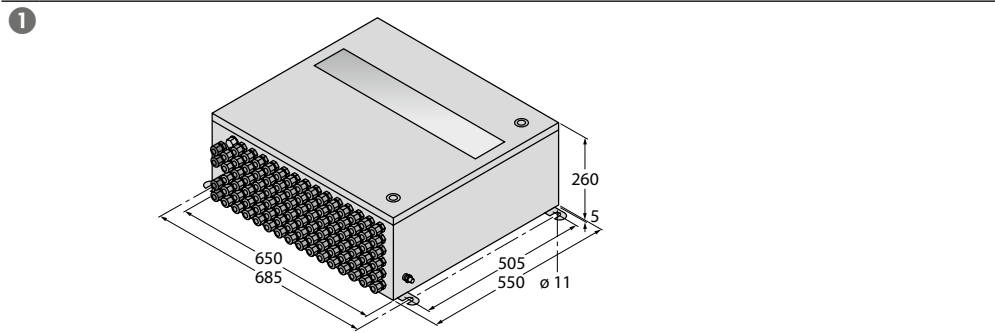




Type Label	
	Module Class: T _{amb} = 60 °C
T _{amb} [°C]	P _{admissible} [W]
-20...+40	59
-20...+45	50
-20...+50	40
-20...+53	30

P _{total} (T _{amb} ≤ ... °C)			
Module Type T _{amb} = 60 °C	P _{module} [W]	n _{module}	P _{total} = P _{module} [W] × n _{module}
AI41EX	2.0		
AI401EX	2.2		
AI43EX	1.5		
AIH401EX	3.0		
AIH40EX	3.0		
AIH41EX	1.5		
AO401EX	2.5		
AOH401EX	3.0		
AOH40EX	3.0		
DF20EX	1.0		
DI401EX	2.0		
DM80EX	1.0		
DO401EX	4.5		
TI40EX	1.0		
TI41EX	1.0		
Σ (P _{total})			... W
P _{admissible}			... W

Example: P _{total} (T _{amb} ≤ 39 °C)			
Module Type T _{amb} = 60 °C	P _{module} [W]	n _{module}	P _{total} = P _{module} [W] × n _{module}
AI41EX	2.0		
AI401EX	2.2		
AI43EX	1.5		
AIH401EX	3.0		
AIH40EX	3.0		
AIH41EX	1.5		
AO401EX	2.5	1	2.5
AOH401EX	3.0		
AOH40EX	1.0	1	1.0
DF20EX	2.0	1	2.0
DI401EX	1.0		
DM80EX	4.5	10	45.0
DO401EX	1.0		
TI40EX	1.0	1	1.0
TI41EX	1.0		
Σ (P _{total})			51.5 W
P _{admissible}			59.0 W

DE Kurzanleitung

IO-System excom® – EG-VA655526/113-0200/134

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitungen der excom®-Betriebsmittel
- Handbuch

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt. Das excom®-I/O-System ist ein Betriebsmittel für den Einsatz im Ex-Bereich, Zone 2 und 22. Der Betreiber darf nur die in Tabelle 3 aufgeführten Betriebsmittel ohne weitere Zulassung einbauen. Vor der Inbetriebnahme muss der Betreiber einen Temperaturnachweis erbringen. Die Geräte dürfen 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 excom®-I/O-System montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Die Geräte erfüllen ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und sind nicht für den Einsatz in Wohngebieten geeignet.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Bei Einsatz des Geräts im Ex-Bereich muss der Anwender zusätzlich über Kenntnisse im Explosionsschutz (EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Nicht benutzte Leitungseinführungen durch Verschlussstopfen verschließen.
- Gehäuse nur kurzzeitig zu Service- und Wartungszwecken öffnen.
- Betriebsanleitungen der eingebauten Betriebsmittel beachten.
- Turck stellt am Gehäuse lediglich Druckluftanschlüsse für Lufteinlass und Luftauslass bereit.
- Der Anwender ist verantwortlich für die kontinuierliche Zufuhr sauberer Luft.
- Pneumatische Angaben zur Luftspülung:
 - Die Lufttemperatur muss kleiner oder gleich der Umgebungstemperatur des I/O-Systems sein (siehe Tabelle 2)
 - Der Sauerstoffgehalt der Luft muss den normalen atmosphärischen Bedingungen entsprechen, üblicherweise 21 % (V/V)
 - Der maximale Überdruck im Gehäuse beträgt 10 mbar.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Abb.1: Abmessungen, Abb. 6: Frontansicht in Einbaulage

