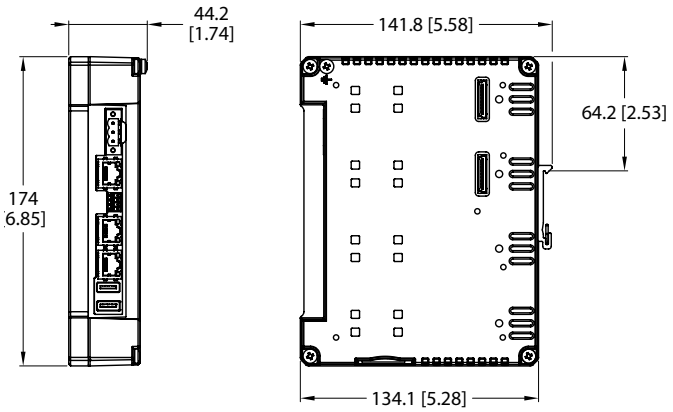
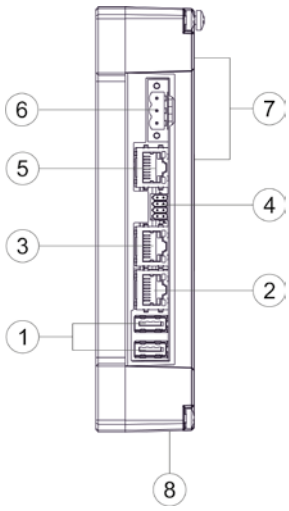
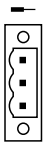
①



②



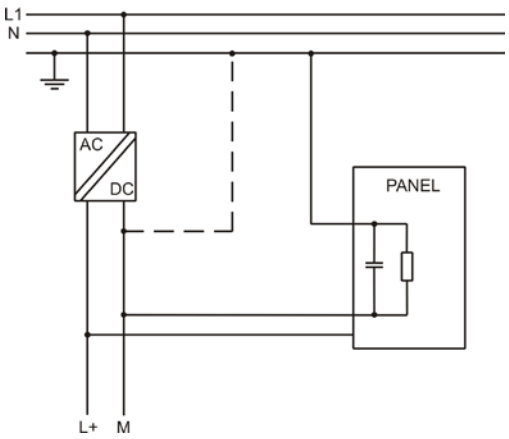
③



1 = 24 VDC
2 = 0 V
3 = ⏚

Voltage supply

④



⑤

1 = RX
2 = TX
3 = CTS
4 = RTS
5 = +5 VDC output
6 = GND
7 = n.c.
8 = shield

Serial interface, RS232 mode

⑥

1 = B- (RX-)
2 = A- (TX-)
3 = B+ (RX+)
4 = A+ (TX+)
5 = +5 VDC output
6 = GND
7 = n.c.
8 = shield

Serial interface, RS485 mode

⑦

1 = RX-
2 = TX-
3 = RX+
4 = TX+
5 = +5 VDC output
6 = GND
7 = n.c.
8 = shield

Serial interface, RS422 mode

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

Technical Data/Certification Data

Approvals and markings

Approvals	
ATEX certificate number	DEMKO 20 ATEX 2333X
IECEx certificate number	IECEx ULD 20.0001X
CE	See Declaration of Conformity no: TURCK 5504-2M
UKCA	
cULus	File No. E484727
	File No. E484803 Class I, Division 2, Groups A, B, C and D
DNV	TAA000027Z

Technical Data

Device	
Type	TX700D-P3WV01
ID	100009354
Type	TX700Q-P3WV01
ID	100009355
Power supply	
Supply voltage	24 VDC (10… 32 VDC)
Current consumption	TX707D: max. 0.5 A at 24 VDC TX707Q: max. 0.55 A at 24 VDC
System resources	
CPU	ARM Cortex-A9, 800 MHz, TX707D: dual core TX707Q: quad core
Operating System	Linux RT
Flash	TX707D: 4 GB TX707Q: 8 GB
RAM	TX707D: 1 GB TX707Q: 2 GB
Real Time Clock, RTC Back-up, Buzzer	Yes
Interface	
Ethernet ports	3
Transmission rate	ETH0: 10/100 Mbps ETH1 and ETH2: 10/100 Mbps
USB ports 2	2 (Host V. 2.0, max. 500 mA)
Serial port	1 RS232, RS485, RS422, software configurable Max. 3 serial ports using plug-in modules.
SD card	Yes
Expansion	2 slots for max. 4 plug-in modules
General information	
Operating temperature	-20 °C…+60 °C (vertical installation) Plug-in modules and USB devices may limit the max. temperature to +50 °C
Storage temperature	-30 °C…+70 °C
Relative humidity	5…85 % RH, non condensing
Protection class	IP20

EU Declaration of Conformity

EU-Konformitätserklärung Nr.
UK Declaration of Conformity No. 5504-2M
EU Declaration of Conformity No.:

Wir / We Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstr. 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die
declare under our sole responsibility that the

IOT Gateway

der Serien und Typen / of series and types

TX700S / TX700D / TX700Q / TX800L

Typbezeichnung / type name	ID
TX700S-P3WV01	100009353
TX700D-P3WV01	100009354
TX700Q-P3WV01	100009355
TX800L-P3WV01	100046998

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking

Gas / gas II 3 G Ex ec IIC T5…T4 Gc

auf die in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und den Anforderungen der folgenden UK- Statutory Instruments durch Einhaltung der folgenden harmonisierten / designierten Normen genügen:

to which this declaration relates in the configuration placed on the market by us, are in conformity with the requirements of the following EU-directives and the requirements of the following UK Statutory Instruments by compliance with the following harmonized / designated standards:

