerät erden, um Rauscheffekte durch elektromagnetische Störung zu minimieren.

### Spannungsversorgung erden

Der Schaltkreis der Spannungsversorgung kann erdungsfrei oder geerdet sein.

- ▶ Um den Versorgungsschaltkreis zu erden, Masseleitung wie in der folgenden Abbildung an den Schutzleiter anschließen (gestrichelte Linie).
- ▶ Wenn der Versorgungsschaltkreis nicht geerdet wird, ist das Gerät selbst intern mit Erde verbunden (1-M $\Omega$ -Widerstand mit parallel geschaltetem 4,7-nF-Kondensator).
- ▶ Spannungsversorgung mit einer doppelten oder verstärkten Isolierung versehen.

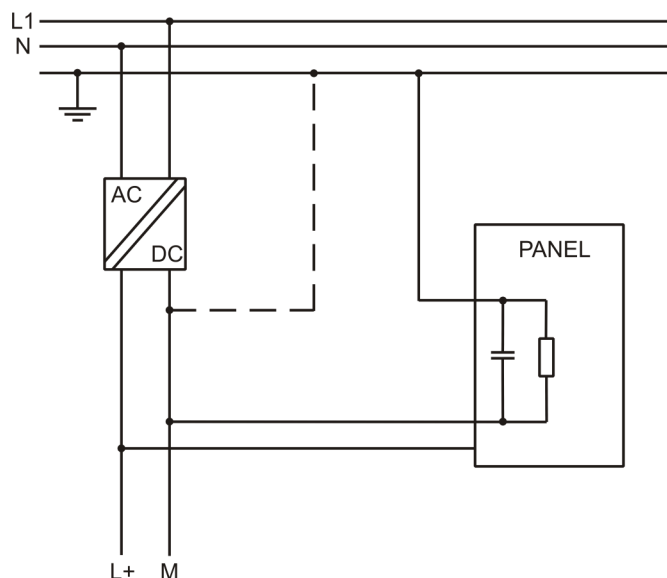


Abb. 7: Spannungsversorgung – Anschaltung

## 6 Anschließen



### GEFAHR

Zündfähige Atmosphäre

#### Explosion durch zündfähige Funken

- ▶ Gerät in einer zündfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung trennen.
- ▶ Gerät vor dem Austausch oder Anschluss von Modulen spannungsfrei schalten.

- ▶ Hinweise zum Ex-Schutz beachten.
- ▶ Transientenschutz an den Versorgungsanschlüssen vorsehen, der Spannungsspitzen auf ein Maximum von 140 % des Spitzenwerts der Nennspannung begrenzt.
- ▶ Sicherstellen, dass die Leistung der Spannungsversorgung für den Betrieb des Geräts ausreichend ist.

### 6.1 TX700S anschließen

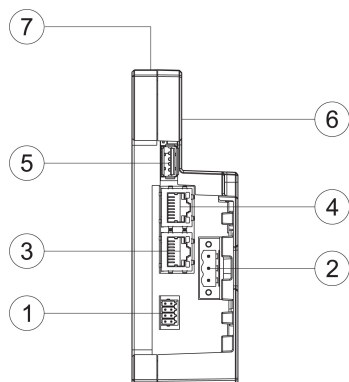


Abb. 8: Anschlüsse TX700S

| Anschluss | Beschreibung                              |
|-----------|-------------------------------------------|
| 1         | Serielle Schnittstelle                    |
| 2         | Spannungsversorgung                       |
| 3         | Ethernet-Port 1 (10/100 Mbit)             |
| 4         | Ethernet-Port 0 (10/100 Mbit)             |
| 5         | USB-Port V2.0, max. 500 mA                |
| 6         | Erweiterungssteckplatz für Plug-in-Module |
| 7         | SD-Karten-Steckplatz                      |

## 6.2 TX700D/Q anschließen

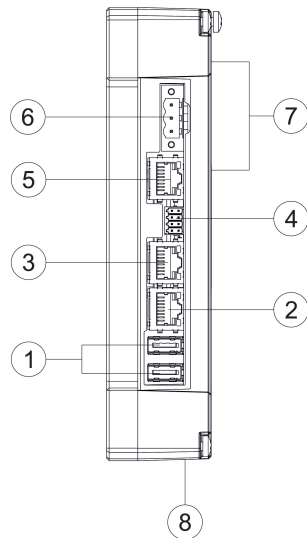


Abb. 9: Anschlüsse TX700D und TX700Q

| Anschluss | Beschreibung                                 |
|-----------|----------------------------------------------|
| 1         | USB-Ports V2.0, max. 500 mA                  |
| 2         | Ethernet-Port 2 (10/100 Mbit)                |
| 3         | Ethernet-Port 1 (10/100 Mbit)                |
| 4         | Serielle Schnittstelle                       |
| 5         | Ethernet-Port 0 (10/100 Mbit)                |
| 6         | Spannungsversorgung                          |
| 7         | 2 Erweiterungssteckplätze für Plug-in-Module |
| 8         | SD-Karten-Steckplatz                         |

## 6.3 Spannungsversorgung anschließen



### GEFAHR

Falsche Wahl der Spannungsversorgung

**Lebensgefahr durch Überspannung und Stromschlag!**

- ▶ Gerät nur an SELV-Spannungsquellen gemäß europäischer Norm bzw. an Class 2-Spannungsquellen gemäß UL-Norm betreiben.

- ▶ Gerät gemäß folgender Abbildung an die Versorgungsspannung anschließen.

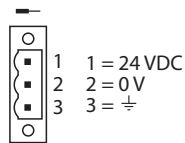


Abb. 10: Spannungsversorgungsstecker TX...



### HINWEIS

Der Spannungsversorgungsstecker ist im Lieferumfang enthalten und kann als Ersatzteil bestellt werden [▶ 13].

## 6.4 Gerät an Ethernet anschließen

Zum Anschluss an Ethernet verfügen die TX700S über zwei und die TX700D und TX700Q über drei RJ45-Fast-Ethernet-Buchsen.

- Gerät über eine Standard-Ethernet-Leitung an Ethernet anschließen.

### Werkseinstellungen der Ethernet-Ports

|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| ETH0/WAN: | DHCP                                                     |
| ETH1/LAN: | IP-Adresse: 192.168.1.254<br>Subnetzmaske: 255.255.255.0 |
| ETH2/LAN: | DHCP (nur für TX700D und TX700Q)                         |

## 6.5 Externe Geräte an die serielle Schnittstelle anschließen

Die serielle Schnittstelle dient zur Kommunikation mit einer SPS oder einem Gerät eines anderen Typs. An der seriellen Schnittstelle stehen folgende Standards zur Verfügung: Die Art der seriellen Schnittstelle wird in der Programmiersoftware bestimmt. Das Verbindungskabel muss passend zum anzuschließenden Gerät gewählt werden.