Funktionen und Betriebsarten

Die excom®-I/O-Systeme bestehen aus einem Edelstahlgehäuse der Zündschutzart Gehäuse Ex„tc“ oder Ex„ec“ mit integriertem Modulträger. Der Modulträger kann mit verschiedenen excom®-I/O-Modulen bestückt werden. Eingebaut sind vier 1-A-Sicherungen und ein Redundanzmodul.

Montieren

⚠ GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die zulässige Betriebstemperatur des excom®-I/O-Systems nicht überschritten wird.
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Vor der Bestückung des excom®-I/O-Systems und jeder Änderung der Bestückung einen schriftlichen Temperaturnachweis durchführen. Für die Bestückung ausschließlich die in Tabelle 3 genannten I/O-Module verwenden. Keine zusätzlichen Leistungen in das Gehäuse einbringen.

Temperaturnachweis durchführen

- Der Betreiber muss vor der ersten und jeder Änderung der Bestückung schriftlich nachweisen, dass die Betriebstemperatur des excom®-I/O-Systems bei der maximal möglichen Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Ein erfolgreich geführter Temperaturnachweis ist Bestandteil der Anlagendokumentation, die der Betreiber bereitstellen muss.
- Maximal mögliche Umgebungstemperatur ermitteln, die am Montageort des excom®-I/O-Systems auftreten kann, und in Tabelle 3 eintragen.
 - Auf dem Typenschild des Systemgehäuses in der Tabellenspalte T_{amb} [°C] den passenden Temperaturbereich wählen.
 - Auf dem Typenschild den Wert der maximal zulässigen Gesamtverlustleistung P_{admissible} auswählen, der dem gewählten Temperaturbereich entspricht.
 - Maximal zulässige Gesamtverlustleistung P_{admissible} der Module in Tabelle 3 eintragen.
 - Pro Modultyp: Anzahl der vorgesehenen Module in Tabelle 3, Spalte n_{module} eintragen.
 - Pro Modultyp: Leistung P_{module} mit der Anzahl n_{module} multiplizieren und das Ergebnis in Tabelle 3, Spalte P_{total} eintragen.
 - Werte der Spalte P_{total} addieren und Summe Σ (P_{total}) in Tabelle 3 eintragen.
 - Falls Σ (P_{total}) ≤ P_{admissible}: Der Temperaturnachweis ist erfolgreich erbracht, d. h. die Gesamtverlustleistung der Module ist kleiner oder gleich der zulässigen Gesamtverlustleistung. Die vorgesehenen Module dürfen eingebaut werden.
 - Temperaturnachweis in die Anlagendokumentation aufnehmen.
 - Falls Σ (P_{total}) > P_{admissible}: Der Temperaturnachweis ist nicht erfolgreich erbracht, d. h. die maximale Gesamtverlustleistung der Module überschreitet die zulässigen Gesamtverlustleistung.
 - Anzahl der Module reduzieren.
 - Temperaturnachweis wiederholen.

Beispiel für den Temperaturnachweis (Tabelle 4)

Voraussetzungen:

- Umgebungstemperatur am Montageort des excom®-I/O-Systems max. 39 °C
- 14 Module sollen in das Systemgehäuse eingebaut werden.
- P_{admissible} ≤ 59 W für T_{amb} -20...+40 °C gemäß Typenschild am Gehäuse (siehe Tabelle 2)
- Der Temperaturnachweis muss für P_{admissible} ≤ 59 W durchgeführt werden.

Ein erfolgreich durchgeführter Temperaturnachweis ist in Tabelle 4 beschrieben: Die vorgesehenen Module erreichen eine maximale Gesamtverlustleistung von 51,5 W. Damit ist der Temperaturnachweis für P_{admissible} (max. 59 W) erfolgreich erbracht.

