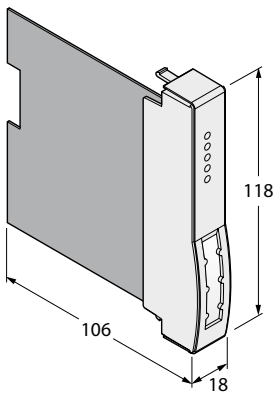
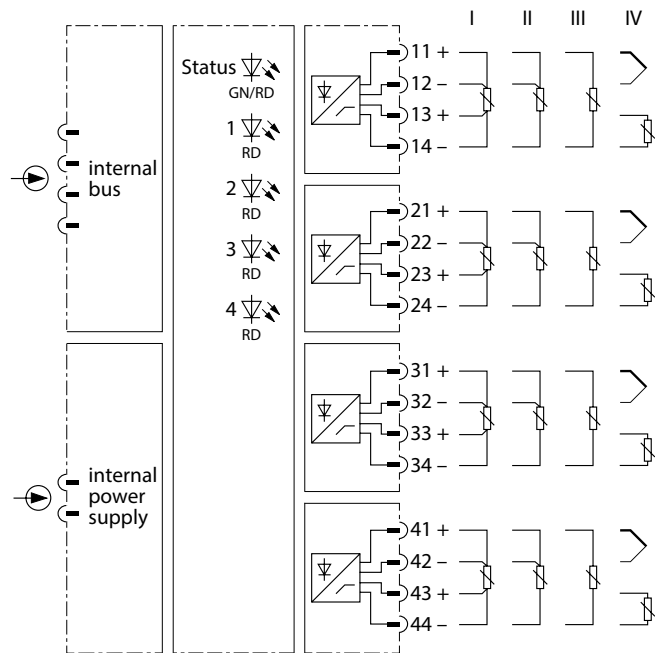


1



Wiring Diagram



DE Kurzbetriebsanleitung

Temperatur-Eingangsmodul TI40Ex

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Handbuch excom® – Remote I/O für eigensichere Stromkreise
- Zulassungen
- EU-Konformitätserklärung

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.

Das Gerät ist ein Betriebsmittel in der Zündschutzart Ex ib IIC und darf nur innerhalb des I/O-Systems excom® für eigensichere Stromkreise mit den zugelassenen Modulträgern MT... (PTB 00 ATEX 2194 U bzw. IECEx PTB 13.0040 U) eingesetzt werden. Das 4-kanalige Temperatur-Eingangsmodul dient zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Leiter-Temperaturfühler der Typen Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 und Cu100 sowie zum Anschluss von Thermoelementen der Typen B, C, E, D, J, K, L, N, R, S, T und U. Das Gerät kann auch zur Messung von Kleinstspannungen (-75...+75 mV, -1,2...+1,2 V) und für Widerstandsmessungen genutzt werden (0...30 Ω, 0...300 Ω, 0...3 kΩ).

Die Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt. Das Gerät ist für den Einsatz in Zone 1 geeignet. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC bzw. Ex ia IIIC. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf die Geräte montieren, installieren, betreiben, einstellen und instand halten.
- Die Geräte erfüllen ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und sind nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Vorgaben durch die Ex-Zulassung) einsetzen.

Bei Einsatz in Zone 1 und Zone 2:

- Gerät in ein separat zugelassenes Gehäuse nach EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.

Bei Einsatz im sicheren Bereich:

- Wird Verschmutzungsgrad 2 nicht eingehalten, Gerät in ein Schutzgehäuse mind. IP54 einbauen.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1 Abmessungen

Funktionen und Betriebsarten

Das Gerät lässt sich als Eingangsmodul für Temperaturfühler und Widerstände (Betriebsart R) oder für Thermoelemente und Kleinstspannungen (Betriebsart T) einstellen.

Pro Kanal kann ein Temperaturfühler oder ein Thermoelement angeschlossen werden.

Der analoge Eingangswert wird als Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Die interne Auflösung entspricht 16 Bit. Der Temperaturwert wird in Kelvin ausgegeben. Bei der Umrechnung des Temperaturwerts auf °C muss ein Offset von 273,15 berücksichtigt werden.