- Serielle Geräte gemäß Pinbelegung anschließen.

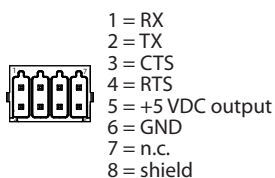


Abb. 11: RS232-Anschluss

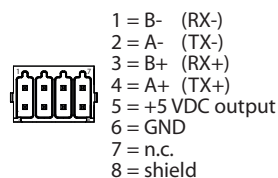


Abb. 12: RS485-Anschluss

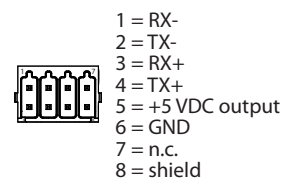


Abb. 13: RS422-Anschluss



### HINWEIS

Wenn die Schnittstelle als RS485-Schnittstelle verwendet wird, müssen Pin 1 und 2 und sowie Pin 3 und 4 extern gebrückt werden.

6.6 Plug-in-Module anschließen

Die TX700-IIoT-Edge-Controller ermöglichen den Einsatz von mehreren optionalen Plug-in-Modulen. Dabei sind mehrere Modulkonfigurationen möglich.

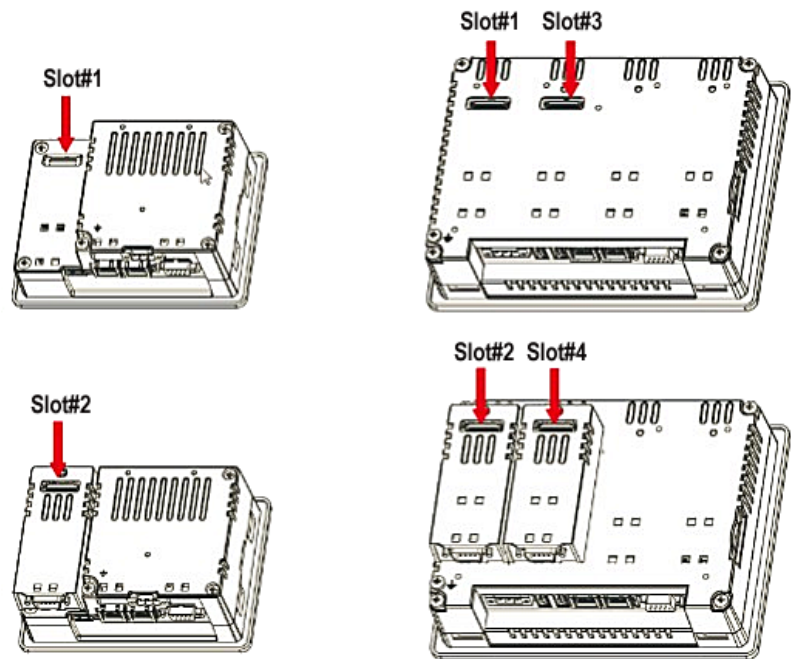


Abb. 14: Erweiterungssteckplätze für Plug-in-Module

Steckplatz 2 und Steckplatz 4 sind nur verfügbar, wenn das Plug-in-Modul über einen Bus Extension Connector (Buserweiterungsanschluss) verfügt.

Jeder Steckplatz hat drei Kommunikationskanäle:

- 1 serielle Schnittstelle
- 1 CAN-Schnittstelle
- 1 SPI-Schnittstelle
- 1 USB-Schnittstelle



**HINWEIS**

Es ist nicht möglich, zwei Module mit demselben Schnittstellentyp übereinander zu montieren.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Plug-in-Module in welcher Anzahl an welchem Gerät verwendet werden können. Die Angabe „Max. Module“ bezieht sich auf die maximale Anzahl von Modulen, die an die Geräte (alle Steckplätze) angeschlossen werden können.

| Modul      | Anwendung   | Max. Anzahl von Modulen   | Interface-Typ/<br>Kommunikations-<br>schnittstelle | Bus-<br>Erweiterungs-<br>anschluss |
|------------|-------------|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| TX-CAN     | CAN         | ■ 1 für TX700S            | CAN                                                | ja                                 |
| TX-RS485   | RS485/RS422 | ■ 2 für TX700D und TX700Q | seriell                                            | ja                                 |
| TX-RS232   | RS232       |                           | seriell                                            | ja                                 |
| TX-IO-DX06 | Kompakt-I/O |                           | SPI                                                | nein                               |

| Modul       | Anwendung              | Max. Anzahl von Modulen                                                                            | Interface-Typ/<br>Kommunikations-<br>schnittstelle | Bus-<br>Erweiterungs-<br>anschluss |
|-------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| TX-IO-XX03  | Multifunktions-<br>I/O | 1<br>TX700S: TX-EXTEND oder<br>anderes Plug-in-Modul mit<br>Erweiterungssteckplatz<br>erforderlich | SPI                                                | nein                               |
| TX-DP-S     | PROFIBUS-DP-<br>Slave  | 1                                                                                                  | SPI                                                | nein                               |
| TX-LTE-WLAN | drahtloses<br>Modem    |                                                                                                    | USB                                                | ja                                 |
| TX-EXTEND   | Erweiterungs-<br>modul | 1 für TX700S                                                                                       | keine                                              | ja                                 |

#### 6.6.1 Steckplatz-Zuordnung – CAN-Schnittstelle

| Physikalische Schnittstelle | CODESYS-Parameter „Netzwerk“ |
|-----------------------------|------------------------------|
| Steckplatz 1                | Netzwerk 0                   |
| Steckplatz 2                | Netzwerk 0                   |
| Steckplatz 3                | Netzwerk 1                   |
| Steckplatz 4                | Netzwerk 1                   |

#### 6.6.2 Steckplatz-Zuordnung – serielle Schnittstellen

| Physikalische Schnittstelle | CODESYS-Parameter „Gerät/<br>Schnittstellen-Parameter“ | CODESYS-Parameter „Modbus<br>COM/COM Port“ |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Lokaler serieller COM-Port  | Mode COM 1                                             | COM-Port 1                                 |
| Steckplatz 1                | Mode COM 2                                             | COM-Port 2                                 |
| Steckplatz 2                | Mode COM 2                                             | COM-Port 2                                 |
| Steckplatz 3                | Mode COM 3                                             | COM-Port 3                                 |
| Steckplatz 4                | Mode COM 3                                             | COM-Port 3                                 |

Steckplatz 1 bis 4 beziehen sich auf die Erweiterungs-Steckplätze auf der Rückseite des Geräts.

## 7 In Betrieb nehmen

### 7.1 Akku aufladen

Das Gerät ist mit einer wiederaufladbaren Lithium-Batterie ausgestattet, die nicht zum Austausch durch den Benutzer vorgesehen ist.

