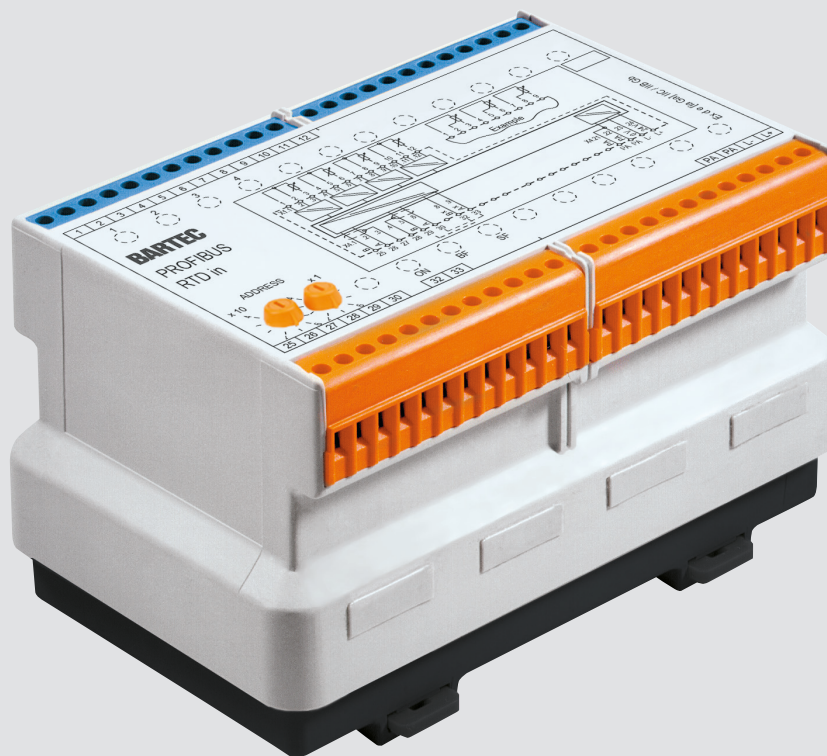


PROFIBUS-Interface 4 x RTD in Ex i

Typ/Type 07-7331-2307/0000

Betriebsanleitung/Operation Instruction



1. Beschreibung

PROFIBUS-Interface 4 x RTD in Ex i Typ 07-7331-2307/0000

Das Modex RTD in Ex i Modul ermöglicht eine eigensichere Ankopplung von 4 Pt100, Pt1000, Widerständen oder Potentiometern. Die Eingänge sind untereinander, zur Versorgung und zum Bus galvanisch getrennt.

Das Modul wird über Profibus DP mit dem Prozessleitsystem verbunden. Am Modul selbst wird dies noch zusätzlich durch LEDs angezeigt. Zusätzlich zu den Nutzdaten können noch Diagnosedaten übertragen werden, welche den Zustand der Ausgänge bezüglich Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss anzeigen. Am Modul selbst wird dies noch zusätzlich durch LEDs angezeigt.



Mit geltende Unterlagen

- EU – Baumusterprüfung
- Prüfbescheinigungen

Siehe : www.bartec.de

Für diese Unterlagen gilt Aufbewahrungspflicht!

Industrielle Anforderungen der Zone 1

Die Steuer- und Regel-Komponente sind als "druckfestes Gehäuse Ex d" mit Anschlussklemmen in "erhöhter Sicherheit Ex e" zugelassen. Aufgrund der offenen Anschlussklemmen in Ex e gibt es für die Module eine Teilbescheinigung mit der Kennzeichnung "U".

Besondere Hinweise bei der Kennzeichnung mit "U"

Die Steuer- und Regel-Komponenten müssen in ein Gehäuse eingebaut werden, welche den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN/IEC 60079-0 min. Schutzgrad IP54 entsprechen. Beim Einbau in ein Gehäuse nach „Erhöhte Sicherheit „e““, müssen die Luft- und Kriechstrecken nach IEC/EN 60079-7 Tabelle 1+2 eingehalten werden.

