

Your Global Automation Partner

TURCK

TX700FB

HMI/PLC-Serie für die
Lebensmittelindustrie

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	5
1.1	Zielgruppen	5
1.2	Symbolerläuterung	5
1.3	Weitere Unterlagen.....	5
1.4	Feedback zu dieser Anleitung	5
2	Hinweise zum Produkt.....	6
2.1	Produktidentifizierung.....	6
2.1.1	Typenschild	6
2.1.2	Typenschlüssel.....	7
2.2	Lieferumfang.....	7
2.3	Rechtliche Anforderungen	7
2.4	Hersteller und Service	8
3	Zu Ihrer Sicherheit	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
4	Produktbeschreibung.....	10
4.1	Geräteübersicht	10
4.2	Eigenschaften und Merkmale	11
4.3	Funktionen und Betriebsarten	11
4.3.1	Schnittstellen.....	12
4.4	Zubehör.....	13
4.4.1	Plug-in-Erweiterungsmodule	13
4.4.2	Spannungsversorgung	13
4.4.3	USB-Zubehör	13
5	Montieren.....	14
5.1	Montagehinweise.....	14
5.2	Geräte im Montageausschnitt befestigen	15
5.3	Plug-in-Module montieren.....	15
5.4	Gerät erden.....	16
6	Anschließen	17
6.1	Spannungsversorgung anschließen.....	17
6.2	Gerät an Ethernet anschließen	18
6.3	Externe Geräte an die serielle Schnittstelle anschließen.....	18
6.4	Plug-in-Module anschließen	19
6.4.1	Steckplatz-Zuordnung – CAN-Schnittstelle	20
6.4.2	Steckplatz-Zuordnung – serielle Schnittstellen.....	20
7	In Betrieb nehmen.....	21
7.1	Akku aufladen	21
7.2	Touchscreen verwenden.....	21
7.3	Erstinbetriebnahme	21
7.4	Webserver-Login	21
7.5	IP-Adresse einstellen	22
7.5.1	IP-Adresse über den Webserver einstellen.....	22
7.5.2	IP-Adresse über das Turck-Service Tool einstellen	23

7.6	Programmieren mit CODESYS	24
7.7	Programmieren mit TX VisuPro	24
7.7.1	TX VisuPro-Projekt auf Gerät übertragen	25
8	Konfigurieren	26
8.1	Systemeinstellungen anpassen.....	26
9	Betreiben.....	29
9.1	LED-Anzeigen.....	29
10	Störungen beseitigen	30
11	Instand halten	31
12	Reparieren.....	31
12.1	Geräte zurücksenden.....	31
13	Entsorgen	31
14	Technische Daten	32
15	Anhang: Zulassungen und Kennzeichnungen.....	35

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.

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.



HANDLUNGSERGEBNIS

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Kurzbetriebsanleitung

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.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für die folgenden HMI:

- TX707FB-P3CV01
- TX715FB-P3CV01

2.1.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Geräts.



Abb. 1: Typenschild TX707FB (Beispiel)

Typenbezeichnung	TX707FB-...
Ident-No.	100007471
Produktionsjahr/-woche	A2048
Seriennummer (S.N.)	AA...
Interne Versionskennung des Produkts (V)	121...

2.1.2 Typenschlüssel

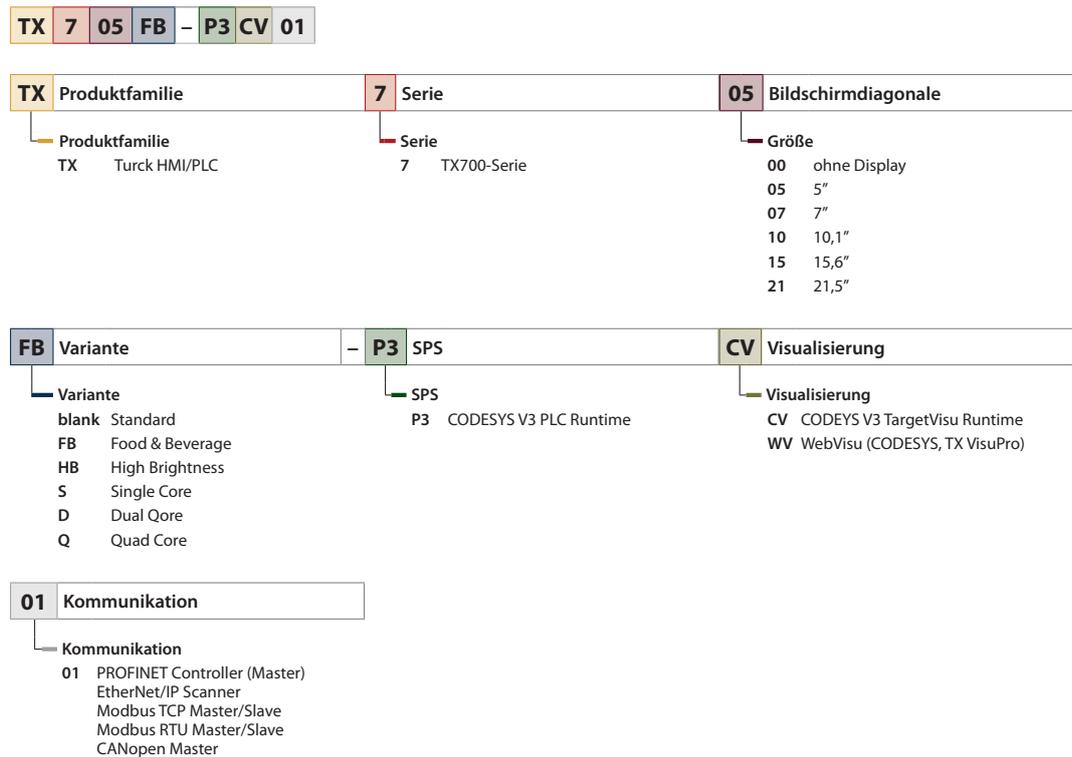


Abb. 2: Typenschlüssel TX700

2.2 Lieferumfang

- TX700
- lebensmittelkonforme Dichtung
- Spannungsversorgungsstecker
- Steckverbinder für die serielle Schnittstelle
- Montageklammern
- Kurzbetriebsanleitung

2.3 Rechtliche Anforderungen

Das Gerät fällt unter folgende EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)

2.4 Hersteller und Service

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten. Über folgende Adresse gelangen Sie direkt in die Produktdatenbank: www.turck.de/produkte

Für weitere Fragen ist das Sales-und-Service-Team in Deutschland telefonisch unter folgenden Nummern zu erreichen:

- Vertrieb: +49 208 4952-380
- Technik: +49 208 4952-390

Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich bitte an Ihre Turck-Landesvertretung.