Der Akku sichert die folgenden Informationen:

- Hardware-Echtzeituhr (Datum und Uhrzeit)

- ▶ Akku vor der ersten Verwendung des Geräts mind. 48 Stunden aufladen.

Wenn der Akku voll aufgeladen ist, gewährleistet er bei 25 °C für drei Monate die Datensicherung.

### 7.2 Erstinbetriebnahme

Die IP-Adresse des Ethernet-Ports ETH1 ist per Default auf 192.168.1.254 eingestellt. Der Webserver (System Settings) lässt sich über diese IP-Adresse per Webbrowser, über die Turck Automation Suite (TAS) oder über das Turck Service Tool öffnen.

#### 7.2.1 Benutzerverwaltung

Um den unbefugten Zugriff auf das System zu verhindern, ist bei der Erstinbetriebnahme die Eingabe sicherer Passwörter für die beiden Benutzer „user“ und „admin“ erforderlich.

Die Passwörter müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

- mindestens 8 Zeichen
- mindestens 1 Klein- und 1 Großbuchstabe
- mindestens 1 Zahl
- mindestens 1 Sonderzeichen

- ▶ Passwort für den Benutzer „user“ eingeben, bestätigen und speichern.
- ▶ Passwort für den Benutzer „admin“ eingeben, bestätigen und speichern.

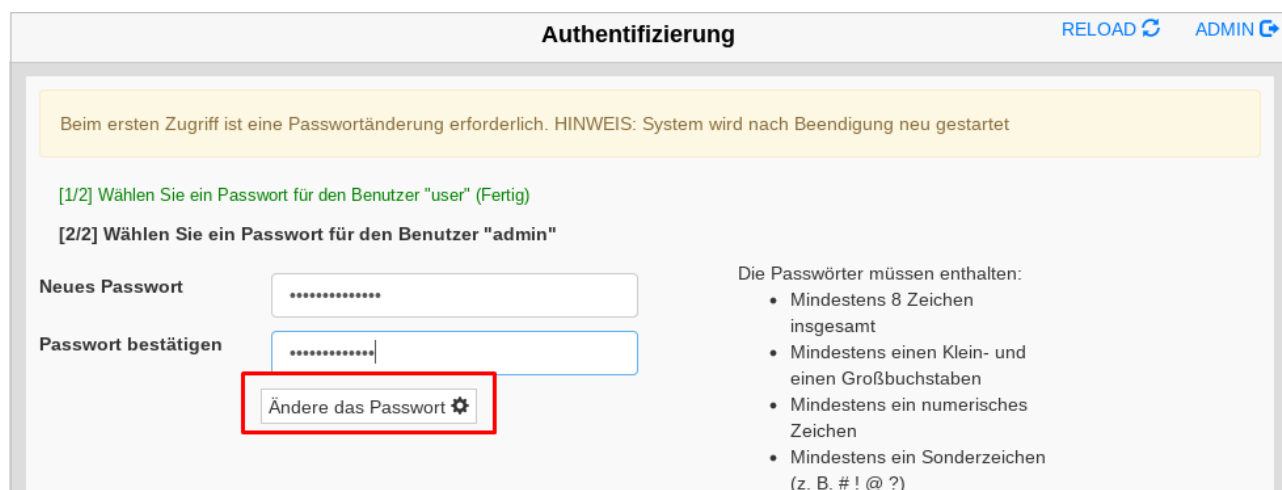


Abb. 15: Admin-Passwort vergeben

- ⇒ Das Gerät führt einen Neustart durch.

## 7.3 Webserver-Login

- ▶ Webserver über die IP-Adresse des Geräts öffnen.
- ▶ Verbindung herstellen über `https://IP`.  
IP = aktuelle IP-Adresse des TX...-Geräts
- ▶ Als Administrator auf dem Gerät einloggen:  
Default-User: admin  
Default-Passwort: admin

Falls der einfache Link einen Konflikt mit einer bereits aktiven WebVisu-Applikation verursacht, können die Systemeinstellungen auch direkt über den folgenden Link erreicht werden:

**`https://192.168.1.254/machine_config`**

Username: admin

Password: admin

Die IP-Adresse 192.168.1.254 ist die IP-Adresse an Ethernet-Port ETH1 im Auslieferungszustand. Wenn die IP-Adresse für Ethernet-Port ETH1 bereits verändert wurde, wird an dieser Stelle die aktuelle IP-Adresse des Ports eingetragen.

## 7.4 IP-Adresse einstellen

Die IP-Adressen des Geräts können über den Webserver des Geräts eingestellt werden. Die IP-Adresse, über die das Gerät via Ethernet mit dem PC verbunden ist, kann darüber hinaus auch über das Turck Service Tool oder über die Turck Automation Suite (TAS) eingestellt werden.

### 7.4.1 IP-Adresse über den Webserver einstellen

- Im Webserver des Geräts einloggen, wie unter „Webserver-Login“ beschrieben.
- Über **System Settings** → **Netzwerk** → **Bearbeiten** die Netzwerk-Einstellungen bearbeiten.

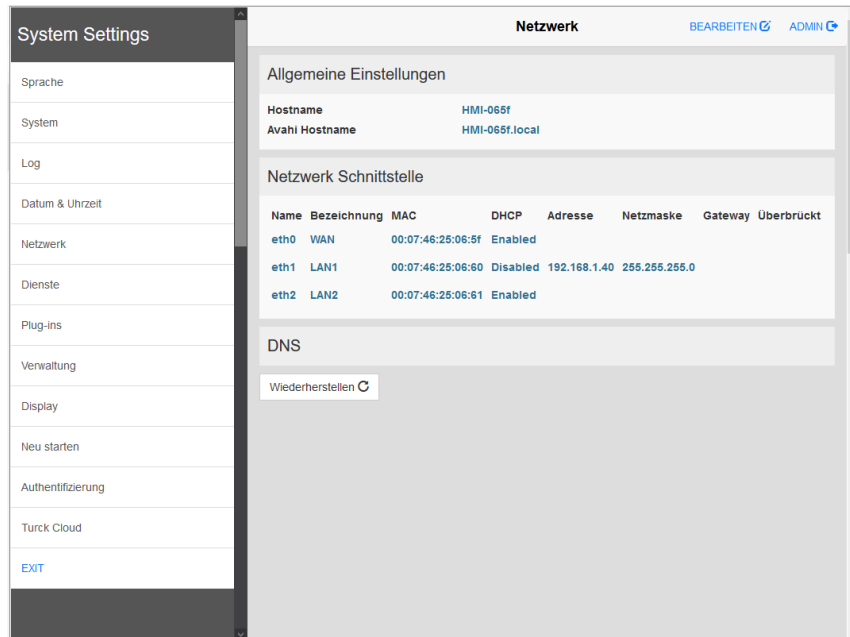


Abb. 16: Webserver – System Settings

- IP-Adresse, Subnetzmaske etc. unter **Netzwerk-Schnittstelle** einstellen und Änderungen **speichern**.