Der Leitungsabgleich kompensiert den Leitungsfehler bei der Temperaturmessung mit Temperaturwiderstand (Betriebsart R). Bei der 3-Leiter-Messung und bei der 4-Leiter-Messung erfolgt der Leitungsabgleich automatisch. Bei der 2-Leiter-Messung muss der Leitungswiderstand im Vorfeld messtechnisch ermittelt und im Gerät hinterlegt werden. Die Kaltstellenkompensation erhöht die Messgenauigkeit bei Thermoelementen (Betriebsart T). Die externe Kaltstellenkompensation kann kanalweise durch den Anschluss von Messwiderständen an den beiden freien Klemmen durchgeführt werden. Die interne Kaltstellenkompensation ist über den PROFIBUS-Master parametrierbar und über einen integrierten Pt100-Widerstand für alle Kanäle wirksam.

Montieren

Die Geräte können unmittelbar nebeneinander montiert werden. Ein Wechsel der Geräte ist auch während des laufenden Betriebs möglich.

- Montageort gegen Wärmestrahlung, schnelle Temperaturschwankungen, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse schützen.
- Gerät in die dafür vorgesehene Position auf dem Modulträger stecken und deutlich spürbar einrasten lassen.

Anschließen

Durch Aufstecken auf den Modulträger ist das Gerät mit der internen Energieversorgung und Datenkommunikation des Modulträgers verbunden. Zum Anschluss der Feldgeräte können Klemmenblöcke in Schraubanschluss- oder Federzuganschluss-Technik verwendet werden.

- Feldgeräte gemäß „Wiring Diagram“ anschließen.

In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

EN Quick-Start Guide

Temperature Input Module TI40Ex

Additional Documents

Besides this document, the following material can be found online at www.turck.com:

- Data sheet
- excom® manual — Remote I/O for intrinsically safe circuits
- Approvals
- EU Declaration of Conformity

For Your Safety

Intended Use

These devices are designed solely for use in industrial areas.

The device is a piece of equipment from explosion protection category Ex ib IIC and may be used only as part of the excom®

I/O system for intrinsically safe circuits with the approved module racks MT... (PTB 00 ATEX 2194 U or IECEx PTB 13.0040 U). The 4-channel temperature input module TI40Ex is used for the connection of 2, 3 and 4-wire temperature probes of the types Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 and Cu100, as well as for the connection of thermocouples of the types B, C, E, D, J, K, L, N, R, S, T and U. The device can also be used for the measurement of low voltages (-75...+75 mV, -1.2...+1.2 V) and resistance measurements (0...30 Ω, 0...300 Ω, 0...3 kΩ).

The inputs are galvanically isolated from each other. The device is suitable for use in Zone 1. The ignition protection type of the inputs is Ex ia IIC. Any other usage will be considered improper and Turck cannot be held liable for any resulting damage.

General Safety Instructions

- The devices may only be assembled, installed, operated, set up and maintained by professionally trained personnel.
- The devices only meet the EMC requirements for industrial areas and are not suitable for use in residential areas.
- Only combine devices if their technical data renders them suitable to be used in a combined manner.

Explosion Protection Notes

- When using the device in explosion-protection circuits, the user must have a working knowledge of explosion protection (EN 60079-14, etc.).
- Adhere to national and international regulations on explosion protection.
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see technical data and Ex approval requirements).

For use in Zone 1 and Zone 2:

- Install the device in a separately approved enclosure in accordance with EN 60079-0 with a protection category of at least IP54 in accordance with IEC/EN 60529.

For use in the non-Ex area:

- If contamination level 2 is not maintained, install the device in a protective enclosure of at least IP54.

Product Description

Device Overview

See Fig. 1: Dimensions

Functions and Operating Modes

The device can be used as an input module for temperature sensors and resistors (operating mode R) or for thermocouples and low voltages (operating mode T).

One temperature sensor or thermocouple can be connected per channel.

The analog input value is converted into a digitized value between 0 and 16383. The internal resolution is 16 bit. The temperature is output in Kelvin. To convert the temperature to °C, please observe an offset of 273.15.