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

Das Gerät ist ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.

Die HMIs (Human Machine Interfaces) der TX700-Familie dienen zum Steuern, Bedienen und Beobachten von Maschinenprozessen. Die HMI/PLC-Bediengeräte der F&B-Serie sind für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet und entsprechen den Normen und Richtlinien für hygienisches Design DIN EN1672-2 sowie EHEDG/FDA 21 CFR 177.2006.

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.
- Das Gerät erfüllt ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und ist nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.

4 Produktbeschreibung

Die Gerätevorderseite ist in Schutzart IP69K, die Gehäuserückseite in IP20 ausgelegt.

Zum Anschluss an Ethernet stehen drei 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, UMTS-Modem, etc.) können über die Erweiterungssteckplätze angeschlossen werden. Ein USB-Host-Port und ein SD-Karten-Steckplatz dienen zur Verwendung externer Speichermedien.

Das TFT-Widescreen-Farbdisplay der Geräte ist als kapazitiver Multitouch-Touchscreen ausgelegt. Die HMI/PLC-Bediengeräte der F&B-Serie wurden gemäß der Normen und Richtlinien für hygienisches Design DIN EN1672-2 sowie EHEDG/FDA 21 CFR 177.2006 spezifiziert und entwickelt. Die Glasfront hat eine lebensmittelkonforme Polyesterbeschichtung. Der Rahmen ist aus Edelstahl.

Gerätevarianten:

- TX707FB: 7"-HMI, CODESYS-V3-PLC, WebVisu, Dual-Core A9 800 MHz, 3 Ethernet-Ports, 4 GB Flash, 1 GB RAM
- TX715FB: 15,6"-HMI, CODESYS-V3-PLC, WebVisu, Quad-Core A9 800 MHz, 3 Ethernet-Ports, 8 GB Flash, 2 GB RAM

4.1 Geräteübersicht

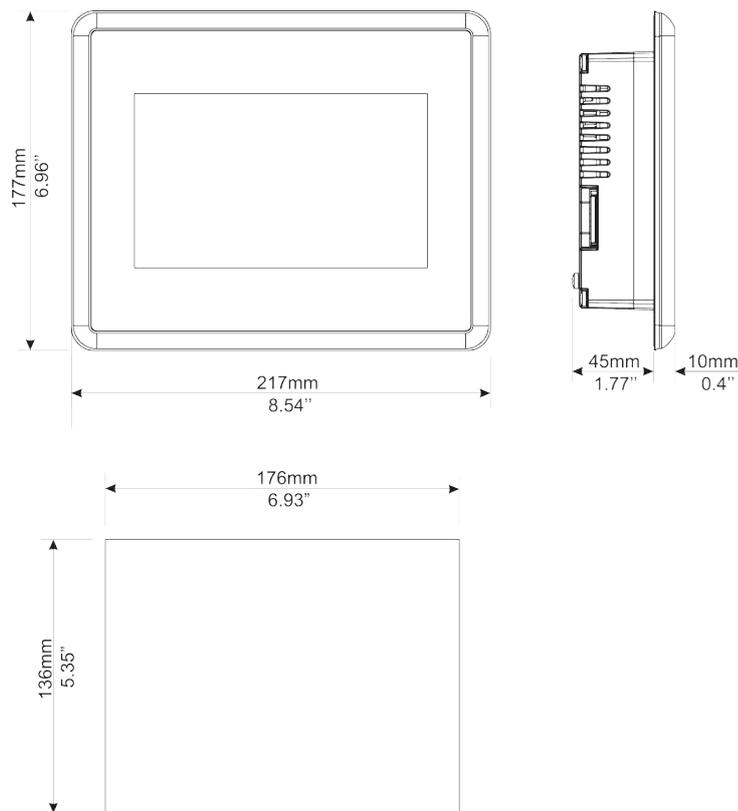


Abb. 3: Abmessungen – TX707FB

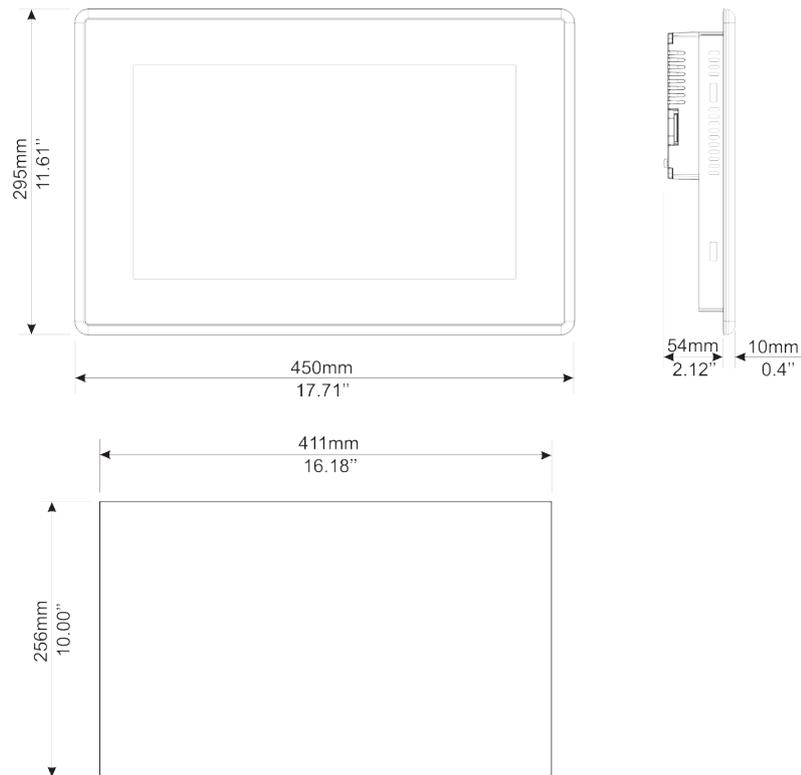


Abb. 4: Abmessungen – TX715FB

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
- Optionale Erweiterungsmodule für I/Os und weitere Kommunikationsschnittstellen