Richtlinie / Directive EMC EMC SI and part. sign. changes* EN 61000-6-3:2007+A1:2011	2014 / 30 / EU SI 2016/1091 EN 60945:2002	26. Feb. 2014
Richtlinie / Directive ATEX ATEX SI * and part. sign. changes * EN IEC 60079-0:2018	2014 / 34 / EU SI 2016/1107 EN IEC 60079-7:2015+A1:2018	26. Feb. 2014
Richtlinie / Directive RoHS RoHS SI and part. sign. changes * EN IEC 63000:2018	2011 / 65 / EU SI 2012/3032	08. Jun. 2011

*: SI 2019/696, SI 2020/1460, SI 2019/188

Weitere Normen, Bemerkungen:
additional standards, remarks:

EN 61000-4-29:2000
EN IEC 61000-6-1:2019
EN IEC 61000-6-2:2019
EN IEC 61000-6-4:2019
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019
EN IEC 61010-2-201: 2018

Konformitätsbewertung nach ATEX-Richtlinie **Modul A** / Conformity assessment according to ATEX-SI **module A**

Baumusterprüfbescheinigung / type examination certificate: **DEMKO 20 ATEX 2333X**
ausgestellt von / issued by: UL International Demko A/S
Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark

Mülheim, den 24.04.2024

i.V. Dr. M. Linde, Director of Product Compliance

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /
Name, function and signature of authorized person

FM 7.3-12 11/2021

DE Kurzbetriebsanleitung

HMI – TX700D | TX700Q

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitungen zur TX…-Serie
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IIoT-Edge-Controller der TX700-Familie dienen zum Steuern, Bedienen und Beobachten von Maschinenprozessen.
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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren, programmieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Geräte nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) 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.
- Geräte in einer zündfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung trennen.
- Ethernet-Verbindungen, USB-Geräte und SD-Karten nicht in einer zündfähigen Atmosphäre entfernen.
- Gerät zum Entfernen der Batterie nicht unter Spannung öffnen.
- Batterie nicht in einer zündfähigen Atmosphäre entfernen.
- Vor dem Austauschen oder Anschließen von Erweiterungsmodulen Geräte spannungsfrei schalten.

Hinweise zum Ex-Schutz (nur USA und Kanada)

- Die Geräte sind für den Einsatz in Class I, Division 2, Gruppe A, B, C und D (explosionsgefährdeter Bereich oder nicht-explosionsgefährdeter 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.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei 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.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1

Funktionen und Betriebsarten

Die IIoT-Edge-Controller zur Hutschienen-Montage kombinieren die Funktionen „Steuern, Bedienen und Beobachten" durch eine CODESYS-V3-SPS mit Web-Visualisierung zu einer vollwertigen Steuerungseinheit. 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 Geräte der TX700-Familie als PROFINET-Device, Modbus TCP- sowie Modbus RTU-Server verwendet werden.

Weitere Funktionen

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

Montieren

Gerät in Zone 2 montieren

⚠ GEFAHR
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosionsgefahr durch zündfähige Funken
Bei Einsatz in Zone 2

- ▸ Gerät nur montieren und anschließen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- ▸ Auflagen durch die Ex-Zulassung bei Einsatz in Zone 2 beachten.

- ▸ Gerät von unten in die Hutschiene einhängen und nach oben kippen, bis der obere Rasthaken auf der Hutschiene einrastet.
- ▸ Lüftungsschlitze im Gerät nicht verdecken.

Anschließen

Anschlüsse und Steckplätze

Siehe Abb. 2

Anschluss/Steckplatz	Funktion
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

HINWEIS
Geräte der Schutzklasse III nach EN 61140 bzw. Class 2 nach UL-Standard: Alle Anschlüsse sind SELV-Anschlüsse.

Spannungsversorgung

⚠ 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 Abb. 3 und 4 an die Versorgungsspannung anschließen.

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 mm² beachten.

Serielle Schnittstelle

- ▸ Serielle Geräte gemäß Abb. 5, Abb. 6 oder Abb. 7 anschließen.

HINWEIS
Bei Nutzung als RS485-Schnittstelle müssen Pin 1 und 2 sowie Pin 3 und 4 extern verbunden werden.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

In Betrieb nehmen

- Transientenschutz an den Versorgungsanschlüssen vorsehen, der auf maximal 140 % des Spitzenwerts der Nennspannung eingestellt ist.

Betreiben

Gerät in Zone 2 betreiben

⚠ WARNUNG

Einsatz von ungeeigneten Komponenten für Class I, Division 2
Lebensgefahr durch Explosion

- 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.

Instand halten

⚠ GEFAHR

Anhäufung von statischen Ladungen durch Staubschichten
Explosion durch zündfähige Funken

- Staubschichten auf dem Gerät vermeiden.

- Gerät in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten Tuch reinigen.

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 bitte unsere Rücknahmebedingungen.

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 entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

EN Quick Start Guide

HMI – TX700D | TX700Q

Additional documents

Besides this document the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Instructions for use for TX… series
- Declarations of conformity (current version)

For your safety

Intended use

The IIoT edge controllers of the TX700 family are used to control, operate and monitor machine processes.
The devices must only be used as described in these instructions.
Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety notes

- The device may only be assembled, installed, operated, parameterized and maintained by professionally-trained personnel.
- The device meets the EMC requirements for the industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio frequency interference.
- The device may only be used in accordance with applicable national and international regulations, standards and laws.