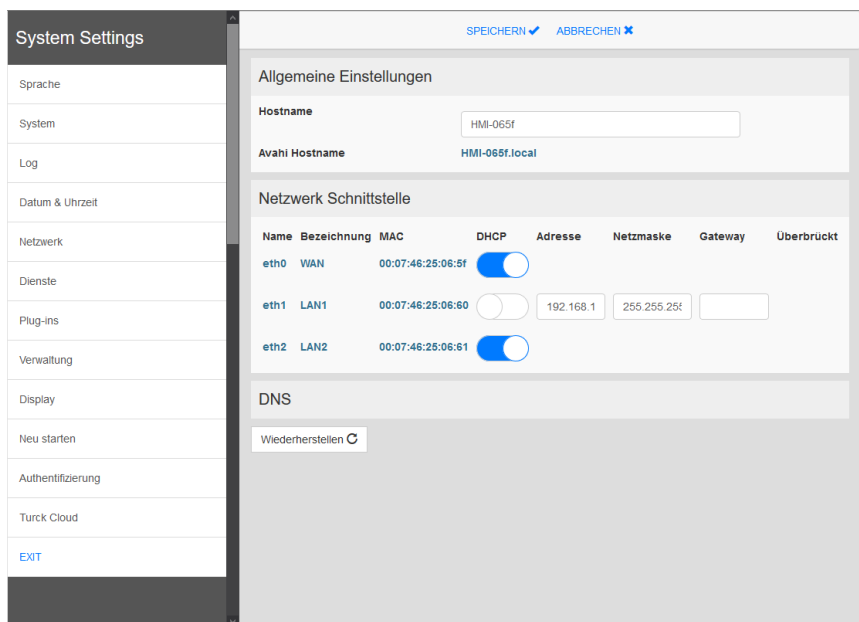


Abb. 17: Webserver – Netzwerk-Schnittstelle

## 7.4.2 IP-Adresse über das Turck-Service Tool einstellen

- ▶ Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit einem PC verbinden.
- ▶ Turck Service Tool öffnen.
- ▶ **Suchen** klicken oder [F5] drücken.

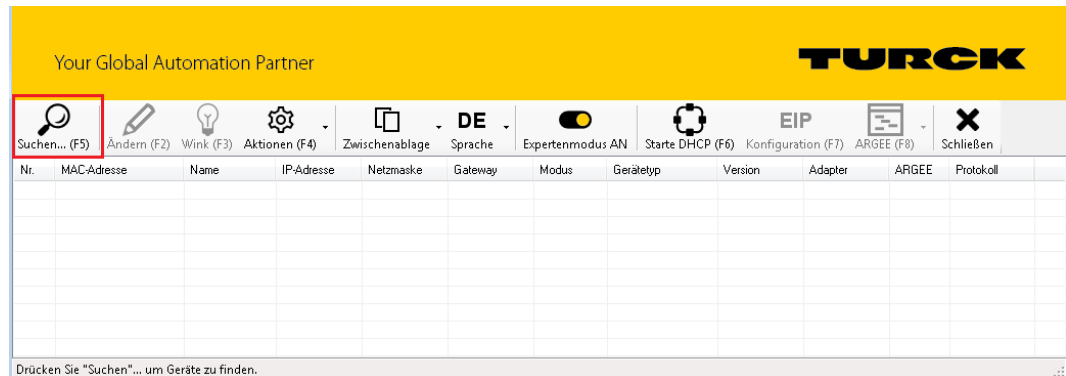


Abb. 18: Turck Service Tool – Startbildschirm

⇒ Das Turck Service Tool zeigt die angeschlossenen Geräte an.



### HINWEIS

Ein Klick auf die IP-Adresse des Geräts öffnet den Webserver.

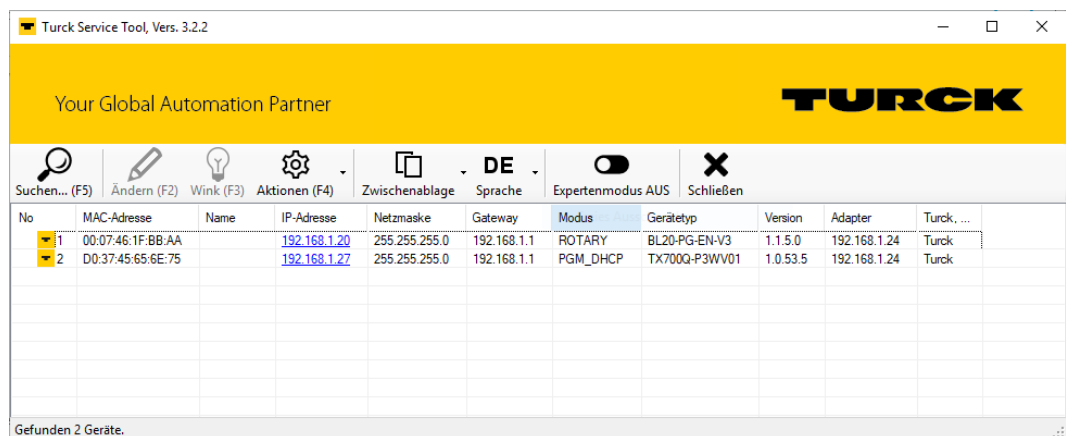


Abb. 19: Turck Service Tool – gefundene Geräte

- ▶ Gewünschtes Gerät anklicken.
- ▶ **Ändern** klicken oder [F2] drücken.
- ▶ IP-Adresse sowie ggf. Netzmaske und Gateway ändern.
- ▶ Änderungen mit einem Klick auf **Im Gerät setzen** übernehmen.

Abb. 20: Turck Service Tool – IP-Konfiguration ändern

#### 7.4.3 IP-Adresse über TAS (Turck Automation Suite) einstellen

- ▶ Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit einem PC verbinden.
- ▶ Turck Automation Suite im Webbrowser öffnen.
- ▶ **Geräteliste** → **Netzwerk** auswählen und **Netzwerk scannen** klicken.