Line compensation compensates for line faults when measuring the temperature with a temperature probe (operating mode R). Line compensation is automatic with 3-wire measurement and 4-wire measurement. With 2-wire measurement, the line resistance must be determined in advance through measurements and stored in the device.

The cold junction compensation increases the measurement accuracy for thermocouples (operating mode T). External cold junction compensation can be carried out for each channel by connecting measuring resistors to the two free terminals. Internal cold junction compensation can be parametrized via the PROFIBUS master and via an integrated Pt100 resistor for all channels.

Assembly

The devices can be mounted directly next to each other. The devices can also be changed during operation.

- Protect the mounting location from thermal radiation, sudden temperature fluctuations, dust, dirt, humidity and other ambient influences.
- Insert the device into the designated position on the module rack so that it noticeably snaps into place.

Connection

By plugging the device onto the module rack, it is connected to the module rack's internal power supply and data communication. Screw connection or cage clamp connection terminal blocks can be used to connect the field devices.

- Connect the field devices in accordance with the "Wiring Diagram".

Startup

Once the cables and the supply voltage have been connected, the device will automatically go into operation.

EU Declaration of Conformity

EU-Konformitätserklärung Nr. 5006-3M

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 Produkte

declare under our sole responsibility that the products

für das / for the:

Temperatur-Eingangsmodul / Temperature Input Module

Remote – I/O – System excom®

Typ / type:

Ti40Ex

Identnr.: 6884000

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

Gas / gas II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb

Staub / dust II (1) D [Ex ia Da] IIIC

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der folgenden harmonisierten Normen genügen:
to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following harmonised standards:

EMV-Richtlinie / EMC Directive	2014 / 30 / EU	26. Feb. 2014
EN 61326-1:2013		
ATEX-Richtlinie / ATEX Directive	2014 / 34 / EU	26. Feb. 2014
EN 60079-0:2012 / A11:2013	EN 60079-11:2012	
RoHS-Richtlinie / RoHS Directive	2011 / 65 / EU	08. Jun. 2011
Weitere Normen, Bemerkungen Additional standards, remarks		
Keine / None		

Zusätzliche Informationen:

Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren / ATEX - conformity assessment procedure applied:

Modul B + Modul E (enthalten in Modul D) / module B + module E (part of module D)

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) PTB 00 ATEX 2181 / EU-type examination certificate (module B):

ausgestellt von / issued by: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / number 0102, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

Zertifizierung des QS-Systems gemäß Modul D durch:

certification of the QS-system in accordance with module D by :

Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / number 0102, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

Mülheim, den 15.05.2018



Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

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

i.V. U. Vix, CE-Koordinatorin / CE Coordinator

FM 7.3-26

07.09.17

DE Kurzbetriebsanleitung

Betreiben

Das Gerät ist ein rein eigensicheres Betriebsmittel und kann daher während des laufenden Betriebs auf den zugelassenen Modulträger MT... gesteckt oder gezogen werden.

LED-Anzeigen

LED	Zustand	Funktion
Status	aus	Energieversorgung fehlerhaft
	rot blinkend	Modul nicht für aktuellen Steckplatz konfiguriert
	grün	Energieversorgung und Kommunikation fehlerfrei
	grün blinkend	Modul noch nicht konfiguriert, warten auf Konfigurationsdaten
1 ... 4 (Kanal)	aus	kein Kanalfehler
	rot	Drahtbruch oder Kurzschluss, Kanaldiagnose liegt vor

Einstellen

Die Einstellung der Parameter wird ausschließlich vom PROFIBUS-Master initiiert. Für jeden Kanal können u. a. folgende Parameter eingestellt werden:

- Kurzschlussüberwachung
- Drahtbruchüberwachung
- Ersatzwertstrategie
- Dämpfung

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

 Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

EN Quick-Start Guide

Operating the Device

The device is a piece of equipment that is purely intrinsically safe and can therefore be plugged into or unplugged from the approved module rack MT... during operation.