4.3 Funktionen und Betriebsarten

Die CODESYS-V3-Steuerung der Geräte verfügt über die Funktionen PROFINET-Controller, EtherNet/IP-Scanner und Modbus TCP- sowie Modbus RTU-Master. Darüber hinaus können die TX700-HMIs als Modbus TCP- sowie Modbus RTU-Slave 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
 - 2 × 10/100 Mbit, 1 × 10/100/1000 Mbit
- Erweiterungs-Slot für Plug-in-Module
 - 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 ≤ 4 GB für eine einzelne Datei ≤ 32 GB insgesamt

Kompatible USB-Medien

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

4.4 Zubehör

4.4.1 Plug-in-Erweiterungsmodule

Ident-No.	Typ	Beschreibung
6828210	TX-CAN	CAN-Schnittstelle
6828203	TX-IO-DX06	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 digitale Eingänge, 24 VDC, PNP ■ 6 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0,5 A, PNP ■ 1 Relaisausgang, NO
6828201	TX-IO-XX03	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 digitale Eingänge, 24 VDC, PNP ■ 12 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0,5 A, PNP ■ 8 analoge Eingänge, U, I, RTD, TC ■ 4 analoge Ausgänge, U, I
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
100009535	TX-UMTS	drahtloses Modem (2G, 3G)
100010167	TX-DP-S	PROFIBUS-DP-Slave, 12 MBaud

4.4.2 Spannungsversorgung

Ident-No.	Typ	Beschreibung
100002938	TX-PSC	TX Spannungsversorgungs-Stecker

4.4.3 USB-Zubehör

Ident-No.	Typ	Beschreibung
6827389	USB 2.0 EXTENSION 5M	USB 2.0-Verlängerungskabel, Stecker (A) an Buchse (A), 5 m
6827390	USB 2.0 EXTENSION ACTIVE 5M	USB 2.0-Verlängerungskabel, Stecker (A) an Buchse (A), mit aktivem Repeater, 5 m



HINWEIS

Weitere Zubehörprodukte finden Sie unter www.turck.com.

5 Montieren

Die Geräte werden in eine ebene Montageplatte mit entsprechendem Einbau-Ausschnitt eingesetzt.



HINWEIS

Die technischen Daten im Anhang dieser Betriebsanleitung enthalten die Angaben zur Größe des notwendigen Einbau-Ausschnitts.

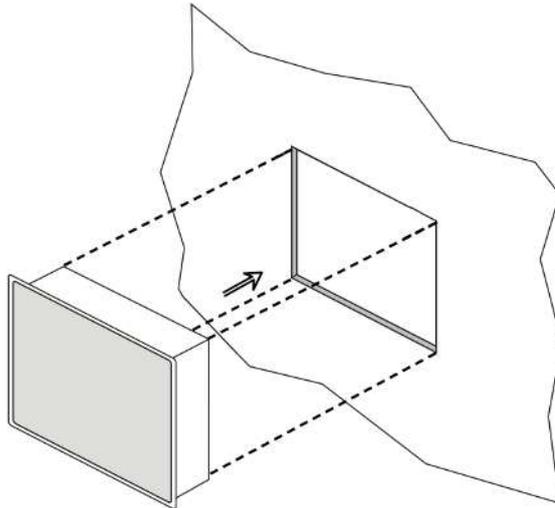


Abb. 5: TX700 – Einbau

5.1 Montagehinweise

- Belüftungsschlitze im Gerät nicht abdecken.
- Gerät nicht über einen längeren Zeitraum dem direkten Sonnenlicht aussetzen, um die Überhitzung des Gerätes zu vermeiden.
- Gerät nicht in Umgebungen installieren, in denen es mit korrosiven, chemischen Stoffen in Kontakt kommt.

Zur Einhaltung der Schutzklasse IP69K müssen folgende Installationshinweise beachtet werden:

- Das Gerät ist zum Montage auf Oberflächen mit einer Dicke 1,5 mm bis 6 mm geeignet.
- Die max. Oberflächenrauigkeit der Montagefläche beträgt 120 µm.
- Der Ausschnitt für das HMI muss den angegebenen Abmessungen entsprechen, siehe „Technische Daten“.
- Die Ränder des Ausschnitts müssen eben sein.
- Das minimale Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben der Halteklammern beträgt 130 Ncm. Die Halteklammern müssen fest am Gerät anliegen.

5.2 Geräte im Montageausschnitt befestigen

Die Geräte werden mit Halteklammern im Montageausschnitt befestigt.

- ▶ Halteklammern wie folgt montieren.

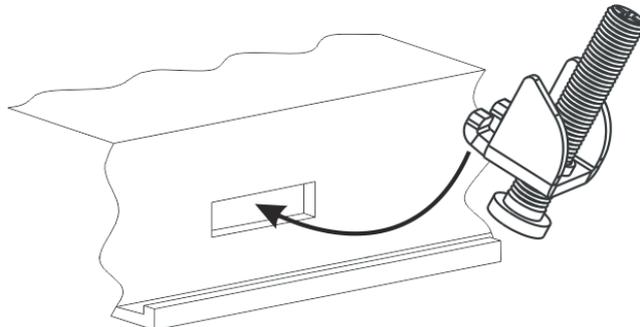


Abb. 6: Halteklammern einsetzen

- ▶ Befestigungsschrauben anziehen, bis die Halteklammern fest am Gerät anliegen. Das minimale Anzugsdrehmoment zur Gewährleistung der Schutzart IP69K beträgt 130 Ncm.

