



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 10 ATEX 2024

Ausgabe: 1

(4) Produkt: Excom Modul Typ DO401EX

(5) Hersteller: Hans Turck GmbH & Co.KG

(6) Anschrift: Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 17-26239 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb oder Ex ib [ia Ga] IIC T4**
 **II (1) D [Ex ia Da] IIIC oder [Ex ia] IIIC**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 8. Mai 2017

Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



(13)

Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 2024, Ausgabe: 1**

(15) Beschreibung des Produkts

Das Excom Modul Typ DO401EX dient zur Ausgabe digitaler eigensicherer Signale vom Feldbussystem in eigensichere Feldstromkreise. Es ist in der Zündschutzart Eigensicherheit „i“ aufgebaut und ist vorgesehen innerhalb des I/O Feldbussystems Typ excom® mit dem Modulträger Typ MT gemäß PTB 00 ATEX 2194 U verwendet zu werden.

Über das Excom Modul Typ DO401EX werden für die verschiedenen Stromkreise Trennstellen sichergestellt. Diese trennen die externen Feldstromkreise von den internen Datenbussen und der internen Versorgungsspannung.

Durch die Anwendung innerhalb des I/O Feldbussystems Typ excom® in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Betrieb des Excom Modul Typ DO401EX in einem Gehäuse mit dem Gehäuseschutzgrad von mindestens IP54 sichergestellt.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt: -20°C bis +70°C.

Elektrische Daten

I.) AC-Versorgungsstromkreis

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC;
nur zum Anschluss an den Modulträger
Typ MT gemäß PTB 00 ATEX 2194 U
 $P = 4,5 \text{ W}$ (Leistungsaufnahme)

Der eigensichere AC-Versorgungsstromkreis ist galvanisch sicher von Erde und bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60V von allen anderen eigensicheren Stromkreisen getrennt.

II.) Signalstromkreis (CAN-BUS)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC;
nur zum Anschluss an den Modulträger
Typ MT gemäß PTB 00 ATEX 2194 U

III.) Adresskodierung

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC;
nur zum Anschluss an den Modulträger
Typ MT gemäß PTB 00 ATEX 2194 U

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 2024, Ausgabe: 1

IV.) Feldstromkreise

24V-Ausgang

Kanal 1: 11+, 12-
Kanal 2: 21+, 22-
Kanal 3: 31+, 32-
Kanal 4: 41+, 42-

in Zündschutzart Eigensicherheit
[Ex ia Ga] IIC/IIB bzw. [Ex ia Da] IIIC

Höchstwerte je Kanal:

$$U_o = 25 \text{ V}$$

$$I_o = 80 \text{ mA}$$

$$P_o = 750 \text{ mW}$$

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Höchstwerte für gemeinsam auftretende
äußere Reaktanzen:

(nachstehende Werte wurden mit dem Programm ISpark
berechnet)

| L_o (mH) | IIC | IIB |
|------------|------------------|------------------|
| | C_o (μ F) | C_o (μ F) |
| 2 | -- | 0,35 |
| 1 | -- | 0,41 |
| 0,5 | -- | 0,5 |
| 0,2 | -- | 0,66 |
| 0,1 | 0,11 | 0,82 |

18V-Ausgang

Kanal 1: 13+, 14-
Kanal 2: 23+, 24-
Kanal 3: 33+, 34-
Kanal 4: 43+, 44-

Höchstwerte je Kanal:

$$U_o = 19 \text{ V}$$

$$I_o = 100 \text{ mA}$$

$$P_o = 710 \text{ mW}$$

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Höchstwerte für gemeinsam auftretende
äußere Reaktanzen:

(nachstehende Werte wurden mit dem Programm ISpark
berechnet)

| L_o (mH) | IIC | IIB |
|------------|------------------|------------------|
| | C_o (μ F) | C_o (μ F) |
| 2 | -- | 1 |
| 1 | -- | 1 |
| 0,5 | 0,14 | 1 |
| 0,2 | 0,17 | 1,1 |
| 0,1 | 0,23 | 1,3 |

An alle 4 Kanäle dürfen - an die 24V-Ausgänge und die 18V-Ausgänge - nur passive eigensichere Stromkreise angeschlossen werden. Je Kanal darf nur entweder der 24V-Ausgang oder der 18V-Ausgang belegt werden.

Die eigensicheren Kanäle der Feldstromkreise sind von Erde und untereinander und bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60V von allen anderen eigensicheren Stromkreisen sicher galvanisch getrennt. In jedem Kanal sind der 24V-Ausgang und der 18V-Ausgang untereinander galvanisch verbunden.

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 2024, Ausgabe: 1

Änderungen

Die Änderungen betreffen die Normanpassung. Der innere Aufbau wurde angepasst. Die Änderungen betreffen die Anwendung alternativer Bauteile in der elektronischen Schaltung.