LED Indicators

LED	Condition	Function
Status	Off	Power supply faulty
	Red flashing	Module not configured for current port
	Green	Power supply and communication running correctly
	Green flashing	Module not yet configured, wait for configuration data
1 ... 4 (channel)	Off	No channel error
	Red	Wire break or short circuit, channel diagnostics available

Setting

The setting of parameters is initiated solely by the PROFIBUS master. Parameters including the following can be set for each channel:

- Short-circuit monitoring
- Wire-break monitoring
- Substitute value strategy
- Damping

Repairs

The device is not intended for repair by the user. If the device is faulty, take it out of operation. When returning the device to Turck, please refer to our return policies.

Disposal

 Devices must be properly disposed of and must not be included in general household waste.

Certification Data | Technical Data

Approvals and Markings

Approvals	Marking parts in acc. with	
	ATEX-directive	EN 60079-0/ -11
ATEX Certificate number: PTB 00 ATEX 2181	 II 2 (1) G  II (1) D	Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC
		
IECEX Certification number: IECEX PTB 11.0095		Ex ib [ia Ga] IIC T4 [Ex ia Da] IIIC
Ambient temperature: -20...+60 °C		

Electrical Data

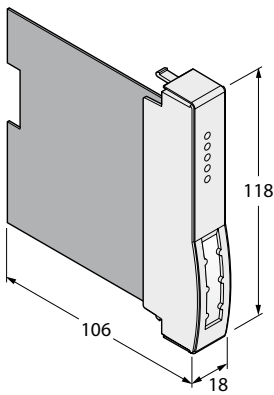
Measuring circuits when connected to passive sensors			
Terminal connections x1 to x4, x = channel no.			
Max. values per channel:			
Max. output voltage U ₀	5.5 V		
Max. output current I ₀	25 mA		
Max output power P ₀	35 mW		
Characteristics	linear		
Internal inductance L _i	negligibly low		
Internal capacitance C _i	60 nF		
Max. permissible external values for			
	L ₀ [mH]	IIC C ₀ [µF]	IIB C ₀ [µF]
	2	2.6	15
	1	2.9	17
	0.5	3.6	21
	0.2	4.5	27

Measuring circuits when connected to active sensors			
Terminal connections x1 to x2, x = channel no.			
Max. values per sensor:			
Max. output voltage U ₀	1.2 V		
Max. output current I ₀	50 mA		
Max output power P ₀	60 mW		
Internal inductance L _i	negligibly low		
Internal capacitance C _i	negligibly low		
Max. permissible external values for			
	L ₀ [mH]	IIC C ₀ [µF]	IIB C ₀ [µF]
	2	1.6	9.8
	1	1.9	12
	0.5	2.3	14
	0.2	3.0	19

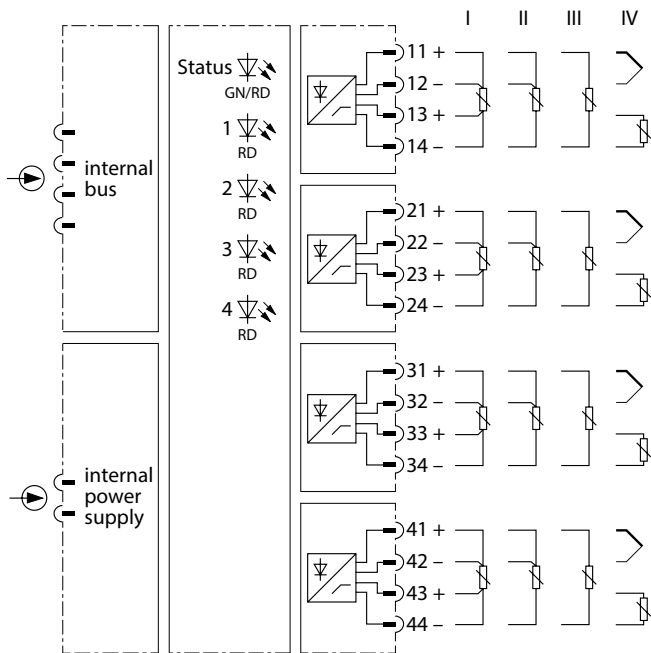
Technical Data

Technical Data	
Type code	Ti40Ex
Ident No.	6884000
Supply voltage	via the module rack, central power supply
Power consumption	≤ 1.0 W
Galvanic isolation	complete galv. isolation acc. to EN 60079-11
Number of channels	4-channel
Input circuits	intrinsically safe acc. to EN 60079-11
Resolution	16 bit
Linearity deviation	≤ 0.05 % measuring range
Temperature drift	≤ 0.005 %/K of final state
Rise time/fall time	≤ 1.3 s (10...90 %)
Max. measurement tol. under EMC influence	≤ 0.1 % with shielded signal cable ≤ 1.0 % with unshielded signal cable
Connection mode	module, plugged on rack
Protection class	IP20
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78: Test Cab
EMC	acc. to EN 61326-1 (2013) acc. to NAMUR NE21 (2012)