5.3 Plug-in-Module montieren

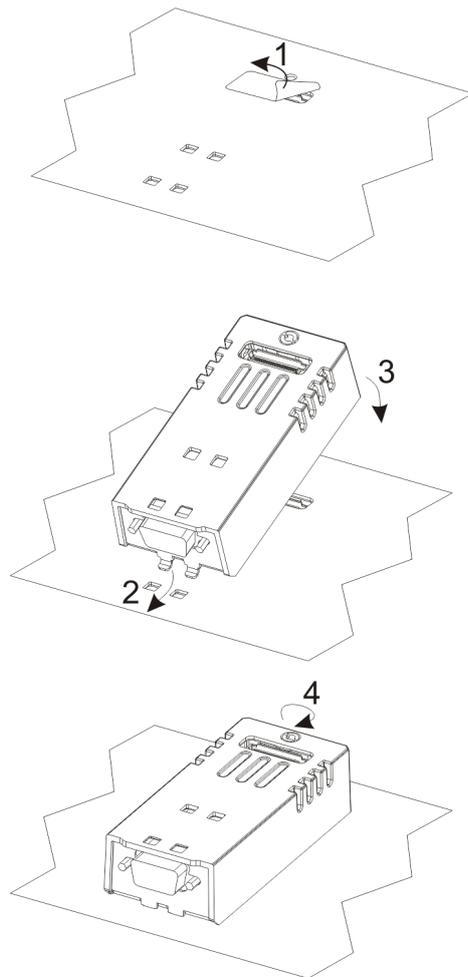


Abb. 7: Plug-in-Module montieren
(z. B. TX-CAN, TX-IO-DX06)

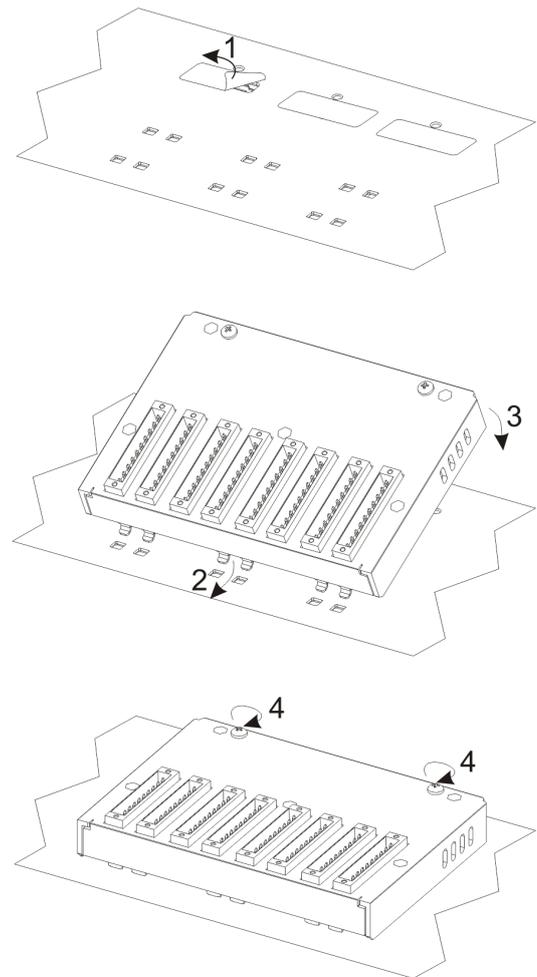


Abb. 8: Plug-in-Module montieren
(z. B. TX-IO-XX03)

5.4 Gerät erden

- ▶ Klemme 3 des Versorgungssteckers an den Erdungsanschluss anschließen.

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.
- ▶ Erdung des Geräts über die Erdungsschraube neben dem Spannungsversorgungsanschluss vornehmen.

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 (getrichelte Linie).
- ▶ Wenn der Versorgungsschaltkreis nicht geerdet wird, ist das Gerät selbst intern mit Erde verbunden (1-M Ω -Widerstand mit parallel geschaltetem 4,7-nF-Kondensator).
- ▶ Spannungsversorgung mit einer doppelten oder verstärkten Isolierung versehen.

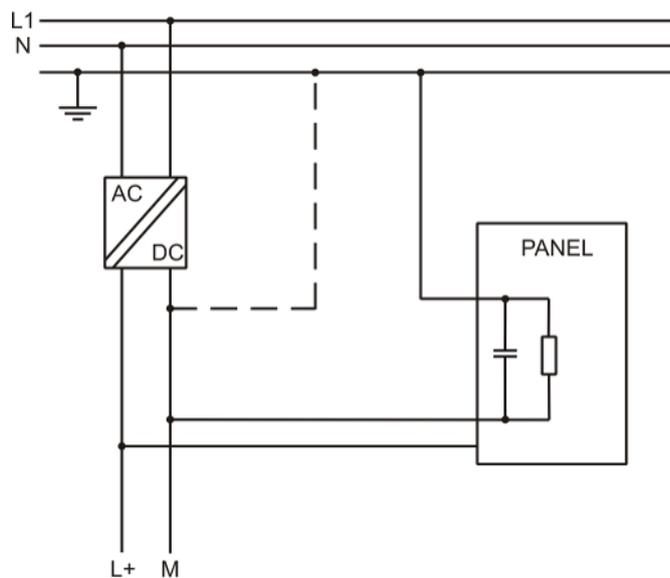


Abb. 9: Spannungsversorgung – Anschaltung

6 Anschließen



HINWEIS

Alle Anschlüsse sind SELV-Anschlüsse.

- ▶ 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.

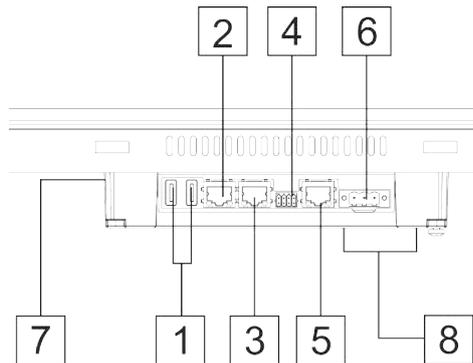


Abb. 10: TX7...FB – Anschlüsse

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 (10/100/1000 Mbit)
6	Spannungsversorgung
7	2 Erweiterungssteckplätze für Plug-in-Module
8	SD-Karten-Steckplatz

6.1 Spannungsversorgung anschließen

- ▶ Gerät gemäß folgender Abbildung an die Versorgungsspannung anschließen.

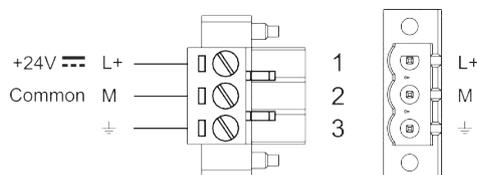


Abb. 11: Spannungsversorgungsstecker TX7...