Notes on explosion protection

- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When operating the device in a hazardous area, the user must have a working knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079- 14, etc.).
- Only use the device within the permitted operating and ambient conditions (see Certification data and conditions resulting from the Ex-approval).
- This device is an open device and must be installed in a housing suitable for the environment, so that the inner part of the device is only accessible by means of a tool.
- Do not disconnect devices in an ignitable atmosphere when energized.
- Do not remove Ethernet connections, USB devices and SD cards in an ignitable atmosphere.
- Do not open the device to remove the battery when energized.
- Do not remove the battery in an ignitable atmosphere.
- Switch-off the device before replacing or wiring extension modules.

Note on explosion protection (USA and Canada only)

- The devices are suitable for the use in Class I, Division 2, groups A, B, C and D (hazardous locations and non-hazardous locations).
- The Power, input and output (I/O) wiring has to be done in accordance with Class I, Division 2 and in accordance with the authority having jurisdictions. For U.S. in accordance with Article 501.10 (B) of the National Electrical Code, NFPA 70 and for Canada in accordance with Section 18-1J2 of Canadian Electrical Code.
- Use only components that meet Class I, Division 2 certification.

Conditions resulting from Ex approvals for use in Zone 2

Special conditions of use

- The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in IEC/EN 60664-1.
- The equipment shall be installed through an end-equipment enclosure that provides a minimum ingress protection of IP54 in accordance with EN IEC 60079-0, suitable for the applicable gas group, temperature classification and ambient temperature range.
- Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140 % of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.
- Observe the permissible ambient temperature depending on the temperature class.

Product description

Device overview

See fig. 1

Functions and operating modes

The IIoT edge controllers combine control, operation and monitoring by a CODESYS V3 PLC with web visualization to a complete control unit. The CODESYS V3 PLC of the TX800 devices has the functions PROFINET controller, EtherCAT master, EtherNet/ IP scanner and Modbus TCP as well as Modbus RTU client. Additionally the devices of the TX800 family can be used as PROFINET device, Modbus TCP as well as Modbus RTU server.

Additional functions

- Ethernet TCP/IP or UDP/IP communication
- OPC-UA server and client, MQTT
- Serial communication via RS232, RS485 and RS422

Installing

Mounting the device in Zone 2

⚠ DANGER
Explosive atmosphere
Explosion hazard due to ignitable sparks
For use in Zone 2

- ▸ Only mount and connect the device if no explosive atmosphere is present.
- ▸ Observe the conditions resulting from Ex approval for use in Zone 2.

- ▸ Hook the device into the top-hat rail from below and tilt it upwards until the upper snap-in hook engages on the DIN rail.
- ▸ Do not cover the ventilation slots in the device.

Connection

Connectors and slots

See fig. 2

Connector/slot	Function
1	USB ports, V2.0, max. 500 mA
2	Ethernet port 2 (10/100 Mbps)
3	Ethernet port 1 (10/100 Mbps)
4	Serial interface
5	Ethernet port 0 (10/100 Mbps)
6	Power supply
7	2 extension slots for plug-in modules
8	SD card slot

NOTE
Devices of protection class III according to EN 61140 or Class 2 according to UL standards:
All connections are SELV connections.

Power supply

⚠ DANGER
Wrong selection of power supply
Danger to life due to overvoltage and electric shock!

- ▸ Operate the device only on SELV voltage sources according to European standard
  or on Class 2 voltage sources according to UL standard

- ▸ Connect the device to the voltage supply according to fig. 3 and 4.

Grounding the device

The device has to be grounded.

- ▸ Ground the device via the grounding screw on the back of the housing or via terminal 3 on the power supply terminal.
- ▸ Observe the minimum cable cross-section of 1.5 mm^2 for the ground connection.

Serial interface

- ▸ Connect serial devices according to fig. 5, fig. 6 or fig. 7.

NOTE
When used as RS485 interface, pins 1 and 2 as well as pins 3 and 4 must be connected externally.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

Commissioning

- Provide transient protection at the supply terminals, set to a maximum of 140 % of the peak value of the rated voltage.

Operating

Operating the device in Zone 2

⚠ WARNING

Use of unsuitable components for Class I, Division 2

Danger to life due to explosion

- When replacing components, make sure that the suitability of the device for Class I, Division 2 is not affected.
- Only use components that are suitable for use in Class I, Division 2.
- If necessary, take measures to restore suitability for Class I, Division 2.

Maintenance

⚠ DANGER

Accumulation of static charges due to dust layers

Explosion hazard due to ignitable sparks

- Avoid layers of dust on the device.

- Clean the devices at regular intervals with a damp cloth.

Repair

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Refer to our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

The device is equipped with a rechargeable lithium battery, which is not user replaceable.

- For disposal, open the back of the device and remove the battery.

The device and the lithium battery must be disposed of properly and do not belong in the normal domestic waste.

FR Mode d'emploi simplifié

IHM – TX700D | TX700Q

Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web www.turck.com :
- Fiche technique
- Notice d'utilisation série TX…
- Déclarations de conformité (version actuelle)

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les Contrôleurs IIoT Edge de la famille TX700 sont utilisés pour contrôler, faire fonctionner et surveiller les processus des machines.
L'appareil doit être utilisé conformément aux indications du manuel.
Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes générales de sécurité

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer, programmer et entretenir l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.
- L'appareil doit uniquement être utilisé conformément aux dispositions, normes et lois nationales et internationales en vigueur.