1



Wiring Diagram



FR Guide d'utilisation rapide

Module d'entrée de température Ti40Ex

Documents complémentaires

Ce document est complété par les documents suivants, disponibles sur notre site Web www.turck.com :

- Fiche technique
- Manuel de l'excom® – Système E/S déporté pour circuits à sécurité électrique intrinsèque
- Homologations
- Déclaration de conformité UE

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les appareils sont conçus exclusivement pour une utilisation dans le domaine industriel.

L'appareil est un équipement appartenant au mode de protection Ex ib IIC et ne peut être utilisé qu'au sein du système E/S excom® pour des circuits à sécurité électrique intrinsèque avec les supports de modules autorisés MT... (PTB 00 ATEX 2194 U et IECEx PTB 13.0040 U). Le Module d'entrée de température 4 canaux sert au raccordement de sondes de température en technique 2, 3 et 4 fils des types Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 et Cu100 ainsi qu'au raccordement de thermocouples des types B, C, E, D, J, K, L, N, R, S, T et U. L'appareil peut également être utilisé pour mesurer des tensions basses (-75...+75 mV, -1,2...+1,2 V) et pour les mesures de résistances (0...30 Ω, 0...300 Ω, 0... k Ω).

Les entrées sont séparées galvaniquement l'une de l'autre. L'appareil est destiné à une utilisation en zone 1. Le mode de protection des entrées est de Ex ia IIC.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et Turck décline toute responsabilité en cas de dommages qui en résulteraient.

Consignes générales de sécurité

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, configurer et entretenir l'appareil.
- Les appareils répondent exclusivement aux exigences de la directive CEM pour le secteur industriel et ne sont pas destinés à être utilisés dans les zones résidentielles.
- Ne raccordez des appareils entre eux que si leurs caractéristiques techniques le permettent.

Remarques sur la protection Ex

- Pour toute utilisation en milieu Ex, l'opérateur doit disposer des connaissances requises dans le domaine de la protection contre les explosions (EN 60079-14, etc.).
- Respectez les directives nationales et internationales en matière de protection contre les explosions.
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées (voir les caractéristiques techniques et les directives imposées par l'homologation Ex).

Utilisation en zone 1 et en zone 2 :

- Montez l'appareil dans un boîtier séparé homologué conforme à la norme EN 60079-0 et présentant un indice de protection IP54 au minimum conforme à la norme CEI/EN 60529.

Utilisation dans la zone sécurisée :

- Si le degré de salissure 2 n'est pas respecté, installez l'appareil dans un boîtier de protection d'un indice minimum IP54.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir Fig. 1 Dimensions

Fonctions et modes de fonctionnement

L'appareil peut être paramétré comme module d'entrée pour des sondes de température et des résistances (mode de fonctionnement R), ou pour des thermocouples et des tensions basses (mode de fonctionnement T).

Une sonde de température ou un thermocouple peut être raccordée pour chaque canal.

La valeur d'entrée analogique est numérisée sous la forme d'un nombre compris entre 0 et 16383. La résolution interne correspond à 16 bits. La valeur de température est exprimée en kelvin. Pendant la conversion de la valeur de la température en °C, un offset de 273,15 doit être pris en considération. L'équilibre de ligne compense l'erreur de ligne lors de la mesure de la température avec une résistance thermique (mode de fonctionnement R). Lors des mesures en technique 3 et 4 fils, l'équilibre de ligne est automatiquement établi. Lors des mesures en technique 2 fils, la résistance de ligne doit préalablement être calculée à l'aide d'une technique de mesure et enregistrée dans l'appareil.