2. Explosionsschutz und Zulassungen

Regel- und Steuerkomponente
Typ 07-7331-...../.....

ATEX

Prüfbescheinigung	PTB 97 ATEX 1066 U TÜV 01 ATEX 1668
Ex-Kennzeichen	⊕ II 2(1) G Ex db e [ia Ga] IIC/IIB Gb ⊕ I M2 Ex db e [ia Ma] I Mb

IECEX

Prüfbescheinigung	PTB 11.0082U TUN 11.0028X
Ex-Kennzeichen	Ex db e [ia Ga] IIC/IIB Gb Ex db e [ia Ma] I Mb

⚠ Besondere Bedingungen

- (1) Die Steuer- und Regelkomponente ist in ein Gehäuse einzubauen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN/IEC 60079-0 Abschnitt 1.2 entspricht.
- (2) Beim Einbau in ein Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ nach EN/IEC 60079-7:2007 müssen die Luft- und Kriechstrecken nach Abschnitt 4.3, Abschnitt 4.4 und Tabelle 1 eingehalten sein.
- (3) Die Komponente ist in der Gruppe I und II einsetzbar, da die Normenanforderungen in diesem Fall identisch sind.

CSA

Prüfbescheinigung	2011-2484303U
--------------------------	---------------

INMETRO

Prüfbescheinigung	UL-BR 13.0397U
--------------------------	----------------

Zolltarifunion Russland (EAC)

Prüfbescheinigung	RU C-DE.BH02.B.00005
--------------------------	----------------------

Weitere Prüfbescheinigungen	www.bartec.de
------------------------------------	--

EU-Konformität

ATEX Richtlinie	2014/34/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
Gehäuseschutzart	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
Produktkennzeichnung	0044

Sicherheitstechnische Daten

Typ 07-7331-2307/0000

U₀ = 7,2V
I₀ = 6mA
P₀ = 11mW
Kennlinie: linear

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Die höchstzulässigen Werte für die äußere Induktivität L₀ und die äußere Kapazität C₀ sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Ex ia IIC	L ₀	100 mH	10 mH	1,0 mH	100 µH	10 µH	2 µH
	C ₀	0,99 µF	1,3 µF	1,9 µF	3,4 µF	7,6 µF	13,5 µF
Ex ia IIB/IIIB/IIIC	L ₀	100 mH	10 mH	1,0 mH	100 µH	10 µH	2 µH
	C ₀	4,9 µF	6,6 µF	11 µF	20 µF	60 µF	240 µF

Weitere Wertepaare können nach Rücksprache mit BARTEC zur Verfügung gestellt werden.

3. Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuer- und Regelkomponente darf nur im sauberen und unbeschädigten Zustand verwendet werden und ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die für die Verwendung bzw. Projektierung und Installation zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien sind einzuhalten.

Die Montage/Demontage der Steuer- und Regel-Komponente muss durch Fachpersonal erfolgen, das für die Montage von elektrischen Komponenten im explosionsgefährdeten Bereich befugt und ausgebildet ist. Die Betriebsanleitung sollte gelesen und verstanden worden sein. Die Verantwortung für die Montage/Demontage, Installation, Wartung und den Betrieb liegt beim Betreiber der Anlage.

Gefahren-, Warn- und Hinweis-Symbole

Sicherheits- und Warnhinweise sind in dem vorliegenden Benutzerhandbuch besonders hervorgehoben und durch Symbole gekennzeichnet.