Informations sur la protection contre les explosions

- Respecter les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (CEI / EN 60079-14, etc.).
- Utilisez uniquement l'appareil dans le respect le plus strict des conditions ambiantes et des conditions d'exploitation autorisées (voir données de certification et consignes relatives à l'homologation Ex).
- Ce dispositif est un dispositif ouvert et doit être installé dans un boîtier adapté à l'environnement, de sorte que la partie intérieure du dispositif ne soit accessible qu'à l'aide d'un outil.
- Ne pas déconnecter l'appareil lorsqu'il est sous tension dans une atmosphère inflammable.
- Ne pas retirer les connexions Ethernet, les périphériques USB et les cartes SD dans une atmosphère inflammable.
- Ne pas ouvrir l'appareil sous tension pour retirer la batterie.
- Ne pas retirer la batterie dans une atmosphère inflammable.
- Débrancher les appareils avant de remplacer ou de connecter les modules d'extension.

Informations sur la protection contre les explosions (États-Unis et Canada uniquement)

- Lés appareils sont conçu pour l'utilisation en Class I, Division 2, groupes A, B, C et D (zones dangereuses ou environnement non dangereux).
- Le câblage de l'alimentation, des entrées et des sorties doit être conformément à la méthode de câblage Classe I, Division 2 et conformément aux autorités qui ont la juridiction. Pour les États-Unis selon Article 501.10 (B) de la National Electrical Code; NFPA 70, pour le Canada selon la section 18-1J2 du Canadian Electrical Code pour les installations au Canada.
- N'utiliser pas des composant qui ne correspondent pas a la certification Class 1, Division 2.

Exigences des homologations Ex pour l'utilisation en Zone 2

Conditions particulières d'utilisation

- L'équipement ne doit être utilisé que dans une zone ne dépassant pas le degré de pollution 2, tel que défini dans la norme CEI / EN 60664-1.
- L'équipement doit être installé dans un boîtier d'équipement final offrant une protection minimale contre les intrusions de IP54 conformément à la norme EN CEI 60079-0, adaptée au groupe de gaz, à la classification de la température et à la plage de température ambiante applicables.
- La protection contre les transitoires doit être réglée à un niveau ne dépassant pas 140 % de la valeur de crête de la tension nominale aux bornes d'alimentation de l'équipement.
- Respecter la température ambiante autorisée en fonction de la classe de température.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1

Fonctions et modes de fonctionnement

Les Contrôleurs IIoT Edge combinent commande, gestion et monitoring dans une offre complète grâce à une CODESYS V3 PLC avec une visualisation web. La commande CODESYS V3 des appareils TX700 dispose des fonctions contrôleur PROFINET, maître EtherCAT, scanner EtherNet/ IP, client Modbus TCP et client Modbus RTU. De plus, les appareils TX700 peuvent être utilisé comme device PROFINET, serveur Modbus TCP et serveur Modbus RTU.

Fonctions supplémentaires

- Communication Ethernet TCP/IP ou UDP/IP
- Serveur et client OPC-UA, MQTT
- Communication sérielle via RS232, RS485 ou RS422

Montage

Monter l'appareil en Zone 2

⚠ DANGER
Atmosphère explosive
Explosion due à des étincelles inflammables
Utilisation dans la Zone 2
- ▸ Ne monter et ne raccorder l'appareil que si aucune atmosphère explosive n'est présente.
- ▸ Observer les exigences de l'homologation Ex pour l'utilisation en Zone 2.

- ▸ Accrocher l'appareil par le bas dans le rail DIN et le faire basculer vers le haut jusqu'à ce que le crochet d'encliquetage supérieur s'enclenche sur le rail DIN.
- ▸ Ne couvrez pas les fentes d'aération de l'appareil.

Raccordement

Connecteurs et emplacements

Voir fig. 2

Connecteur/emplacement	Fonction
1	Port USB, V2.0, max. 500 mA
2	Port Ethernet 2 (10/100 Mbit)
3	Port Ethernet 1 (10/100 Mbit)
4	Port série
5	Port Ethernet 0 (10/100 Mbit)
6	Alimentation
7	2 emplacements pour modules plug-in
8	Emplacement SD

i NOTICE
Appareils de la classe de protection III selon EN 61140 ou Classe 2 selon normes UL : Toutes les connexions des sont connexions SELV (Extra Sécurité - tension basse).

Alimentation

⚠ DANGER
Mauvais choix d'alimentation électrique
Danger de mort à cause de risque d'explosion !
- ▸ Utiliser l'appareil uniquement sur des sources de tension SELV conformément à la norme européenne ou sur des sources de tension de classe 2 conformément à la norme UL.

- ▸ Raccorder l'appareil à la tension d'alimentation comme indiqué sur les fig. 3 et 4.

Mise à la terre de l'appareil

L'appareil doit être mis à la terre.
- ▸ Mettre l'appareil à la terre via la vis de mise à la terre au dos du boîtier ou via la borne 3 sur le raccordement d'alimentation en tension.
- ▸ Respecter la section de câble minimale de 1,5 mm² pour le raccordement à la terre.

Port série

- ▸ Connecter les appareils sériels selon la fig. 5, la fig. 6 ou la fig. 7.

i NOTICE
En cas d'utilisation comme interface RS485, les broches 1 et 2 ainsi que les broches 3 et 4 doivent être connectées en externe.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

Mise en œuvre

- Fournir une protection contre les transitoires aux bornes de l'alimentation électrique, réglée à un maximum de 140 % de la valeur de crête de la tension nominale.