HINWEIS

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

6.2 Gerät an Ethernet anschließen

Zum Anschluss an Ethernet verfügt das Gerät über zwei RJ45-Fast-Ethernet-Buchsen und eine RJ45-Gigabit-Ethernet-Buchse.

- ▶ Gerät über eine Standard-Ethernet-Leitung an Ethernet anschließen. Zum Anschluss der Geräte an ein Gigabit-Netzwerk eine Gigabit-fähige Ethernet-Leitung verwenden.

Werkseinstellung der Ethernet-Ports

Die Ethernet-Ports sind im Auslieferungszustand auf DHCP eingestellt.

6.3 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.

- RS232
- RS422
- RS485

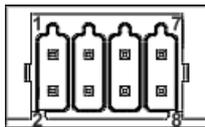


Abb. 12: Serielle Schnittstelle

Pin	RS232	RS482/422
1	RxD	CHB-
2	TxD	CHA-
3	CTS	CHB+
4	RTS	CHA+
5	+5 VDC output	+5 VDC output
6	GND	GND
7	n. c.	n. c.
8	Schirm	Schirm



HINWEIS

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

6.4 Plug-in-Module anschließen

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

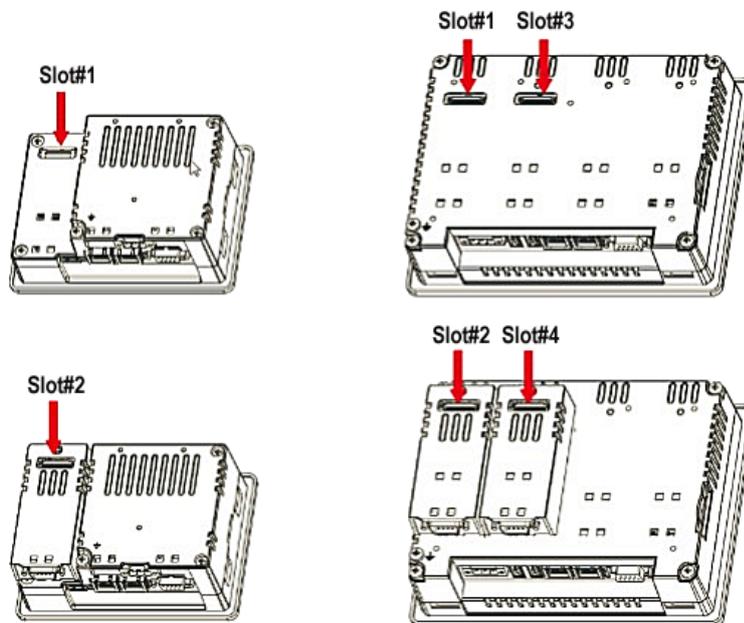


Abb. 13: Erweiterungssteckplätze für Plug-in-Module

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



HINWEIS

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

Die folgende Tabelle zeigt, welche Plug-in-Module in welcher Anzahl an welchem Gerät verwendet werden können:

Modul	Anwendung	Max. Anzahl von Modulen	Interface-Typ/ Kommunikations- schnittstelle	Bus- Erweiterungs- anschluss
TX-CAN	CAN	■ 1 für TX705	CAN	ja
TX-RS485	RS485/RS422	■ 2 für TX707... TX721	seriell	ja
TX-RS232	RS232		seriell	ja
TX-IO-DX06	Kompakt-I/O		SPI	nein
TX-IO-XX03	Multifunktions-I/O	1 TX705: TX-EXTEND oder anderes Plug-in-Modul mit Erweiterungssteck- platz erforderlich	SPI	nein

Modul	Anwendung	Max. Anzahl von Modulen	Interface-Typ/ Kommunikations- schnittstelle	Bus- Erweiterungs- anschluss
TX-DP-S	PROFIBUS-DP-Slave	1	SPI	nein
TX-UMTS	UMTS-Modem		seriell	ja
TX-EXTEND	Erweiterungsmodul	1 für TX705	keine	ja

Die Angabe „Max. Module“ bezieht sich auf die maximale Anzahl von Modulen, die an die Geräte (alle Steckplätze) angeschlossen werden können.

6.4.1 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

6.4.2 Steckplatz-Zuordnung – serielle Schnittstellen

Physikalische Schnittstelle	CODESYS-Parameter „Gerät/ Schnittstellen-Parameter“	CODESYS-Parameter „Modbus 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 Touchscreen verwenden

- ▶ Vor der ersten Inbetriebnahme prüfen, ob der Touchscreen ordnungsgemäß funktioniert.
- ▶ Keine scharfen oder spitzen Gegenstände (Schraubendreher, etc.) verwenden, um den Touchscreen zu bedienen.

7.3 Erstinbetriebnahme

Die Ethernet-Ports des Geräts stehen per Default auf DHCP. Bei der Erstinbetriebnahme erfolgt die IP-Adressvergabe daher über die Systemeinstellungen (System Settings) am Touchscreen des Geräts, über einen DHCP-Server im Netzwerk oder über das Turck Service Tool.

7.4 Webserver-Login

- ▶ Webserver über die IP-Adresse des Geräts öffnen.
- ▶ Verbindung herstellen über `https://IP`.
IP = aktuell konfigurierte 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://IP/machine_config`

Beispiel-Zugang:

`https://192.168.1.24/machine_config`

Username: admin

Password: admin

7.5 IP-Adresse einstellen

Die IP-Adresse kann über die Systemeinstellungen (System Settings) am Touchscreen des Geräts, über den Webserver des Geräts oder über das Turck Service Tool eingestellt werden.

7.5.1 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.