⚠ GEFAHR

GEFAHR bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

⚠ WARNUNG

WARNUNG bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

⚠ VORSICHT

VORSICHT bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

⚠ ACHTUNG

ACHTUNG bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

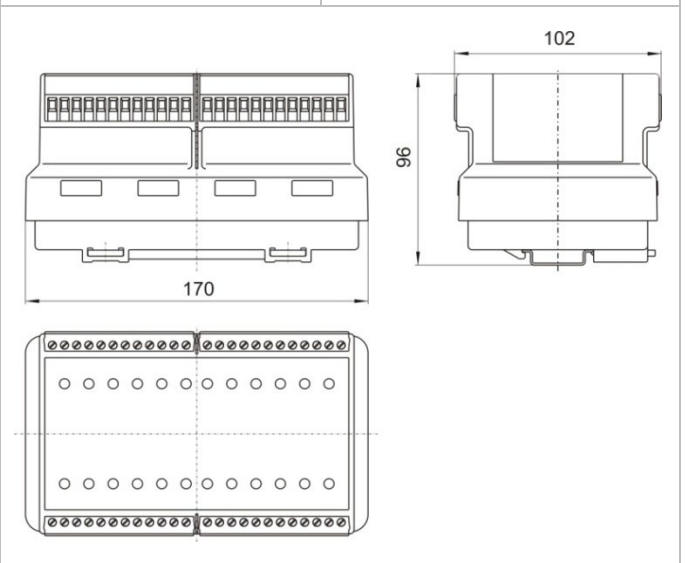


Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen & umweltgerechten Umgang.

4. Technische Daten

Physikalische Merkmale

Aufbau	Druckfestes Aufrastgehäuse für TH35
Gehäusewerkstoff	hochwertige Thermoplaste
Schutzart (EN/IEC 60529)	
Elektronikeinbau	IP 66
Klemmen	IP 20
Klemmen mit Abdeckung	IP 30
Elektrische Anschlüsse	Anschlussklemme 2,5 mm ² , feindrähtig
Befestigung auf Trag-schiene (EN/IEC 60715)	TH 35 x 15 (7,5)
Klemmenbezeichnung	Beschriftbares Bezeichnungsschild
Klemmschrauben	M 2,5 x 0,45 mm
Drehmoment Klemmschrauben	0,4 Nm
Einbaulage	Lage unabhängig
Masse	2,1 kg
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	170 mm x 96 mm x 102 mm



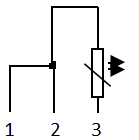
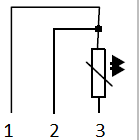
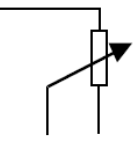
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +60 °C bei Temperaturklasse T4
Lager-/Transporttemperatur	-40 °C bis +60 °C
Vibration (EN 60068-2-6)	2 g/7 mm; 5 Hz-200 Hz in allen 3 Achsen
Schock (EN 60068-2-27)	15 g, 11 ms in allen 3 Achsen
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % nicht kondensierend

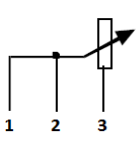
PROFIBUS-Interface 4 x RTD in Ex i Typ 07-7331-2307/0000

Elektrische Daten

Versorgungsspannung Elektronik (L+, L-)	DC 24 V (20 bis 30) V	
Leistungsaufnahme (L+, L-)	4 W	
Verpolungsschutz (L+, L-, U+, U-)	Ja	
Verlustleistung	max. 4 W (Modul)	
Galvanische Trennung	Versorgung//Bus//Schaltung//Eingänge (auch zueinander)	
Busschnittstelle	RS485 mit Schraubklemmen	
Anzeigen	Status	ON, BF, SF
	Eingänge	4 x Doppel LED - LED gelb, Sensor aktiv - LED rot, Bruch/Schluss

Eingänge

Sensorstrom	200µA	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>2 Leiter</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 Leiter</p>  </div> </div>	PT 100, PT 1000 Messbereich -150 °C bis 800 °C Darstellung Temp. -1500 bis 8500 (dez.)	
	Potentiometer Messbereich 500Ω bis 5kΩ Darstellung 0000 bis 1000 (dez. 0-100%)	