EN Quick Start Guide

excom® I/O system — EG-VA655526/113-0200/134

Other Documents

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

- Data Sheet
- Operating Instructions for excom® Equipment
- Manual

For Your Safety

Intended Use

The devices are designed only for use in industrial areas. The excom® I/O system is intended for use in Ex areas, Zones 2 and 22. The operator may only install the equipment listed in Table 3 without further approval. Before commissioning, the operator must provide proof of temperature. The device 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 excom® I/O system may only be assembled, installed, operated, parameterized and maintained by professionally trained personnel.
- The devices fulfill the EMC requirements exclusively for industrial applications and are not suitable for use in residential areas.

Notes on Ex Protection

- When operating the device in a hazardous area, the user must also have a working knowledge of explosion protection (EN 60079-14, etc.).
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see approval data and Ex approval specifications).
- Seal unused cable entries with sealing plugs.
- Only open the housing for a short period of time to perform service and maintenance tasks.
- Please follow the operating instructions for the built-in equipment.
- Turck provides compressed-air connections on the housing only for an air inlet and an air outlet.
- The user is responsible for ensuring the continuous supply of clean air.
- Pneumatic information regarding the air purge:
 - The air temperature must be less than or equal to the ambient temperature of the I/O system (see table 2).
 - The oxygen content of the air must reflect that of the normal atmospheric conditions, usually 21 % (V/V).
 - The maximum overpressure in the housing is 10 mbar.

Product Description

Device Overview

Fig. 1: Dimensions, Fig. 6: Front view in the installation position

Functions and Operating Modes

The excom® I/O systems consist of a stainless steel housing from explosion protection category Ex“tc” or Ex“ec” with an integrated module rack. The module rack can be equipped with various excom® I/O modules. Four 1-A fuses and a redundancy module are installed.

Mounting

⚠ DANGER

Potentially explosive atmosphere

Explosion hazard due to hot surfaces!

- Before commissioning, ensure that the maximum permissible operating temperature of the excom® I/O system is not exceeded.
- Do not expose the system to direct sunlight.
- A written proof of temperature must be provided prior to equipping or changing the equipment of the excom® I/O system. Use only the I/O modules indicated in Table 3 when equipping the system. Do not introduce any additional features into the housing.

Providing Proof of Temperature

- Before changing the system equipment for the first time and after every subsequent change, the operator must provide written proof that the operating temperature of the excom® I/O system is not exceeded at the maximum possible ambient temperature. Written proof of the temperature forms an integral part of the plant documentation that the operator must provide.
- Determine the maximum possible ambient temperature for the location in which the excom® I/O system is installed, and enter this information in Table 3.
 - Select the relevant temperature range in the T_{amb} [°C] column using the nameplate on the system housing.
 - Using the nameplate, select the value for the maximum admissible total power dissipation (P_{admissible}) that corresponds to the selected temperature range.
 - Enter the maximum admissible total power dissipation (P_{admissible}) for the modules in Table 3.
 - For each module type: Enter the number of modules that you are intending to use in the n_{module} column of Table 3.
 - For each module type: Multiply the power (P_{module}) by the number of modules (n_{module}) and enter the result in the P_{total} column of Table 3.
 - Add the values in the P_{total} column together and enter the total in the Σ (P_{total}) row of Table 3.
 - If Σ (P_{total}) ≤ P_{admissible}: The proof of temperature has been successfully completed, i.e., the total power dissipation of the modules is less than or equal to the admissible total power dissipation. The modules that you are intending to use may be installed.
 - Record the proof of temperature in the plant documentation.
 - If Σ (P_{total}) > P_{admissible}: The proof of temperature was unsuccessful, i.e., the total power dissipation of the modules exceeds the admissible total power dissipation.
 - Reduce the number of modules.
 - Provide proof of temperature again.