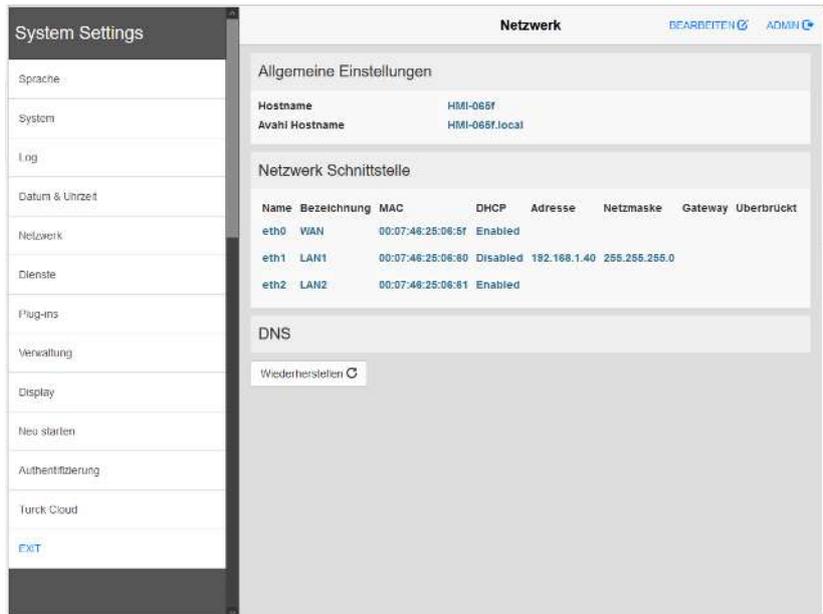


Abb. 14: Webserver – System Settings

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

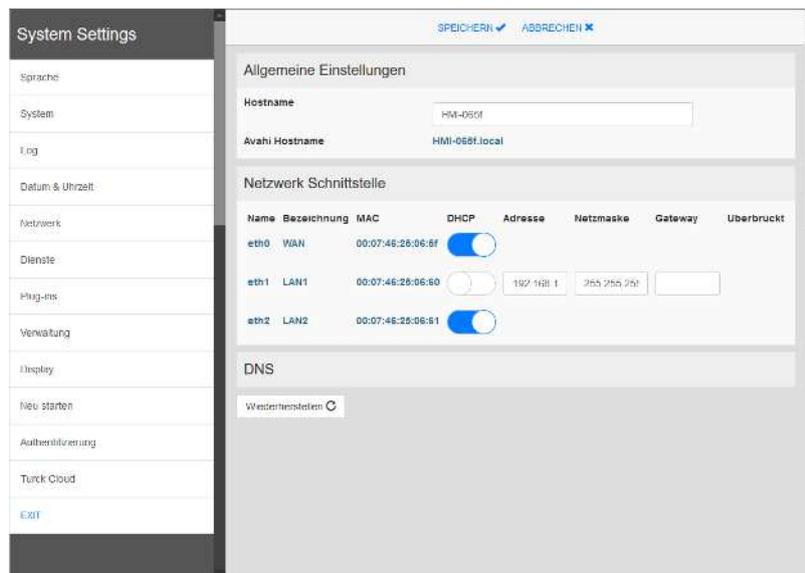


Abb. 15: Webserver – Netzwerk-Schnittstelle

7.5.2 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.

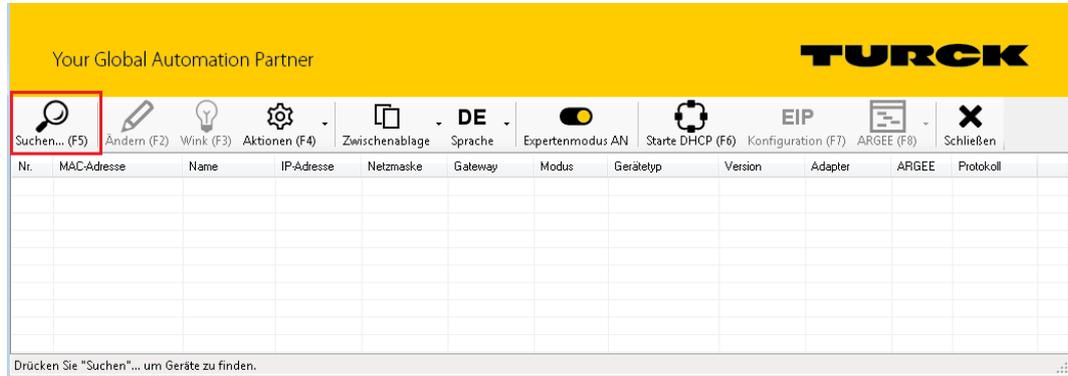


Abb. 16: Turck Service Tool – Startbildschirm

⇒ Das Turck Service Tool zeigt die angeschlossenen Geräte an.



HINWEIS

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

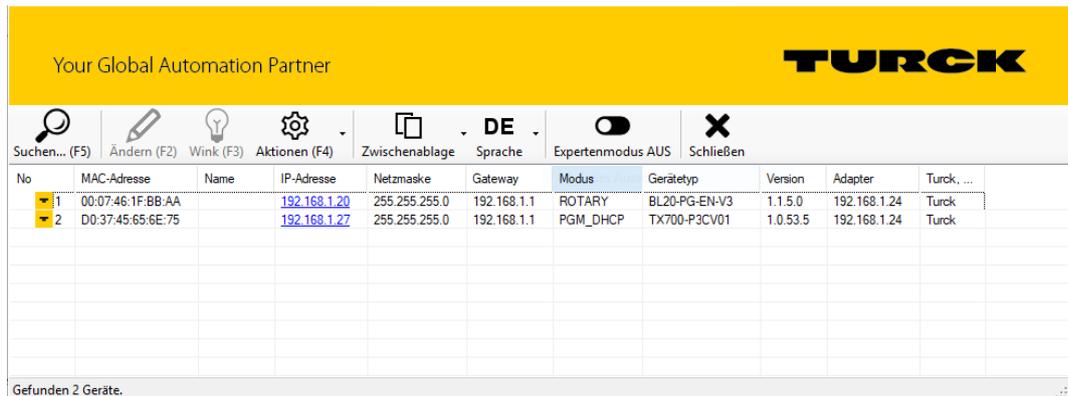


Abb. 17: Turck Service Tool – gefundene Geräte

- ▶ 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.

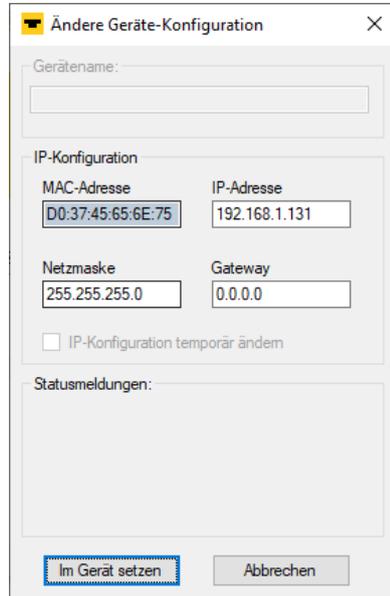


Abb. 18: Turck Service Tool – IP-Konfiguration ändern

7.6 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 zum Download zur Verfügung.