Opération

Utiliser l'appareil en Zone 2

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisation de composants inadaptés pour la Classe I, Division 2
Danger de mort par explosion

- Lors du remplacement de composants, il faut s'assurer que l'adéquation du dispositif à la Classe I, Division 2, n'est pas affectée.
- Ne pas utiliser d'autres composants que ceux qui sont adaptés à la Classe I, Division 2.
- Si nécessaire, prendre des mesures pour rétablir l'adéquation de la Classe I, Division 2.

Maintenance

⚠ DANGER

Accumulation de charges statiques par des couches de poussière
Explosion due à des étincelles inflammables

- Éviter les couches de poussière sur l'appareil.

- Nettoyer l'appareil à intervalles réguliers avec un chiffon humide.

Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. Veuillez tenir compte de nos conditions de reprise lorsque vous souhaitez renvoyer l'appareil à Turck.

Mise au rebut

L'appareil est équipé d'une batterie au lithium rechargeable, qui n'est pas destinée à être remplacée par l'utilisateur.

- Pour la mise au rebut, ouvrir l'arrière de l'appareil et retirer la batterie.

L'appareil et la batterie au lithium doivent être éliminés correctement et ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

ES Guía de inicio rápido

HMI – TX700D | TX700Q

Documentos adicionales

Además de este documento, puede encontrar el siguiente material en Internet en **www.turck.com**:

- Hoja de datos
- Instrucciones de uso para la serie TX…
- Declaraciones de conformidad (versión actual)

Para su seguridad

Uso previsto

Los controladores de periferia de Internet industrial de las cosas (IIoT, del inglés "Industrial Internet of Things") de la familia TX700 se utilizan para controlar, operar y monitorear los procesos de la máquina.
Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Notas generales de seguridad

- Solo el personal profesionalmente capacitado debe ensamblar, instalar, operar, parametrizar y mantener el dispositivo.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las áreas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radiofrecuencia.
- El dispositivo solo se puede utilizar de acuerdo con las disposiciones, normas y leyes nacionales e internacionales aplicables.

Notas de protección contra explosiones

- Siga las normas nacionales e internacionales para la protección contra explosiones.
- Cuando se opera el dispositivo en áreas peligrosas, el usuario debe tener un conocimiento práctico de la protección contra explosiones (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilice el dispositivo solo dentro de las condiciones ambientales y operativas permitidas (consulte las condiciones y los datos de certificación de la aprobación contra explosiones).
- Este es un dispositivo abierto y debe instalarse en una carcasa adecuada para el entorno, de modo que solo se pueda acceder a la parte interna del dispositivo utilizando herramientas.
- No desconecte los dispositivos en una atmósfera inflamable cuando estén energizados.
- No extraiga conexiones Ethernet, dispositivos USB ni tarjetas SD en una atmósfera inflamable.
- No abra el dispositivo para extraer la batería cuando esté energizado.
- No retire la batería en una atmósfera inflamable.
- Apague el dispositivo antes de reemplazar o cablear módulos de extensión.

Nota sobre la protección contra explosiones (solo EE. UU. y Canadá)

- Los dispositivos son adecuados para su uso en la clase I, división 2, grupos A, B, C y D (ubicaciones peligrosas y ubicaciones no peligrosas).
- El cableado de alimentación, entrada y salida (E/S) debe realizarse de acuerdo con la clase i, división 2, y de acuerdo con la autoridad con la jurisdicción correspondiente. Para EE. UU., de acuerdo con el artículo 501.10 (B) del Código Eléctrico Nacional, NFPA 70, y para Canadá, de acuerdo con la sección 18-1J2 del Código Eléctrico Canadiense.
- Utilice solo componentes que cumplan con la certificación de clase I, división 2.

Condiciones resultantes de las aprobaciones sobre explosivos para su uso en la Zona 2

Condiciones especiales de uso

- El equipo solo se deberá utilizar en una zona que no exceda el grado de contaminación 2, según se define en IEC/EN 60664-1.
- El equipo se instalará a través de una carcasa de equipo final que proporcione una protección mínima de entrada IP54 de acuerdo con EN IEC 60079-0, adecuada para el grupo de gas aplicable, la clasificación de temperatura y el rango de temperatura ambiente.
- Se proporcionará una protección transitoria que se ajuste en un nivel no superior al 140 % del valor nominal máximo de voltaje en los terminales de suministro al equipo.
- Respete la temperatura ambiente permisible dependiendo de la clase de temperatura.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la Fig. 1

Funciones y modos de operación

Los controladores de periferia de Internet industrial de las cosas (IIoT, del inglés "Industrial Internet of Things") combinan el control, la operación y el monitoreo mediante un PLC CODESYS V3 con visualización web para constituirse en una de control completa. El PLC CODESYS V3 de los dispositivos TX800 tiene las funciones de controlador PROFINET, maestro EtherCAT, escáner Ethernet/IP y TCP Modbus, así como cliente Modbus RTU.
Además, los dispositivos de la familia TX800 se pueden utilizar como dispositivo PROFINET, TCP Modbus y servidor Modbus RTU.

Funciones adicionales

- Comunicación Ethernet TCP/IP o UDP/IP
- Servidor y cliente OPC-UA, MQTT
- Comunicación en serie a través de RS232, RS485 y RS422

Instalación

Montaje del dispositivo en la Zona 2

⚠ PELIGRO
Atmósfera explosiva
Peligro de explosión debido a chispas inflamables
Para su uso en la Zona 2
- ▸ Monte y conecte el dispositivo cuando no se encuentre en una atmósfera explosiva.
- ▸ Cumpla con las condiciones resultantes de la aprobación sobre explosivos para uso en la Zona 2.