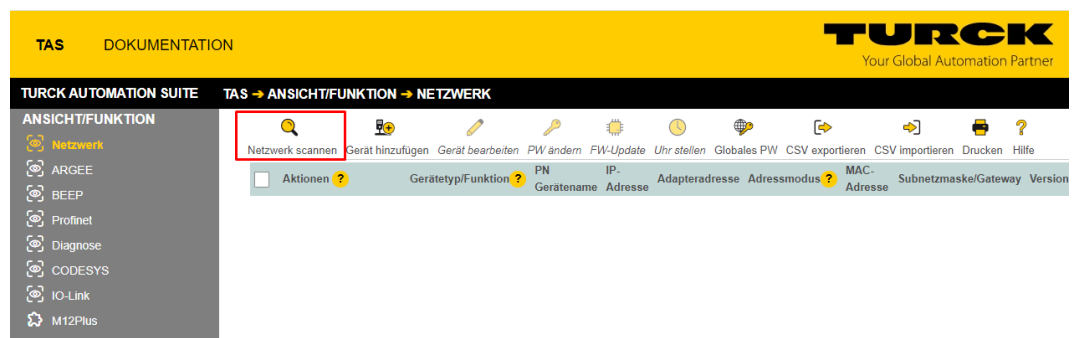


Abb. 21: Turck Automation Suite: Netzwerk scannen

⇒ Die Turck Automation Suite zeigt die angeschlossenen Geräte an.

| Gerätetyp/Funktion | PN | Gerätename | IP-Adresse      | Adapteradresse | Adressmodus | MAC-Adresse       | Subnetzmaske/Gateway    | Version  |
|--------------------|----|------------|-----------------|----------------|-------------|-------------------|-------------------------|----------|
| TX715-P3CV01       |    |            | 192.168.145.7   | 192.168.145.11 | PGM-DHCP    | 00:07:46:25:09:3C | 255.255.255.0 / 0.0.0.0 | 1.3.83.6 |
| TBEN-S2-8DXP       | AB | mhs-dat    | 192.168.145.97  | 192.168.145.11 | PGM-DHCP    | 00:07:46:89:24:42 | 255.255.255.0 / 0.0.0.0 | 3.3.6.1  |
| TBEN-S2-4IOL       | A  |            | 192.168.145.121 | 192.168.145.11 | PGM-DHCP    | 00:07:46:08:1D:13 | 255.255.255.0 / 0.0.0.0 | 3.5.0.0  |
| TBEN-S2-4IOL       | A  |            | 192.168.145.111 | 192.168.145.11 | PGM-DHCP    | 00:07:46:FF:A9:91 | 255.255.255.0 / 0.0.0.0 | 3.4.2.0  |

Abb. 22: Turck Automation Suite: gefundene Geräte

- ▶ Gewünschtes Gerät markieren.
- ▶ **Gerät bearbeiten** klicken.
- ▶ IP-Adresse sowie ggf. Standard-Gateway und Subnetzmaske im Fenster **Netzwerkeinstellungen bearbeiten** ändern.
- ▶ Änderungen mit einem Klick auf **Übernehmen** speichern.

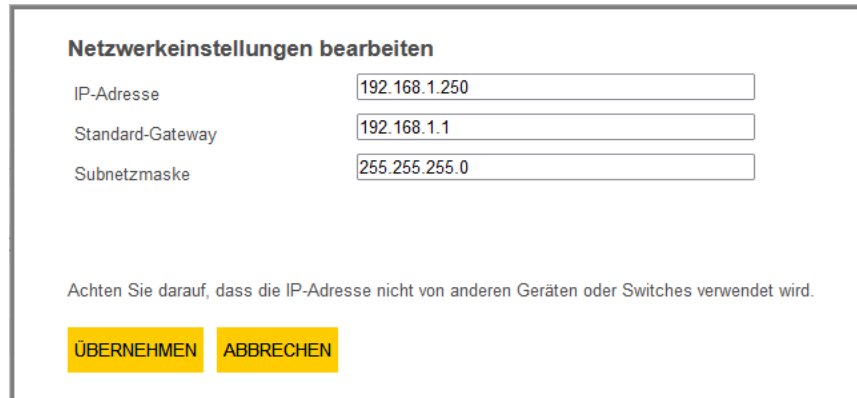


Abb. 23: Turck Automation Suite: Netzwerkeinstellungen bearbeiten

## 7.5 Programmieren mit CODESYS

Die Geräte werden mit einer vorinstallierten CODESYS-Runtime ausgeliefert.

CODESYS und die CODESYS-Package-Dateien für die Geräte stehen auf [www.turck.com](http://www.turck.com) zum Download zur Verfügung.

### Voraussetzungen

- CODESYS (≥ V 3.5.18.0) und das CODESYS-Package „TXxxx HMI/PLC series“ für das Gerät sind auf einem PC mit Microsoft Windows installiert.

### 7.5.1 Unterstützte Protokollfunktionen

| Protokoll   | Controller/Client | Device/Server |
|-------------|-------------------|---------------|
| PROFINET    | Ja                | Ja            |
| EtherNet/IP | Ja                | -             |
| Modbus TCP  | Ja                | Ja            |
| Modbus RTU  | Ja                | Ja            |
| CANopen     | Ja                | -             |
| EtherCAT    | Ja                | -             |
| OPC-UA      | -                 | Ja            |

### 7.5.2 Zugriff auf die CODESYS-WebVisu

Der Zugriff auf die CODESYS-WebVisu erfolgt über Port 8085:

`http://<<IP-Adresse>>:8085/webvisu.htm`

Beispiel:

`http://192.168.1.40:8085/webvisu.htm`

## 7.6 Programmieren mit TX VisuPro

### Voraussetzungen

- Zur Programmierung des Geräts mit TX VisuPro muss die Software auf einem PC mit Microsoft Windows installiert sein.
- Wenn die Visualisierung von TX VisuPro statt der CODESYS-TargetVisu verwendet werden soll, muss zunächst die TX VisuPro-Runtime installiert werden.
- Vor der Installation der TX VisuPro Runtime muss zunächst die existierende CODESYS-Runtime gelöscht werden.
  - ▶ Zum Löschen der aktuell installierten Runtime den folgenden Befehl ausführen:  
**System Settings** → **Verwaltung** → **Daten** → **Löschen**



#### HINWEIS

Der Befehl „Löschen“ löscht neben der Runtime, auch alle anderen Anwendungsdaten wie z. B. die CODESYS-Applikation und ggf. angelegte Logfiles. Alternativ kann die CODESYS-Runtime im Tap-Tap-Mode deaktiviert werden. Turck empfiehlt jedoch das vollständige Löschen der Runtime.

### Alternative CODESYS-Runtime deaktivieren (nicht empfohlen)

- ▶ Tap-Tap-Mode [► 29] → **Startup sequence** → als „admin“ anmelden und die **CODESYS-App** aus dem Bereich **Boot Sequence** nach in **Installed Aps** verschieben.

### 7.6.1 TX VisuPro-Projekt auf Gerät übertragen

Es gibt zwei Möglichkeiten, ein TX VisuPro-Projekt auf ein Gerät zu übertragen:

- über Ethernet
- über einen USB-Stick

#### Projekt über Ethernet übertragen

- ▶ Gerät über eine Netzwerk-Verbindung mit dem Computer verbinden.
- ▶ In TX VisuPro den Befehl **Run/Download** ausführen.  
Möglicherweise muss die Firewall-Richtlinie im Computer konfiguriert werden, damit TX VisuPro auf das Netzwerk zugreifen kann.