La compensation du point froid accroît la précision de la mesure au niveau des thermocouples (mode de fonctionnement T). Une compensation du point froid externe peut être effectuée via un canal par le raccordement des résistances de mesure aux deux bornes libres. La compensation du point froid externe peut être paramétrée à l'aide du maître PROFIBUS et s'applique à tous les canaux par le biais d'une résistance Pt100 intégrée.

Montage

Vous pouvez monter les appareils côte à côte. Un changement des appareils est également possible pendant le fonctionnement.

- Protégez la zone de montage contre les rayonnements thermiques, les variations rapides de température, la poussière, l'humidité et autres influences ambiantes.
- Branchez l'appareil dans la position prévue à cet effet sur le support de module et emboîtez-le jusqu'à enclenchement.

Raccordement

Lors de sa fixation sur le support de module, l'appareil est connecté à l'alimentation en énergie interne et à la communication de données du support de module. Pour le raccordement des appareils de terrain, des borniers reposant sur une méthode à vis ou à ressort peuvent être employés.

- Raccordez les appareils de terrain conformément au schéma de câblage (« Wiring Diagram »).

Mise en marche

Après raccordement des lignes et connexion à la tension d'alimentation, l'appareil se met automatiquement en marche.

PT Guia de Inicialização Rápida

Módulo de entrada de temperatura Ti40Ex

Documentos adicionais

Os documentos suplementares a seguir estão disponíveis on-line em www.turck.com:

- Folha de dados
- Manual do excom® – Terminais de E/S remotos para circuitos intrinsecamente seguros
- Homologações
- Declaração de Conformidade da EC

Para sua segurança

Finalidade de uso

Esses dispositivos são desenvolvidos apenas para uso em áreas industriais.

O dispositivo é um equipamento da categoria Ex ib IIC de proteção contra explosões e deve ser usado apenas como parte do sistema de E/S excom® para circuitos intrinsecamente seguros com os racks de módulo MT aprovados... (PTB 00 ATEX 2194 U ou IECEx PTB 13.0040 U). O módulo de entrada de temperatura de 4 canais Ti40Ex é usado para a conexão das sondas de temperatura de 2, 3 e 4 fios dos tipos Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 e Cu100, assim como para a conexão de acopladores térmicos dos tipos B, C, E, D, J, K, L, N, R, S, T e U. O módulo também pode ser usado para a medição de baixas tensões (-75...+75 mV, -1,2...+1,2 V) e medições de resistência (0...30 Ω, 0...300 Ω, 0... kΩ).

As entradas são galvanicamente isoladas umas das outras. O dispositivo também é adequado para uso na Zona 1. O tipo de proteção contra ignição das entradas é Ex ia IIC.

Qualquer outro uso será considerado impróprio e a Turck não se responsabilizará por danos resultantes.

Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, configurado, operado, configurado e mantido por pessoal treinado profissionalmente
- Os dispositivos atendem apenas às exigências da EMC para áreas industriais e não são adequados para uso em áreas residenciais
- Combine apenas dispositivos cujos dados técnicos sejam adequados para o uso conjunto

Notas de proteção contra explosão

- Ao usar o dispositivo em circuitos Ex, o usuário deverá ter conhecimento prático sobre proteção contra explosões (EN 60079-14, etc.)
- Cumpra os regulamentos nacionais e internacionais de proteção contra explosão
- Use o dispositivo somente em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados técnicos e os requisitos de aprovação Ex)

Para uso nas Zonas 1 e 2:

- Instale o dispositivo em um gabinete separado aprovado de acordo com a EN 60079-0, com uma categoria de proteção de pelo menos IP54, conforme a IEC/EN 60529

Para uso na área não-Ex:

- Se a contaminação de nível 2 não for mantida, instale o dispositivo em um compartimento de proteção com pelo menos IP54

Descrição do produto

Visão geral do produto

Veja a Fig. 1: Dimensões

Funções e modos de operação

O dispositivo pode ser usado como um módulo de entrada para sensores e resistores de temperatura (modo de operação R) ou para termopares e baixa tensão (modo de operação T).

É possível conectar um sensor de temperatura ou um acoplador térmico por canal.