	Widerstand Messbereich 0Ω bis 5kΩ Darstellung 0000 bis 1000 (dez. 0-100%)
--	---

Betriebsarten und Wandlungszeit (alle Werte 0 (dez.) alle Werte 32767 (dez.))		
	4 x PT 100	380 ms
4 x PT 1000	320 ms	320 ms
4 x Potentiometer	80 ms	
4 x Widerstand	80 ms	
2 x PT 100 (Kanal 1 u. 2)	380 ms	
2x Potentiometer (Kanal 3 u. 4)	320 ms	
2 x PT 100 (Kanal 1 u. 2)	380 ms	
2 x Widerstand (Kanal 3 u. 4)	320 ms	
2 x PT 1000 (Kanal 1 u. 2)	380 ms	
2 x Potentiometer (kanal 3 u. 4)	320 ms	
2 x PT 1000 (Kanal 1 u. 2)	380 ms	
2 x Widerstand (Kanal 3 u. 4)	320 ms	
Leitungswiderstand	R ≤ 50 Ω (3-Leiter)	
Genauigkeit (mit geschirmter Leitung)	± 0,2 %	
Temperatur Drift	0,05 %/10 K	
Leitungsüberwachung	Sammelstörung über Bus	



Das Modul ist FREEZE fähig und kann auf Kommando vom Master den momentanen Zustand der Eingänge einfrieren bis vom Master das nächste FREEZE Kommando kommt.

Produktkennzeichnung

siehe Seite 8

5. Transport und Lagerung

ACHTUNG

Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung!

- Die Lager- und Transporttemperaturen beachten.
- Für den Transport und Lagerung die Originalverpackung verwenden.

6. Montage



Rechts neben dem Modul sind eine oder zwei Erdungsklemmen zu setzen.

Die zwei PA-Klemmen des Moduls sind mit je einer 2,5 mm² Leitung mit der Erdungsklemme zu verbinden.

Anschlussplan/Klemmenbelegung

siehe Seite 8

⚠️ WARNUNG

Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung!

- ▶ Montageort außerhalb des Ex-Bereiches im Gehäuse mindestens IP20 oder geschlossene Schaltanlagen.
- ▶ Die Montage, Demontage, Installation und Inbetriebnahme darf ausschließlich Fachpersonal ausführen, das für die Montage von elektrischen Komponenten im explosionsgefährdeten Bereich befugt und ausgebildet ist.
- ▶ Beim Errichten oder beim Betrieb explosionsgeschützter elektrischer Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten, wie z.B. RL 2014/34/EU, BetrSichV, EN/IEC 60079-14, die Reihe DIN VDE 0100 oder andere national geltende Standards oder Verordnungen.

⚠️ GEFAHR

Unsachgemäßer Einsatz, fehlerhafte Montage und Bedienung gefährden den Explosionsschutz und können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- ▶ Die nachfolgenden besonderen Bedingungen beachten!
 - (1) Das Gehäuse ist werkseitig verschlossen und darf nicht geöffnet werden.
 - (2) Vor der Montage prüfen, ob sich die Komponente in einem sauberen und unbeschädigten Zustand befindet.
 - (3) Die maximale Umgebungstemperatur und Luftfeuchte (nicht kondensierend) einhalten.
 - (4) Spannungsfreiheit sicherstellen (Verbraucher mit Energiespeicher beachten)
 - (5) Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken.
 - (6) Das Modul auf die Hutschiene drücken bis es hörbar einrastet.
 - (7) Sämtliche Anschlussschrauben und Anschlussklemmen sind mit einem Drehmomentschlüssel, unter Berücksichtigung des empfohlenen Anschlussdrehmomentes von 0,4 Nm bis 0,7 Nm, für Anschlussschrauben und Anschlussklemmen anzuziehen. Dies ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

7. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme prüfen:

- (1) Modul vorschriftsmäßig installiert?
- (2) Gehäuse nicht beschädigt?
- (3) Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt?
- (4) Korrekte Verdrahtung überprüft?

Nach der durchgeführten Kontrolle kann das Gerät in Betrieb genommen werden.