- ▸ Enganche el dispositivo en el riel rectangular desde abajo e inclínelo hacia arriba hasta que el gancho a presión superior se conecte en el riel DIN.
- ▸ No cubra las ranuras de ventilación del dispositivo.

Conexión

Conectores y ranuras

Consulte la Fig. 2

Conector/ranura	Función
1	Puerto USB, V2.0, máximo 500 mA
2	Puerto Ethernet 2 (10/100 Mbps)
3	Puerto Ethernet 1 (10/100 Mbps)
4	Interfaz serial
5	Puerto Ethernet 0 (10/100 Mbps)
6	Fuente de alimentación
7	2 ranuras de extensión para módulos conectables
8	Ranura para tarjeta SD

NOTA
El dispositivo es de clase de protección III conforme a la norma EN 61140 o de clase 2 conforme a la norma estándar UL:
Todas las conexiones son conexiones SELV.

Fuente de alimentación

⚠ PELIGRO
Selección incorrecta de la fuente de alimentación
¡Peligro de muerte debido a sobretensión y descarga eléctrica!
- ▸ Solo opere el dispositivo en fuentes de voltaje SELV según la norma europea
  o en fuentes de voltaje clase 2 según la norma UL

- ▸ Conecte el dispositivo a la fuente de voltaje según las fig. 3 y 4.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

Conexión a tierra del dispositivo

El dispositivo tiene que estar conectado a tierra.

- Conecte a tierra el dispositivo a través del tornillo de conexión a tierra en la parte posterior de la carcasa o a través del terminal 3 en el terminal de la fuente de alimentación.
- Cumpla con la sección transversal mínima del cable de 1,5 mm² para la conexión a tierra.

Interfaz serial

- Conecte dispositivos serie según la fig. 5, fig. 6 o fig. 7.

NOTA

Cuando el dispositivo se utilice como interfaz de RS485, las patillas 1 y 2, como también las 3 y 4, se deben conectar externamente.

Puesta en marcha

- Proporcione protección contra transitorios en los terminales de alimentación, establézcala en un máximo del 140 % del valor máximo del voltaje nominal.

Funcionamiento

Funcionamiento del dispositivo en la Zona 2

ADVERTENCIA

Uso de componentes inadecuados para la clase I, división 2

Riesgo de muerte debido a explosiones

- Cuando reemplace componentes, asegúrese de que la idoneidad del dispositivo para la clase I, división 2, no se vea afectada.
- Utilice solo los componentes adecuados para su uso en la clase I, división 2.
- Si es necesario, tome medidas con el fin de restablecer la idoneidad para la clase I, división 2.

Mantenimiento

PELIGRO

Acumulación de cargas estáticas debido a capas de polvo

Peligro de explosión debido a chispas inflamables

- Evite que se acumulen capas de polvo en el dispositivo.

- Limpie los dispositivos en intervalos regulares con un paño húmedo.

Reparación

El usuario no debe reparar el dispositivo por su cuenta. El dispositivo se debe desinstalar si presenta fallas. Cuando vaya a devolver el dispositivo a Turck, consulte nuestras políticas de devolución.

Eliminación

El dispositivo está equipado con una batería de litio recargable que el usuario no puede sustituir.

- Para desecharla, abra la parte posterior del dispositivo y extraiga la batería.

El dispositivo y su batería de litio se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con residuos domésticos normales.

KO 빠른 시작 가이드

HMI – TX700D | TX700Q

추가 자료
이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.
- 데이터 시트
- TX… 시리즈용 사용 지침
- 적합성 선언(현재 버전)

사용자 안전 정보
사용 목적
TX700 제품군의 IIoT 엣지 컨트롤러는 기계의 프로세스를 제어, 작동 및 모니터링하는 데 사용됩니다.
이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다.
기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

일반 안전 정보
- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 이 장치는 해당 국가 및 국제 규정, 표준 및 법률에 따라서만 사용할 수 있습니다.

폭발 방지 참고 사항
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 위험 지역에서 이 장치를 작동할 경우 사용자는 폭발 방지(IEC/EN 60079-14 등)에 대한 실제 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 주변 조건 내에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증으로 인한 조건 참조).
- 이 장치는 개방형 장치이며 공구를 통해서만 장치의 내부에 접근할 수 있도록 환경에 적합한 하우징에 설치해야 합니다.
- 전원이 공급될 때 발화 가능한 환경에서 장치를 분리하지 마십시오.
- 발화 가능한 환경에서는 이더넷 연결, USB 장치 및 SD 카드를 분리하지 마십시오.
- 전원이 공급될 때 배터리를 분리하기 위해 장치를 열지 마십시오.
- 발화 가능한 환경에서는 배터리를 분리하지 마십시오.
- 확장 모듈을 교체하거나 배선하기 전에 장치의 전원을 끄십시오.

폭발 방지 참고 사항(미국 및 캐나다만 해당)
- 이 장치는 등급 I, Div 2, 그룹 A, B, C 및 D(위험 위치 및 비위험 위치)에서 사용하기에 적합합니다.
- 전원, 입력 및 출력(I/O) 배선은 등급 I, Div 2 및 관할 당국에 따라 수행해야 합니다. 미국의 경우 NEC(National Electrical Code) NFPA 70의 조항 501.10(B)을 따르며, 캐나다의 경우 CEC(Canadian Electrical Code)의 섹션 18-1J2를 따릅니다.
- 등급 I, Div 2 인증을 충족하는 구성 요소만 사용하십시오.