#### Projekt über einen USB-Stick übertragen

- ▶ Update-Paket mit TX VisuPro erstellen und auf einen USB-Stick kopieren.

## 8 Konfigurieren

Die Geräte verfügen über einen Webserver zur Konfiguration des Systems. Die Benutzeroberfläche des Webbrowsers basiert auf HTML-Seiten, die über Port 443 mit einem Webbrowser (Firefox V.79 bzw. Chrome V.70 oder höher) aufgerufen werden. Alternativ können die Systemeinstellungen über einen VNC-Client aufgerufen und bedient werden. Für die Nutzung des VNC-Clients muss zunächst der VNC-Dienst in den Systemeinstellungen aktiviert werden.

Die Erstinbetriebnahme muss über den Zugriff per Webserver erfolgen, siehe „Webserver-Login“ [► 23].

### 8.1 Systemeinstellungen anpassen

Die verfügbaren Optionen können über das Navigationsmenü auf der linken Seite des Bildschirms ausgewählt werden.

Abb. 24: Systemeinstellungen

Systemeinstellungen hat zwei Betriebsarten:

| Betriebsart  | Verwendung                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| User-Modus   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät mit TX VisuPro-Runtime</li> <li>Gerät im Auslieferungszustand</li> </ul>                                                                                                                                       |
| System-Modus | <p>Der System-Modus enthält neben den Optionen des User-Modus zusätzlich Befehle für die Systemaktualisierung und -wiederherstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät ohne TX VisuPro-Runtime</li> <li>Gerät mit Software-Fehler</li> </ul> |

Systemeinstellungen im User-Modus bearbeiten

| Status Gerät             | Beschreibung                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auslieferungszustand     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Systemeinstellungen über die Schaltfläche <b>System Settings</b> öffnen.</li> </ul>                                                                     |
| TX VisuPro-Runtime läuft | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht benutzten Bereich des Touchscreens für mindestens 2 s gedrückt halten.</li> <li>Kontextmenü aufrufen und „Systemeinstellungen“ wählen.</li> </ul> |

## Systemeinstellungen im System-Modus bearbeiten

| Status Gerät      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardzustand   | <p>Falls keine TX VisuPro-Runtime auf dem Gerät läuft:</p> <p><b>User-Modus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Systemeinstellungen über <b>System Settings</b> aufrufen.</li> </ul> <p><b>System-Modus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Ohne TX VisuPro-Runtime: Gerät über die Option <b>Neu starten</b> → <b>Config. OS</b> neu starten.</li> <li>► Mit TX VisuPro-Runtime: Kontextmenü öffnen und <b>System Settings</b> wählen.</li> <li>► Um das Kontextmenü aufzurufen: Nicht benutzten Bereich des Touchscreens für mindestens 2 s gedrückt halten.</li> <li>► Gerät über die Option <b>Neu starten</b> → <b>Config. OS</b> neu starten.</li> </ul> |
| Wiederherstellung | <p>Wenn das Gerät nicht reagiert, wird der „Tap-Tap-Mode“ verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Oberfläche des Touchscreens direkt nach dem Einschalten des Geräts mehrmals mit einer Tippfrequenz von mindestens 2 Hz antippen.</li> </ul> <p>⇒ Wenn die Sequenz erkannt wurde, erscheint auf dem die Meldung „Tap Tap detected, Going to Config Mode“ (Antippen erkannt, Wechsel in den Konfigurationsmodus).</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |

In den Systemeinstellungen werden die Grundeinstellungen für das Gerät vorgenommen.

| Einstellung       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lokalisierung     | Konfiguration der Sprache für das Menu „Systemeinstellung“.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| System            | Informationen über Plattform, Status und Timer (wie „System on time“, „Backlight on time“)                                                                                                                                                                                                                         |
| Log               | Persistentes Protokoll für BSP aktivieren und exportieren                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Datum & Uhrzeit   | Datum und Uhrzeit inkl. Zeitzone und NTP-Server                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Netzwerk          | Konfiguration der IP-Adresse der Ethernet-Schnittstelle sowie aller anderen Netzwerkeinstellungen wie DNS, Gateway, DHCP, Hostname, Routing und Bridging                                                                                                                                                           |
| Sicherheit        | Enthält Passwörter und Zertifikate, die von verwendeten Anwendungen benötigt werden.                                                                                                                                                                                                                               |
| Anwendungen       | Auflistung und Verwaltung der auf dem HMI geladenen Anwendungen<br>Die „App-Verwaltung“ ermöglicht das Laden neuer Anwendungen, das Aktualisieren oder Entfernen bereits installierter Anwendungen sowie die Definition der Anwendungs-Startreihenfolge.                                                           |
| Dienste           | Aktivieren/deaktivieren von Diensten (z. B. OpenSSH-Server, Bridge, Cloud, Router, SNMP, Logging)                                                                                                                                                                                                                  |
| Verwaltung        | Update der BSP-Komponenten (Main-OS, Config-OS, Bootloader, XLoader), Überprüfung der Konsistenz der Partitionen, Update des Splash-Screens, Informationen über die Verwendung und Größe der Partitionen.<br>Das Update des Main-OS ist nur im System-Modus verfügbar, das Update des Config-OS nur im User-Modus. |
| Schriftarten      | Zeigt die aktuell verwendeten Schriftarten und ermöglicht die Installation benutzerdefinierter Schriftarten.                                                                                                                                                                                                       |
| Authentifizierung | Konfiguration des Passworts für den Administrator („admin“) und für den Standardbenutzer („user“). Der Administrator hat vollen Zugriff auf die Systemeinstellungen (Updates der BSP und anderer Systemkomponenten). Der Standardbenutzer hat einige Einschränkungen.                                              |

| Einstellung | Beschreibung                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neu starten | Startet das Gerät neu<br>Das Gerät wird im User-Modus über die Option „Main OS“ neu gestartet.<br>Die Option „Configuration OS“ startet das Gerät direkt in System Settings (Systemeinstellungen) im System-Modus. |

## 9 Betreiben



### GEFAHR

Austausch von Komponenten

#### Explosionsgefahr – Eignung für Class I, Division 2 eventuell beeinträchtigt

- ▶ Beim Austausch von Komponenten darauf achten, dass die Eignung des Geräts für Class I, Division 2 nicht beeinträchtigt wird.
- ▶ Nur Komponenten verwenden, die für den Einsatz in Class I, Division 2 geeignet sind.
- ▶ Ggf. Maßnahmen ergreifen, die die Eignung für Class I, Division 2 wiederherstellen.