Voraussetzungen

- CODESYS (≥ V 3.5.14.0) und das CODESYS-Package „TXxxx HMI/PLC series“ für das Gerät sind auf einem PC mit Microsoft Windows installiert.

7.7 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 WebVisu von TX VisuPro statt der CODESYS-WebVisu verwendet werden soll, muss zunächst die TX VisuPro-Runtime installiert werden.
- Vor der Installation von TX VisuPro muss die existierende CODESYS-Runtime gelöscht werden.
 - ▶ Zum Löschen der aktuell installierten Runtime den folgenden Befehl ausführen:
System Settings → Verwaltung → Daten → Löschen

7.7.1 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 eine Bedienoberfläche und 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 erfolgt über den lokalen Zugriff auf die Systemeinstellungen am Touchscreen des Geräts. Wenn der Button „System Settings“ nicht auf dem Startbildschirm angezeigt wird, muss das Gerät im „Tap-Tap-Modus“ neu gestartet werden (siehe „Wiederherstellung“ im Abschnitt „Systemeinstellungen anpassen“) [▶ 26].

8.1 Systemeinstellungen anpassen

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

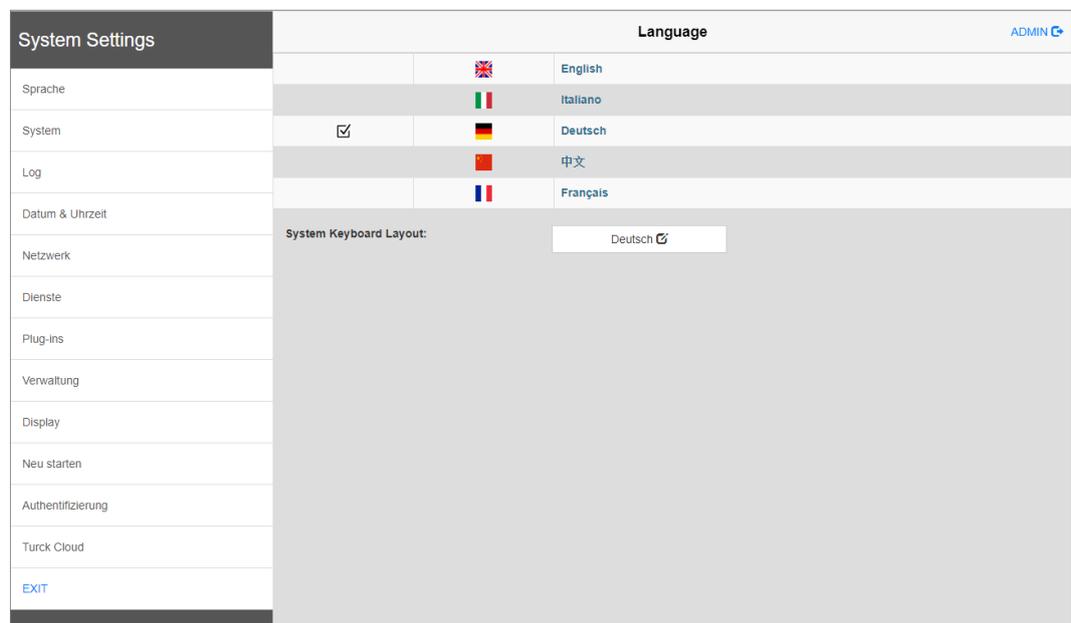


Abb. 19: Systemeinstellungen

Systemeinstellungen hat zwei Betriebsarten:

Betriebsart	Verwendung
User-Modus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerät mit TX VisuPro-Runtime ■ Gerät im Auslieferungszustand
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"> ■ Gerät ohne TX VisuPro-Runtime ■ Gerät ein Software-Fehler

Systemeinstellungen im User-Modus bearbeiten

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

Systemeinstellungen im System-Modus bearbeiten

Status Gerät	Beschreibung
Standardzustand	<p>Falls keine TX VisuPro-Runtime auf dem Gerät läuft:</p> <p>User-Modus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Systemeinstellungen über System Settings aufrufen. <p>System-Modus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ohne TX VisuPro-Runtime: Gerät über die Option Neu starten → Config. OS neu starten. ▶ Mit TX VisuPro-Runtime: Kontextmenü öffnen und System Settings wählen. ▶ Um das Kontextmenü aufzurufen: Nicht benutzten Bereich des Touchscreens für mindestens 2 s gedrückt halten. ▶ Gerät über die Option Neu starten → Config. OS neu starten.
Wiederherstellung	<p>Wenn das Gerät nicht reagiert, wird der sogenannte „Tap-Tap-Modus“ verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oberfläche des Touchscreens direkt nach dem Einschalten des Geräts mehrmals mit einer Tippfrequenz von mindestens 2 Hz antippen. <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
Sprache	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
Dienste	Aktivieren/deaktivieren von Diensten (z. B. OpenSSH-Server, Bridge, Cloud, Router, SNMP, Logging)
Verwaltung	<p>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.</p> <p>Das Update des Main-OS ist nur im System-Modus verfügbar, das Update des Config-OS nur im User-Modus.</p>

Einstellung	Beschreibung
Display	Konfiguration der automatischen Hintergrundbeleuchtung, Einstellen der Helligkeit, Ändern der Displayausrichtung.
Neu starten	Startet das Gerät neu Das Gerät wird im User-Modus über die Option „Main OS“ neu gestartet. Die Option „Configuration OS“ startet das Gerät direkt in System Settings (Systemeinstellungen) im System-Modus.
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.

9 Betreiben

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

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 Instand halten

Staubschichten auf dem Display können zu statischer Aufladung führen.

- ▶ Zur Vermeidung von Staubschichten auf dem Display: Gerät in regelmäßigen Abständen mit einem weichen Tuch und einem neutralen Seifenprodukt reinigen.
- ▶ Keine Lösungsmittel verwenden.

12 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.

12.1 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.

13 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.