Example Proof of Temperature (Table 4)

Prerequisites:

- Max. ambient temperature at installation location of the excom® I/O system is 39 °C.
- 14 modules need to be installed in the system housing.
- P_{admissible} ≤ 59 W for T_{amb} -20 to +40 °C in accordance with the nameplate on the housing (see Table 2).
- The proof of temperature must be completed for P_{admissible} ≤ 59 W.

A successfully performed proof of temperature is outlined in Table 4: The modules intended for use reach a maximum total power dissipation of 51.5 W. This means that the proof of temperature has been successfully completed for P_{admissible} (max. 59 W).

Nachweis der Eigensicherheit durchführen

Mit der EU-Konformitätserklärung 5131M von Turck ist für die eingebauten, werksseitig miteinander verdrahteten Betriebsmittel kein gesonderter Nachweis der Eigensicherheit erforderlich (siehe EN 60079-14:2014, Abschnitt 16.2.4).

Der Anlagenbetreiber muss einen Nachweis der Eigensicherheit für folgende Installationen führen:

- Nachweis der Eigensicherheit durchführen für die Kombination aus den in Tabelle 3 eingetragenen Modulen und den daran angeschlossenen eigensicheren Betriebsmitteln im Feld.
- Nachweis der Eigensicherheit durchführen, wenn das Signal der RS485-IS-Schnittstelle zu weiteren Modulträgern durchgeschleift wird (siehe Handbuch, Hinweise zur Systemzulassung des RS485-IS Ex i-Layers).
- Bei Varianten ohne eingebauten LWL-Koppler: Nachweis der Eigensicherheit durchführen, wenn die RS485-IS-Schnittstelle des Modulträgers mit einem RS485-IS-Signal aus dem Segmentkoppler (z. B. SC11Ex) betrieben wird (siehe Handbuch, Hinweise zur Systemzulassung des RS485-IS Ex i-Layers).
- Nachweis der Eigensicherheit durchführen für jede sonstige eigensichere Verkabelung, die aus dem Schaltschrank bzw. Gehäuse heraus- oder hineingeführt wird.

Systemgehäuse montieren

GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Gehäuse so montieren, dass sich die Kabelverschraubungen an der Unterseite befinden und schlaggeschützt sind.

Gehäusedeckel schließen

- Fremdkörper aus dem Gerät entfernen.
- Gehäusetür verschließen.

Anschließen

- Leitungen durch die Leitungseinführungen im Systemgehäuse legen.
- Nur festverlegte, zugentlastete Leitungen durch die Leitungsverschraubung führen.
- Nicht benutzte Leitungseinführungen durch Verschlussstopfen verschließen.

Versorgungsspannung anschließen

GEFAHR

Hohe Spannung

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- An den Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand arbeiten.
- Nach Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 5 min. warten.

- Wenn Versorgungsspannung direkt an die Klemmen des Modulträgers (MT16-2G) geführt wird: Betriebsanleitung des Modulträgers beachten.
- Wenn eine Versorgungsspannung von 24 VDC über das Netzteil PSD24Ex angeschlossen wird: Leitungsschutzsicherung von max. 10 A einsetzen (sicherheitstechnische Maximalspannung des Netzteils: U_m = 60 V).
- Versorgungsspannung an die Durchgangsreihen-klemmen (unterhalb der IP30-Abdeckung) anschließen. Die max. zulässigen Leitungsquerschnitte und zulässigen Anzugsdrehmomente entnehmen Sie den Betriebsanleitungen der eingebauten Klemmen.

Feldgeräte anschließen

- Die Leitungen gemäß Anschlussbild der I/O-Module anschließen. Der maximal zulässige Leiterquerschnitt beträgt starr 1,5 mm² und flexibel 1,5 mm².

Potenzialausgleich anschließen

- Das excom®-Systemgehäuse ist Teil des Potenzialausgleichssystems. Potenzialausgleich an der Außenseite des Systemgehäuses mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens 6 mm² anschließen. Der Aufbau des Anschlussbolzens ist in Abb. 6 dargestellt.

In Betrieb nehmen

- Nicht benutzte Steckplätze mit Blindmodulen bestücken.

Anschließend können Sie das excom®-IO-System in Betrieb nehmen. Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme des excom®-I/O-Systems finden Sie im Handbuch.