O valor da entrada analógica é convertido em um valor digitalizado entre 0 e 16383. A resolução interna é de 16 bits. A temperatura é indicada em Kelvin. Para converter a temperatura para °C, observe uma compensação de 273,15.

A compensação de linha compensa as falhas de linha ao medir a temperatura com uma sonda de temperatura (modo de operação R). A compensação de linha é automática com medição de 3 fios e de 4 fios. Com a medição de 2 fios, a resistência da linha deve ser determinada com antecedência por meio de medições e armazenada no dispositivo.

A compensação da junção fria aumenta a precisão da medição para termopares (modo de operação T). A compensação da junção fria externa pode ser realizada para cada canal, conectando resistores de medição aos dois terminais livres. A compensação da junção fria pode ser parametrizada através do mestre do PROFIBUS e através do resistor Pt100 integrado para todos os canais.

Montagem

Os dispositivos podem ser montados um próximo do outro. Também é possível alterar os dispositivos durante a operação.

- Proteja o local de montagem contra irradiação de calor, alterações de temperatura repentinas, poeira, sujeira, umidade e outras influências ambientais
- Insira o dispositivo na posição designada no rack de módulo para que ele encaixe de forma perceptível

Conexão

Quando o dispositivo é conectado ao rack de módulo, ele é conectado à alimentação e aos dados internos do rack de módulo. É possível usar blocos terminais de conexão a parafusos ou a mola de aperto para conectar os dispositivos de campo.

- Conecte os dispositivos de acordo com o "Diagrama de fiação"

Inicialização

Uma vez que os cabos e a tensão de alimentação sejam conectados, o dispositivo entrará em operação automaticamente.

EU Declaration of Conformity

EU-Konformitätserklärung Nr. 5006-3M

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 Produkte
 declare under our sole responsibility that the products

Temperatur-Eingangsmodul / Temperature Input Module

für das / for the: **Remote – I/O – System excom®**

Typ / type: **TI40Ex** Identnr.: **6884000**

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

Gas / gas	Ⓢ II 2 (1) G	Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
Staub / dust	Ⓢ II (1) D	[Ex ia Da] IIIC

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der folgenden harmonisierten Normen genügen:
 to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following harmonised standards:

EMV-Richtlinie / EMC Directive	2014 / 30 / EU	26. Feb. 2014
EN 61326-1:2013		
ATEX-Richtlinie / ATEX Directive	2014 / 34 / EU	26. Feb. 2014
EN 60079-0:2012 / A11:2013	EN 60079-11:2012	
RoHS-Richtlinie / RoHS Directive	2011 / 65 / EU	08. Jun. 2011

Weitere Normen, Bemerkungen
 Additional standards, remarks

Keine / None

Zusätzliche Informationen:
 Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren / ATEX - conformity assessment procedure applied:
 Modul B + Modul E (enthalten in Modul D) / module B + module E (part of module D)

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) PTB 00 ATEX 2181 / EU-type examination certificate (module B):
 ausgestellt von / issued by: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / number 0102,
 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

Zertifizierung des QS-Systems gemäß Modul D durch:
 certification of the QS-system in accordance with module D by :
 Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / number 0102,
 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

Mülheim, den 15.05.2018

Ulrike Vix

i.V. U. Vix, CE-Koordinatorin / CE Coordinator

Ort und Datum der Ausstellung /
 Place and date of issue

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

FM 7.3-26

07.09.17

FR

Guide d'utilisation rapide

Fonctionnement

L'appareil est un pur dispositif à sécurité intrinsèque et peut donc être branché ou débranché du support de module MT... autorisé en cours de fonctionnement.

Affichage LED

LED	État	Fonction
État	éteinte	Alimentation en énergie défectueuse
	rouge clignotant	Module non configuré pour l'emplacement actuel
	vert	Alimentation en énergie et communication sans défaut
	vert clignotant	Module pas encore configuré, attendre les données de configuration
1 ... 4 (Canal)	éteinte	Pas d'erreur au niveau du canal
	rouge	Rupture de câble ou court-circuit, un diagnostic des canaux a lieu

Réglage

Le réglage des paramètres est uniquement initié par le maître PROFIBUS. Pour chaque canal, les paramètres suivants peuvent, entre autres, être réglés :

- Surveillance de court-circuit
- Surveillance de rupture de câble
- Stratégie de valeur de remplacement
- Atténuation

Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. Si l'appareil présente un défaut, mettez-le hors service. En cas de retour de l'appareil à Turck, respectez nos conditions de retour.