14 Technische Daten

	TX707FB-P3CV01	TX715FB-P3CV01
Gerät		
Ident-No.	100007471	100007472
Anzeige/Touch		
Display	TFT Color	TFT Color
Touch	kapazitiv	kapazitiv
Aktive Bildfläche	7"	15,6"
Auflösung (Pixel)	800 × 480	1366 × 768
Format	16:9	16:9
Helligkeit	500 Cd/m ²	400 Cd/m ² typ.
Dimmbar	ja (bis 0 %)	ja (bis 0 %)
Betrachtungswinkel horizontal	70°	80°
Betrachtungswinkel vertikal	■ von oben: 50° ■ von unten: 60°	80°
System		
CPU	ARM Cortex-A9, Dual-Core, 800 MHz	ARM Cortex-A9, Quad-Core, 800 MHz
Betriebssystem	Linux RT	Linux RT
Flash	4 GB	8 GB
RAM	1 GB	2 GB
Erweiterungsspeicher	USB, SD-Karte	USB, SD-Karte
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)	ja (batteriegepuffert)
Genauigkeit der Echtzeituhr (bei 25 °C)	< 100 ppm	< 100 ppm
Buzzer	ja	ja
SPS Daten		
Programmierung	CODESYS V3	CODESYS V3
Programmiersprachen	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)
Programmierschnittstellen	Ethernet	Ethernet
Programmspeicher	20 MB	20 MB
Remanentspeicher	63 kByte	63 kByte
Schnittstellen		
Ethernet-Ports	1 × 10/100/1000 Mbit 2 × 10/100 Mbit	1 × 10/100/1000 Mbit 2 × 10/100 Mbit
Serielle Ports (konfigurierbar)	1 × RS232/RS485/RS422	1 × RS232/RS485/RS422
USB Host-Port	2 × Host V2.0, max. 500 mA	2 × Host V2.0, max. 500 mA
SD-Karte	ja	ja
Erweiterungssteckplatz (Plug-in)	2	2
■ max. Anzahl Plug-in-Module	4	4

	TX707FB-P3CV01	TX715FB-P3CV01
Stromversorgung		
Nennwert	24 VDC (SELV)	24 VDC (SELV)
Zulässiger Spannungsbereich	18...32 VDC	18...32 VDC
Stromaufnahme bei 24 VDC	max. 0,7 A	max. 1,2 A
Abmessungen		
Gehäusefront (B × H)	217 × 177 mm	450 × 295 mm
Einbauausschnitt (B × H)	176 × 136 mm	411 × 256 mm
Einbautiefe (T)	45 + 10 mm	54 + 10 mm
Gewicht	2,5 kg	5,2 kg
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Strahlungsstörungen	Klasse A	CISPR 22, CISPR 16-2-3
Störfestigkeit		EN 61000-4-2
Elektrostatische Entladung	8 kV (elektrostatische Entladung in der Luft) 4 kV (elektrostatische Kontaktentladung)	
Strahlung, Hochfrequenz, elektromagnetische Felder	80 MHz ... 1 GHz, 10 V/m 1,4 GHz ... 2 GHz, 3 V/m 2 GHz ... 2,7 GHz, 1 V/m	EN 61000-4-3
Burst	± 2 kV DC Netzanschluss ± 1 kV Signalleitung	EN 61000-4-4
Überspannung	± 0,5 kV DC Netzanschluss (Leiter zu Erde) ± 0,5 kV DC Netzanschluss (Leiter zu Leiter) ± 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: 50/60Hz, 30A/m	EN 61000-4-8
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen, Spannungsschwankungen	Anschluss: Wechselstromnetz, Pegel: 100 % Dauer: 1 Zyklus und 250 Zyklen (50 Hz) 40 % Dauer: 10 Zyklen (50 Hz) 70 % Dauer: 25 Zyklen (50 Hz) Phase: 0°...180°	
Auf der 230 VAC-Seite der Spannungsversorgung durchgeführter Test	Anschluss: Gleichstromnetz 0 % Dauer: 10 ms 20 Felder × 1 s	EN 61000-4-11
Test an der 24 VDC-Seite des Prüflings durchgeführt		EN 61000-4-29

Display-Lebensdauer

Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung

Lebensdauer bei 25 °C, kontinuierlicher Betrieb	Zeit bis zur Verdunklung des Displays auf 50 % des Nennwerts	min. 40000 Std. (LED-Typ)
---	--	---------------------------



HINWEIS

Ein längerer Einsatz bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C oder höher kann zu einer Verschlechterung der Qualität, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit der Hintergrundbeleuchtung führen.

Display-Betrachtungswinkel

Die Betrachtungswinkel sind in den technischen Daten des jeweiligen Geräts enthalten und werden für die horizontale und vertikale Achse in Bezug auf die vertikale Achse der Anzeige angegeben. Die angegebenen Winkel beziehen sich immer auf die Standardmontageausrichtung (Querformat).

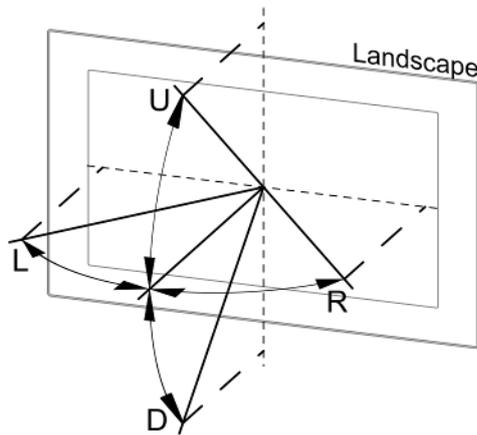


Abb. 20: Betrachtungswinkel

	Betrachtungswinkel
U	von oben
D	von unten
L	von links
R	von rechts

15 Anhang: Zulassungen und Kennzeichnungen

Zulassungen	
CE	<p>Störfestigkeit/Emission</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Für industrielle Umgebungen: <ul style="list-style-type: none"> EN 61000-6-2 EN 61000-6-4
Lebensmittelindustrie	<p>Frontplatte und Dichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN EN1672-2 2 ■ EHEDG / FDA 21 CFR 177.2006
UL	<p>cULus (UL File No. E484727)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ UL 61010-1, 3rd Edition and UL 61010-2-201, 1st Edition ■ CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, 3rd Edition and CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-201:14

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100022973 | 2020/11



www.turck.com