2종 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증으로 인한 조건
특수 사용 조건
- 장비는 IEC/EN 60664-1에 정의된 오염도 2 이하의 지역에서만 사용해야 합니다.
- 장비는 해당 가스 그룹, 온도 분류 및 주변 온도 범위에 적합한 EN IEC 60079-0에 따라 IP54의 최소 방진/방수 보호를 제공하는 최종 장비 외함을 통해 설치해야 합니다.
- 장비의 공급 터미널에서 정격 전압 최고값의 140 %를 초과하지 않는 수준으로 설정된 과도 상태 보호 기능을 제공해야 합니다.
- 온도 등급에 따라 허용 가능한 주변 온도를 준수하십시오.

제품 설명
장치 개요
그림 1을 참조하십시오.

기능 및 작동 모드
IIoT 엣지 컨트롤러는 웹 시각화 기능이 있는 CODESYS V3 PLC를 통한 제어, 작동 및 모니터링을 완전한 컨트롤 유닛에 결합합니다. TX800 장치의 CODESYS V3 PLC에는 PROFINET 컨트롤러, EtherCAT 마스터, EtherNet/IP 스캐너 및 Modbus TCP 기능과 Modbus RTU 클라이언트 기능이 탑재되어 있습니다.
또한 TX800 제품군의 장치는 PROFINET 장치, Modbus TCP 및 Modbus RTU 서버로 사용할 수 있습니다.

추가 기능
- 이더넷 TCP/IP 또는 UDP/IP 통신
- OPC-UA 서버 및 클라이언트, MQTT
- RS232, RS485 및 RS422를 통한 시리얼 통신

설치
2종 위험 지역에 장치 설치

⚠ 위험
폭발 위험이 있는 환경
발화 가능한 스파크로 인한 폭발 위험
2종 위험 지역 내 사용
- ▸ 폭발 위험이 없는 환경에서만 장치를 설치하고 연결하십시오.
- ▸ 2종 위험 지역에서 사용하기 위한 방폭 인증으로 인한 조건을 준수하십시오.

- ▸ 장치를 아래쪽에서부터 탑 햇 레일에 걸고 상부 스냅인 후크가 DIN 레일에 체결될 때까지 위쪽으로 기울이십시오.
- ▸ 장치의 환기 슬롯을 덮지 마십시오.

연결
커넥터 및 슬롯
그림 2를 참조하십시오.

커넥터/슬롯	기능
1	USB 포트, V2.0, 최대 500 mA
2	이더넷 포트 2(10/100 Mbps)
3	이더넷 포트 1(10/100 Mbps)
4	시리얼 인터페이스
5	이더넷 포트 0(10/100 Mbps)
6	파워 서플라이
7	2개의 플러그인 모듈용 확장 슬롯
8	SD 카드 슬롯

참고
이 장치는 EN 61140 규격의 보호 등급 III 또는 UL 표준에 따른 등급 2 장치입니다.
모든 연결은 SELV 연결입니다.

파워 서플라이

⚠ 위험
잘못된 파워 서플라이 선택 시
과전압 및 감전으로 인해 생명이 위험할 수 있습니다!
- ▸ 유럽 표준에 따라 SELV 전압 소스에서만 장치를 작동하십시오.
  또는 UL 표준에 따라 등급 2 전압 소스에서 장치를 작동하십시오.

- ▸ 그림 3 및 4에 따라 장치를 전압 공급에 연결하십시오.

장치 접지
장치를 접지해야 합니다.
- ▸ 하우징 뒷면의 접지 나사 또는 파워 서플라이 터미널의 터미널 3을 통해 장치를 접지하십시오.
- ▸ 접지 연결의 최소 케이블 단면적 1.5 mm^2를 준수하십시오.

시리얼 인터페이스
- ▸ 그림 5, 그림 6 또는 그림 7에 따라 시리얼 장치를 연결하십시오.

참고
RS485 인터페이스로 사용할 때는 핀 1과 2뿐만 아니라 핀 3과 4를 외부에서 연결해야 합니다.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

시운전
▸ 정격 전압 최고값의 최대 140 %로 설정된 공급 터미널에 과도 상태 보호 기능을 제공하십시오.

작동
2종 위험 지역에서 장치 작동

⚠ 경고
등급 I, Div 2에 적합하지 않은 구성 요소 사용
폭발로 인한 생명 위험
- ▸ 구성 요소를 교체할 때 등급 I, Div 2에 대한 장치 적합성에 영향을 미치지 않는지 확인하십시오.
- ▸ 등급 I, Div 2에서 사용하기에 적합한 구성 요소만 사용하십시오.
- ▸ 필요한 경우 등급 I, Div 2에 대한 적합성 회복 조치를 취하십시오.

유지보수

⚠ 위험
먼지층으로 인한 정전하 축적
발화 가능한 스파크로 인한 폭발 위험
- ▸ 장치에 먼지층이 쌓이지 않도록 하십시오.

▸ 정기적으로 젖은 천을 사용하여 장치를 닦으십시오.

수리
이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

폐기
이 장치에는 충전식 리튬 배터리가 장착되어 있으며 배터리는 사용자가 교체할 수 없습니다.
▸ 폐기 시 장치 뒷면을 열고 배터리를 분리하십시오.