### 9.1 LED-Anzeigen

Das Gerät verfügt über folgende LED-Anzeigen:

- Status der Ethernet-Ports

| LED orange (linke LED) | Bedeutung                       |
|------------------------|---------------------------------|
| aus                    | keine Ethernet-Verbindung       |
| an                     | Ethernet-Verbindung hergestellt |

| LED grün (rechte LED) | Bedeutung          |
|-----------------------|--------------------|
| an                    | kein Datentransfer |
| blinkt                | Datentransfer      |

## 10 Störungen beseitigen



### **GEFAHR**

Zündfähige Atmosphäre

#### **Explosion durch zündfähige Funken**

- ▶ Gerät in einer zündfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung trennen.
- ▶ Gerät vor dem Austausch oder Anschluss von Modulen spannungsfrei schalten.

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

## 11 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

### 11.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter <http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php> zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

## 12 Entsorgen

Das Gerät ist mit einer wiederaufladbaren Lithium-Batterie ausgestattet, die nicht zum Austausch durch den Benutzer vorgesehen ist.

- ▶ Zur Entsorgung Rückseite des Geräts öffnen und Batterie entfernen.



Das Gerät und die Lithium-Batterie müssen fachgerecht gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

## 13 Technische Daten

|                                         | TX700S-P3WV01                        | TX700D-P3WV01                       | TX700Q-P3WV01                       |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Gerät</b>                            |                                      |                                     |                                     |
| ID                                      | 100009353                            | 100009354                           | 100009355                           |
| <b>System</b>                           |                                      |                                     |                                     |
| CPU                                     | ARM Cortex A8,<br>Single-Core, 1 GHz | ARM Cortex-A9,<br>Dual-Core 800 MHz | ARM Cortex-A9,<br>Quad-Core 800 MHz |
| Betriebssystem                          | Linux RT                             |                                     |                                     |
| Flash                                   | 4 GB                                 | 4 GB                                | 8 GB                                |
| RAM                                     | 512 MB                               | 1 GB                                | 2 GB                                |
| Erweiterungsspeicher                    | USB, SD-Karte                        | USB, SD-Karte                       | USB, SD-Karte                       |
| Echtzeituhr                             | ja (batteriegepuffert)               | ja (batteriegepuffert)              | ja (batteriegepuffert)              |
| Genauigkeit der Echtzeituhr (bei 25 °C) | < 100 pm                             | < 100 pm                            | < 100 ppm                           |
| Buzzer                                  | ja                                   | ja                                  | ja                                  |
| <b>SPS Daten</b>                        |                                      |                                     |                                     |
| Programmierung                          | CODESYS V3                           | CODESYS V3                          | CODESYS V3                          |
| Programmiersprachen                     | IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)  | IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST) | IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST) |
| Programmierschnittstellen               | Ethernet                             | Ethernet                            | Ethernet                            |
| Programmspeicher                        | 20 MB                                | 20 MB                               | 20 MB                               |
| Remanentspeicher                        | 63 kByte                             | 63 kByte                            | 63 kByte                            |
| <b>Schnittstellen</b>                   |                                      |                                     |                                     |
| Ethernet-Ports                          | 2 × 10/100 Mbit                      | 3 × 10/100 Mbit                     | 3 × 10/100 Mbit                     |
| Serielle Ports (konfigurierbar)         | 1 × RS232/RS485/RS422                |                                     |                                     |
| USB Host-Port                           | 1 × Host V2.0, max. 500 mA           | 2 × Host V2.0, max. 500 mA          | 2 × Host V2.0, max. 500 mA          |
| SD-Karte                                | ja                                   | ja                                  | ja                                  |
| Erweiterungssteckplatz (Plug-in)        | 1                                    | 2                                   | 2                                   |
| ■ max. Anzahl Plug-in-Module            | 2                                    | 4                                   | 4                                   |
| <b>Stromversorgung</b>                  |                                      |                                     |                                     |
| Nennwert                                | 24 VDC (SELV oder Class 2)           | 24 VDC (SELV oder Class 2)          | 24 VDC (SELV oder Class 2)          |
| Zulässiger Spannungsbereich             | 18...32 VDC                          | 18...32 VDC                         | 18...32 VDC                         |
| Stromaufnahme bei 2 VDC                 | 0,35 A                               | 0,5 A                               | 0,55 A                              |
| <b>Abmessungen</b>                      |                                      |                                     |                                     |
| Gehäuse (H × T)                         | 134 × 102 mm                         | 174 × 144 mm                        | 174 × 144 mm                        |
| Breite auf Hutschiene (B)               | 45 mm                                | 44 mm                               | 44 mm                               |
| Gewicht                                 | 0,56 kg                              | 0,65 kg                             | 0,65 kg                             |



### HINWEIS

Für Applikationen, die EN 61131-2 entsprechen müssen, und insbesondere in Anwendungen, in denen Spannungseinbrüche von 10 ms möglich sind, beträgt die Mindestspannung der Spannungsversorgung 18 VDC.

| Schutzart                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Gesamtgerät                                                         | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EN 60529                                      |
| Umweltbedingungen                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Betriebstemperatur<br>(Temperatur der Umgebungsluft)                | -20...+60 °C (vertikale Installation)<br>0...+50 °C (Temperaturklasse T5) bei Verwendung von Plug-in-Modul TX-IO-XX03                                                                                                                                                                        | EN 60068-2-14                                 |
| Lagertemperatur                                                     | -30...+70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EN 60068-2-1<br>EN 60068-2-2<br>EN 60068-2-14 |
| Betriebs- und Lagerungsfeuchtigkeit                                 | 5...85 % RH,<br>nicht-kondensierend                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 60068-2-30                                 |
| Schwingungen                                                        | 5...9 Hz, 7 mm <sub>p-p</sub><br>9...150 Hz, 1 g                                                                                                                                                                                                                                             | EN 60068-2-6                                  |
| Schock                                                              | ± 15 g, 11 ms,<br>3 Impulse pro Achse                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 60068-2-27                                 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Strahlungsstörungen                                                 | Klasse A                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CISPR 22,<br>CISPR 16-2-3                     |
| Störfestigkeit                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Elektrostatische Entladung                                          | 8 kV (elektrostatische Entladung in der Luft)<br>4 kV (elektrostatische Kontaktentladung)                                                                                                                                                                                                    | EN 61000-4-2                                  |
| Strahlung, Hochfrequenz,<br>elektromagnetische Felder               | 80 MHz...1 GHz, 10 V/m<br>1,4 GHz...2 GHz, 3 V/m<br>2 GHz...2,7 GHz, 1 V/m                                                                                                                                                                                                                   | EN 61000-4-3                                  |
| Burst                                                               | ± 1 kV DC Netzanschluss<br>± 1 kV Signalleitung                                                                                                                                                                                                                                              | EN 61000-4-4                                  |
| Überspannung                                                        | ± 0,5 kV DC Netzanschluss (Leiter zu Erde)<br>± 0,5 kV DC Netzanschluss (Leiter zu Leiter)<br>± 1 kV Signalleitung (Leiter zu Erde)                                                                                                                                                          | EN 61000-4-5                                  |
| Störungen durch Hochfrequenzfelder                                  | 0,15...80 MHz, 10 V                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 61000-4-6                                  |
| Netzfrequenz-Magnetfeldimmunitätstest                               | Gehäuse: 50/60 Hz, 30 A/m                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN 61000-4-8                                  |
| Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen,<br>Spannungsschwankungen | Anschluss: Wechselstromnetz, Pegel:<br>100 % Dauer: 1 Zyklus und 250 Zyklen (50 Hz)<br>100 % Dauer: 1 Zyklus und 300 Zyklen (60 Hz),<br>40 % Dauer: 10 Zyklen (50 Hz)<br>40 % Dauer: 12 Zyklen (60 Hz)<br>70 % Dauer: 25 Zyklen (50 Hz)<br>70 % Dauer: 30 Zyklen (60 Hz)<br>Phase: 0°...180° |                                               |
| Auf der 230 VAC-Seite der Spannungsversorgung durchgeführter Test   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 61000-4-11                                 |
|                                                                     | Anschluss: Gleichstromnetz 0 %<br>Dauer: 10 ms, 20 Felder × 1 s                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Test an der 24 VDC-Seite des Prüflings durchgeführt                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 61000-4-29                                 |