(16) Prüfbericht PTB Ex 17-26239

(17) Besondere Bedingungen
Keine.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfbescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 8. Mai 2017



Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 10 ATEX 2024

- (4) Gerät: Excom Modul Typ DO401Ex
- (5) Hersteller: Hans Turck GmbH & Co. KG
- (6) Anschrift: Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-20150 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 61241-11:2006

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb und II (1) D [Ex ia IIIC Da] oder
II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 und II (1) D [Ex ia IIIC]**

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 1. August 2011

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



(13)

Anlage

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 2024

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Excom Modul Typ DO401Ex dient zur Ausgabe digitaler Signale aus dem Feldbussystem Excom in Feldstromkreise. Das Modul ist ausschließlich in Verbindung mit dem Modulträger Typ MT... einzusetzen.

Der Einsatz erfolgt innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt $-20\text{ °C} \dots 70\text{ °C}$.

Elektrische Daten

I.) **AC-Versorgungsstromkreis**.....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC
nur zum Anschluss an den eigensicheren
Stromkreis gemäß PTB 00 ATEX 2194 U

Höchstwerte:

$U = 20$ V AC (Amplitude)

$f = 300$ kHz ... 314 kHz

$P = 5$ W (Leistungsaufnahme)

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Der AC-Versorgungsstromkreis ist galvanisch sicher von Erde und bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V von allen anderen Stromkreisen getrennt.

II.) **Signalstromkreis (CAN-Bus)**.....systeminterner Stromkreis
ohne externe Anschlussmöglichkeiten

III.) **Moduladressierung**.....systeminterner Stromkreis
ohne externe Anschlussmöglichkeiten

IV.) **Feldstromkreise**.....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(externe Anschlussklemmen am System-Modulträger) bzw. Ex ia IIIC

24 V-Ausgang.....Höchstwerte je Kanal:

Kanal 1: 1,2

bzw. Kanal 2: 5,6

bzw. Kanal 3: 9,10

$U_o = 25$ V

$I_o \leq 80$ mA

$P_o \leq 750$ mW

bzw. Kanal 4: 13,14

Kennlinie angular

$U_e = 18,2 \text{ V}$ Knickpunktspannung
 $I_e = 41,2 \text{ mA}$ Knickpunktstrom

L_i vernachlässigbar klein

C_i vernachlässigbar klein

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den äußeren Reaktanzen ist der Tabelle zu entnehmen:

| L_o [mH] | IIC | IIB |
|------------|------------|------------|
| | C_o [nF] | C_o [nF] |
| 2 | - | 350 |
| 1 | - | 410 |
| 0,5 | - | 500 |
| 0,2 | - | 660 |
| 0,1 | 110 | 820 |

18 V-Ausgang.....Höchstwerte je Kanal:

Kanal 1: 3,4
bzw. Kanal 2: 7,8
bzw. Kanal 3: 11,12
bzw. Kanal 4: 15,16)

$U_o = 19 \text{ V}$
 $I_o \leq 100 \text{ mA}$
 $P_o \leq 710 \text{ mW}$
Kennlinie angular

$U_e = 13 \text{ V}$ Knickpunktspannung
 $I_e = 53,4 \text{ mA}$ Knickpunktstrom

L_i vernachlässigbar klein

C_i vernachlässigbar klein

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den äußeren Reaktanzen ist der Tabelle zu entnehmen:

| L_o [mH] | IIC | IIB |
|------------|------------|------------|
| | C_o [nF] | C_o [nF] |
| 2 | - | 1000 |
| 1 | 130 | 1000 |
| 0,5 | 140 | 1000 |
| 0,2 | 170 | 1100 |

Alle Funktionsblöcke des Moduls sind galvanisch sicher von Erde und bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V untereinander getrennt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 2024

- (16) Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-20150

- (17) Besondere Bedingungen
keine

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 1. August 2011

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



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

Remote – I/O – System excom® Module / modules

Type: **DO401EX**

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

| | | |
|--------------|--------------|----------------------|
| Gas / gas | ⊕ II 2 (1) G | Ex ib [ja Ga] IIC T4 |
| Staub / dust | ⊕ II (1) D | [Ex ia] 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 EN 61326-1:2013 | 2014 / 30 / EU | 26. Feb. 2014 |
| Richtlinie / Directive ATEX EN 60079-0:2012 EN 60079-11:2012 +A11:2013 | 2014 / 34 / EU | 26. Feb. 2014 |
| Richtlinie / Directive RoHS II | 2011 / 65 / EU | 8. Jun. 2011 |

Weitere Normen, Bemerkungen
 additional standards, remarks

-

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 10 ATEX 2024 / 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 26.06.2017

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