Mise au rebut

 Les appareils doivent être mis au rebut convenablement et ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers.

PT

Guia de Inicialização Rápida

Operação do dispositivo

O dispositivo é um equipamento que é puro e intrinsecamente seguro e, logo, pode ser conectado ou desconectado do rack de módulo MT aprovado... durante a operação.

Visor LED

LED	Condição	Função
Status	Desligado	Módulo de alimentação com defeito
	Vermelho intermitente	Módulo não configurado para a porta atual
	Verde	Fonte de alimentação e comunicação funcionando corretamente
	Verde intermitente	Módulo ainda não configurado, aguarde pelos dados de configuração
1 ... 4 (canal)	Desligado	Sem erro de canal
	Vermelho	Ruptura de fio ou curto-circuito, diagnóstico do canal disponível

Configuração

A definição de parâmetros é iniciada exclusivamente pelo mestre do PROFIBUS. Os parâmetros que incluem o seguinte podem ser definidos para cada canal:

- Monitoramento de curto-circuito
- Monitoramento de ruptura de fio
- Estratégia de valor substituta
- Amortecimento

Consertos

O dispositivo não é destinado para reparos por parte do usuário. Se o dispositivo estiver com defeito, tire-o de operação. Se você estiver devolvendo o dispositivo para a Turck, veja nossos termos e condições de devolução.

Descarte

 O dispositivo deve ser descartado de maneira apropriada, não em lixos domésticos comuns.

Certification Data | Technical Data

Approvals and Markings

Approvals	Marking parts in acc. with	
	ATEX-directive	EN 60079-0/-11
ATEX Certificate number: PTB 00 ATEX 2181	 II 2 (1) G  II (1) D	Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC
 IECEx Certification number: IECEx PTB 11.0095		Ex ib [ia Ga] IIC T4 [Ex ia Da] IIIC
Ambient temperature: -20...+60 °C		

Electrical Data

Measuring circuits		
when connected to passive sensors		
Terminal connections x1 to x4, x = channel no.		
Max. values per channel:		
Max. output voltage U_0	5.5 V	
Max. output current I_0	25 mA	
Max output power P_0	35 mW	
Characteristics	linear	
Internal inductance L_i	negligibly low	
Internal capacitance C_i	60 nF	
Max. permissible external values for	IIC	IIB
	L_0 [mH]	C_0 [μF]
	2	15
	1	17
	0.5	21
	0.2	27

Measuring circuits

when connected to active sensors

Terminal connections x1 to x2, x = channel no.

Max. values per sensor:

Max. output voltage U_0	1.2 V		
Max. output current I_0	50 mA		
Max output power P_0	60 mW		
Internal inductance L_i	negligibly low		
Internal capacitance C_i	negligibly low		
Max. permissible external values for		IIC	IIB
	L_0 [mH]	C_0 [pF]	C_0 [pF]
	2	1.6	9.8
	1	1.9	12
	0.5	2.3	14
	0.2	3.0	19

Technical Data

Technical Data	
Type code	TI40Ex
Ident No.	6884000
Supply voltage	via the module rack, central power supply
Power consumption	≤ 1.0 W
Galvanic isolation	complete galv. isolation acc. to EN 60079-11
Number of channels	4-channel
Input circuits	intrinsically safe acc. to EN 60079-11
Resolution	16 bit
Linearity deviation	≤ 0.05 % measuring range
Temperature drift	≤ 0.005 %/K of final state
Rise time/fall time	≤ 1.3 s (10...90 %)
Max. measurement tol. under EMC influence	≤ 0.1 % with shielded signal cable ≤ 1.0 % with unshielded signal cable
Connection mode	module, plugged on rack
Protection class	IP20
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78: Test Cab
EMC	acc. to EN 61326-1 (2013) acc. to NAMUR NE21 (2012)