## 14 Anhang: Zulassungen und Kennzeichnungen

### Zulassungen

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| DEMKO 20 ATEX 2333X | Ⓔ II 3 G Ex ec IIC T5...T4 Gc |
| IECEx ULD 20.0001X  | Ex ec IIC T5...T4 Gc          |

Umgebungstemperatur  $T_{amb.}$ : -20...+60 °C,  
 0...+50 °C bei Verwendung des Plug-in-Moduls TX-IO-XX03

### Max. Umgebungstemperatur Temperaturklasse

|              |    |
|--------------|----|
| -20...+60 °C | T4 |
| 0...+50 °C   | T5 |

### Zulassungen



siehe Konformitätserklärungen (aktuelle Version)

|       |                                           |
|-------|-------------------------------------------|
| cULus | File No. E484727                          |
|       | File No. E484803                          |
|       | Class I, Division 2, Groups A, B, C and D |

## 15 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

|                       |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Deutschland</b>    | Hans Turck GmbH & Co. KG<br>Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr<br><a href="http://www.turck.de">www.turck.de</a>                                                                                    |
| <b>Australien</b>     | Turck Australia Pty Ltd<br>Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria<br><a href="http://www.turck.com.au">www.turck.com.au</a>                                                            |
| <b>Belgien</b>        | TURCK MULTIPROX<br>Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst<br><a href="http://www.multiprox.be">www.multiprox.be</a>                                                                                                    |
| <b>Brasilien</b>      | Turck do Brasil Automação Ltda.<br>Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo<br><a href="http://www.turck.com.br">www.turck.com.br</a>                                          |
| <b>China</b>          | Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd.<br>18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin<br><a href="http://www.turck.com.cn">www.turck.com.cn</a>                                         |
| <b>Frankreich</b>     | TURCK BANNER S.A.S.<br>11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4<br><a href="http://www.turckbanner.fr">www.turckbanner.fr</a>                                              |
| <b>Großbritannien</b> | TURCK BANNER LIMITED<br>Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex<br><a href="http://www.turckbanner.co.uk">www.turckbanner.co.uk</a>                                                        |
| <b>Indien</b>         | TURCK India Automation Pvt. Ltd.<br>401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra<br><a href="http://www.turck.co.in">www.turck.co.in</a> |
| <b>Italien</b>        | TURCK BANNER S.R.L.<br>Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI)<br><a href="http://www.turckbanner.it">www.turckbanner.it</a>                                                                               |
| <b>Japan</b>          | TURCK Japan Corporation<br>ISM Akihabara 1F, 1-24-2, Taito, Taito-ku, 110-0016 Tokyo<br><a href="http://www.turck.jp">www.turck.jp</a>                                                                        |
| <b>Kanada</b>         | Turck Canada Inc.<br>140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5<br><a href="http://www.turck.ca">www.turck.ca</a>                                                                                       |
| <b>Korea</b>          | Turck Korea Co, Ltd.<br>A605, 43, Iljik-ro, Gwangmyeong-si<br>14353 Gyeonggi-do<br><a href="http://www.turck.kr">www.turck.kr</a>                                                                             |
| <b>Malaysia</b>       | Turck Banner Malaysia Sdn Bhd<br>Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor<br><a href="http://www.turckbanner.my">www.turckbanner.my</a>                    |

|                    |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mexiko</b>      | Turck Comercial, S. de RL de CV<br>Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga,<br>Coahuila<br><a href="http://www.turck.com.mx">www.turck.com.mx</a>                  |
| <b>Niederlande</b> | Turck B. V.<br>Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle<br><a href="http://www.turck.nl">www.turck.nl</a>                                                                                                 |
| <b>Österreich</b>  | Turck GmbH<br>Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien<br><a href="http://www.turck.at">www.turck.at</a>                                                                                                |
| <b>Polen</b>       | TURCK sp.z.o.o.<br>Wroclawska 115, PL-45-836 Opole<br><a href="http://www.turck.pl">www.turck.pl</a>                                                                                             |
| <b>Rumänien</b>    | Turck Automation Romania SRL<br>Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti<br><a href="http://www.turck.ro">www.turck.ro</a>                                                           |
| <b>Schweden</b>    | Turck AB<br>Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered<br><a href="http://www.turck.se">www.turck.se</a>                                                                                                  |
| <b>Singapur</b>    | TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd.<br>25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre,<br>609916 Singapore<br><a href="http://www.turckbanner.sg">www.turckbanner.sg</a>       |
| <b>Südafrika</b>   | Turck Banner (Pty) Ltd<br>Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg<br><a href="http://www.turckbanner.co.za">www.turckbanner.co.za</a>                                                |
| <b>Tschechien</b>  | TURCK s.r.o.<br>Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové<br><a href="http://www.turck.cz">www.turck.cz</a>                                                                                         |
| <b>Türkei</b>      | Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi<br>Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4,<br>34755 Kadiköy/ Istanbul<br><a href="http://www.turck.com.tr">www.turck.com.tr</a> |
| <b>Ungarn</b>      | TURCK Hungary kft.<br>Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest<br><a href="http://www.turck.hu">www.turck.hu</a>                                                         |
| <b>USA</b>         | Turck Inc.<br>3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis<br><a href="http://www.turck.us">www.turck.us</a>                                                                                      |

# TURCK

Your Global Automation Partner

Over 30 subsidiaries and  
60 representations worldwide!

100018314 | 2024/03



[www.turck.com](http://www.turck.com)