Betreiben

Das Gehäuse darf im laufenden Betrieb zu Wartungs- und Einstellarbeiten kurzzeitig geöffnet werden. An den eigensicheren Feldstromkreisen darf unter Spannung gearbeitet werden. Weitere Hinweise zum Betreiben des excom®-I/O-Systems entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

Reparieren

Falls das Gerät defekt ist, nehmen Sie es außer Betrieb. Das Gerät darf nur durch Turck repariert werden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

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

Providing Proof of Intrinsic Safety

Due to Turck's EU Declaration of Conformity 5131M, no separate proof of intrinsic safety is required for any built-in equipment wired together at the factory (see EN 60079-14:2014, Section 16.2.4).

The plant operator must ensure proof of intrinsic safety is available for the following installations:

- Provide proof of intrinsic safety for the combination of modules listed in Table 3 and the intrinsically safe equipment connected to these modules used in the field.
- Provide proof of intrinsic safety if the signal from the RS485-IS interface is looped through to additional module racks (see manual, "Instructions for system approval of the RS485-IS Ex i-layer").
- In the case of variants without a built-in fiber-optic coupler: Provide proof of intrinsic safety if the RS485-IS interface of the module rack is operated using a RS485-IS signal from the segment coupler (e.g. SC11Ex) (see manual, "Instructions for system approval of the RS485-IS Ex i-layer").
- Provide proof of intrinsic safety for all other intrinsically safe wiring leading from or to the switch cabinet or housing.

Installing the System Housing

⚠ DANGER

Potentially explosive atmosphere

Explosion hazard due to hot surfaces!

- Install the housing so that the cable glands are at the bottom and are protected against impact.

Closing the Housing Cover

- Remove foreign objects from the device.
- Close the housing door.

Connection

- Route the cables through the cable entries in the system housing.
- Only route fixed, strain-relieved cables through the cable gland.
- Seal unused cable entries with sealing plugs.

Connecting the Power Supply

⚠ DANGER

High voltage

Risk to life due to electric shock!

- Only perform work on the connection terminals when they are de-energized.
- After switching off the supply voltage, wait at least 5 minutes.

- If the supply voltage is provided directly at the terminals of the module rack (MT16-2G): Note the operating instructions for the module rack.
- If a supply voltage of 24 VDC is connected via the PSD24Ex power supply unit: Use a cable protection fuse of a maximum of 10 A (safety-related maximum voltage of the power supply unit: U_m = 60 V).
- Connect the supply voltage to the continuity series terminals (below the IP30 cover). The maximum permissible cable cross-sections and permissible tightening torques can be found in the operating instructions for the built-in terminals.

Connecting Field Devices

- Connect the cables in accordance with the wiring diagram for the I/O modules. The maximum permissible conductor cross-section is 1.5 mm² (rigid) and 1.5 mm² (flexible).

Connecting the Equipotential Bonding

- The excom® system housing forms part of the equipotential bonding system. Connect the equipotential bonding to the outside of the system housing using a cable with a cross-section of at least 6 mm². The design of the connecting pin is shown in Fig. 6.

Commissioning

- Connect dummy modules to unused ports.

You can then commission the excom® IO system. For more information about commissioning the excom® I/O system, refer to the manual.

Operation

The housing may be opened momentarily during ongoing operation to perform maintenance and adjustment work. Work may be performed on intrinsically safe field current circuits while the system is energized. For more information about operating the excom® I/O system, please refer to the manual.

Repair

The device must be decommissioned if it is faulty. The device may be repaired only by Turck. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

- The devices must be disposed of correctly and must not be included in normal household garbage.

Certification Data

Approvals and Markings

Approvals	Marking parts in acc. with	
	ATEX-directive	EN 60079-0, -1, -7, -11, -15, -25, -31
CE	⊕ II 3 (1) G	Ex ec nA db ib [ia Ga] IIC T4 Gc
	⊕ II 3 (1) D	Ex tc [ia Da] IIIC T135°C Dc

Permissible ambient temperature range T_{amb}: see table 2