장치와 리튬 배터리는 적절하게 폐기해야 하며 일반 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.

ZH 快速入门指南

HMI – TX700D | TX700Q

附加文档

除了本文档之外，还可在www.turck.com网站上查看以下资料：
- 数据表
- TX…系列的使用说明
- 合规声明（最新版本）

安全须知

预期用途

TX700系列的IIoT边缘控制器用于控制、操作和监测机器流程。
必须严格按照本说明使用该装置。
任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的装配、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时，请采取相应的措施以防止无线电干扰。
- 只能按照适用的国家/国际法规、标准和法律使用该装置。

防爆说明

- 请遵守国内和国际防爆法规。
- 在危险区域使用该装置时，用户必须具备防爆应用知识（GB/T 3836.15等）。
- 仅在允许的工作条件和环境条件下使用该装置（参见防爆认证数据和条件）。
- 该装置是开放式装置，必须安装在适合环境的外壳中，只能通过工具接触到装置的内部部件。
- 请勿在通电状态下在易燃环境中断开装置。
- 请勿在易燃环境中断开以太网连接、USB设备和SD卡。
- 请勿在通电状态下打开装置取出电池。
- 请勿在易燃环境中取出电池。
- 请在关闭装置后更换或连接扩展模块。

防爆说明（仅适用于美国和加拿大）

- 这些装置适用于I类2区A、B、C和D组（危险场所和非危险场所）。
- 电源、输入和输出(I/O)接线必须符合I类2区和管辖机构的规定。美国应符合《NFPA 70美国国家电气规范》(National Electrical Code)第501.10(B)条的规定，加拿大应符合《加拿大电气规范》(Canadian Electrical Code)第18-1J2节的规定。
- 仅可使用符合I类2区认证的组件。

在危险2区中使用时的防爆认证条件

特殊使用条件

- 按照IEC/EN 60664-1定义，该装置只能在污染等级不超过2级的区域内使用。
- 该设备应穿过末端设备外壳进行安装，外壳应提供符合GB/T 3836.1标准的最低防护等级IP54，适合适用的气体组、温度分类和环境温度范围。
- 设备电源端子处应提供瞬态保护功能，保护电压设为不超过额定峰值电压值的140%。
- 根据温度分类，遵守允许的环境温度。

产品描述

装置概览

见图1

产品功能和工作模式

IIoT边缘控制器通过CODESYS V3 PLC和Web可视化功能，将控制、操作和监测结合成了一个完整的控制单元。TX800装置的CODESYS V3 PLC具有PROFINET控制器、EtherCAT主站、以太网/IP扫描仪和Modbus TCP及Modbus RTU客户端功能。
此外，TX800系列装置可用作PROFINET装置、Modbus TCP及Modbus RTU服务器。

附加功能

- 以太网TCP/IP或UDP/IP通信
- OPC-UA服务器和客户端，MQTT
- 通过RS232、RS485和RS422进行串行通信

安装

在危险2区中安装装置

⚠ 危险
爆炸性环境
电火花会导致爆炸危险
对于在危险2区中使用
- ▸ 仅可在没有爆炸危险的环境中安装和连接本装置。
- ▸ 请遵守在危险2区中使用时的防爆认证条件。

▸ 从下方将装置挂入顶帽式导轨，然后向上倾斜，直至上部弹簧卡入DIN导轨。
▸ 请勿覆盖装置中的通风槽。

连接

接插件和插槽

见图2

接插件/插槽	功能
1	USB端口，V2.0，最大500 mA
2	以太网端口2 (10/100 Mbps)
3	以太网端口1 (10/100 Mbps)
4	串行接口
5	以太网端口0 (10/100 Mbps)
6	电源
7	2个用于插入式模块的扩展槽
8	SD卡槽

ℹ 注意
达到EN 61140标准III级防护或UL标准2级防护的装置：
所有连接均为SELV连接。

电源

⚠ 危险
电源选择错误
过电压和电击会造成生命危险！
- ▸ 仅可使用符合欧洲标准的SELV电压源
  或符合UL标准的2类电压源操作该装置

▸ 按照图3和图4将装置连接到电源。

装置接地

装置必须接地。
▸ 通过外壳背面的接地螺钉或电源端子3将装置接地。
▸ 对于接地连接，请遵守1.5 mm^2的线缆最小横截面。

串行接口

▸ 按照图5、图6或图7连接串行装置。

ℹ 注意
当用作RS485接口时，必须从外部连接针脚1和2及针脚3和4。

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100014084 2024-03

调试

▸ 在电源端子处提供瞬态保护功能，保护电压设为额定电压峰值140%的最大值。

运行

在危险2区中操作装置

⚠ 警告

使用不适合I类2区的组件

爆炸会造成生命危险

- ▸ 更换组件时，请确保不会对I类2区装置的适用性产生影响。
- ▸ 仅可使用适合在I类2区中使用的组件。
- ▸ 如有必要，可采取措施恢复I类2区的适用性。

维护

⚠ 危险

灰尘层会导致静电积聚

电火花会导致爆炸危险

- ▸ 避免在装置上堆积多层灰尘。

▸ 定期用湿布清洁装置。

维修

用户不得维修该装置。如果该装置出现故障，必须将其停用。如需向图尔克公司返修，请参阅我们的返修验收条件。

处置

该装置配有用户不可更换的充电锂电池。

▸ 要处置装置，请打开其后盖并取出电池。

必须正确处置装置和锂电池，不得将其混入普通生活垃圾中。