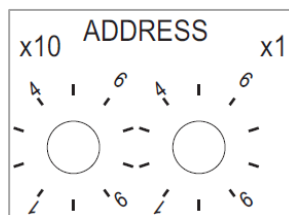
8. Betrieb

⚠️ GEFAHR

Es besteht Lebensgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung!

- ▶ Besondere Bedingungen zum Explosionsschutz einhalten.
- ▶ Nur im zugelassenen Temperaturbereich betreiben.
- ▶ Im Störfall muss das Gerät außer Betrieb gesetzt werden.

Adressierung



Die PROFIBUS-DP Adresse kann mittels der Drehschalter x1 und x10 im Bereich von 01 bis 99 eingestellt werden. Eine Adressänderung wird bei Spannungswiederkehr übernommen.

LED Anzeigen

LED	Farbe/ Zustand	Meldungen
ON	grün	Spannung (L+/L-) vorhanden
BF	aus	ROFIBUS-DP Kommunikation aktiv
	rot	Busfehler am PROFIBUS-DP
SF	rot	Statusfehler - Kurzschluss oder Unterbrechung Sammelmeldung für alle Ein-/Ausgänge
1-4	gelb	Eingänge bzw. Ausgänge aktiv
	rot	Kurzschluss oder Unterbrechung

9. Projektierung

PROFIBUS-Interface 4 x RTD in Ex i
Typ 07-7331-2307/0000

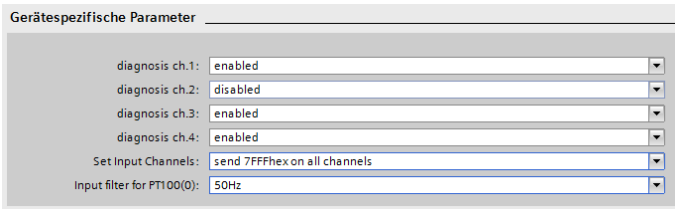
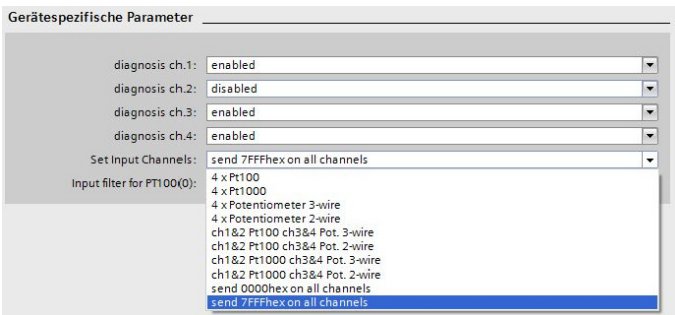
Zuordnung-Eingangskanäle (H = High Byte, L = Low Byte)

Channel	1		2		3		4	
Byte	0	1	2	3	4	5	6	7
	H	L	H	L	H	L	H	L

Wertedarstellung in den 2 Bytes pro Kanal abhängig von Parametrierung der Eingänge (siehe Seite 4 „Eingänge“)

Parametrierung

Folgende Einstellungen können in den Gerätespezifischen Parameter (Eigenschaften) vorgenommen werden:



Dies kann für jeden der vier Kanäle vorgenommen werden.

Diagnose

Das Modul liefert auf Anforderung (SlaveDiag-Request) Diagnosedaten (SlaveDiag-Response) an den Master, die neben der Standard-Diagnose auch eine modul-spezifische Diagnose enthalten:

Byte 0 - 5	Profibus Standard-Diagnose (Kommunikationsstatus, Masteradresse, Profibus-ID)							
Byte 6	Header-Byte (Anzahl der nachfolgenden Diagnose-Bytes einschl. Header – hier: 2)							
Byte 7	7	6	5	4	3	2	1	0
Kanal	4im	3im	2im	1im	4sb	3sb	2sb	1sb

Die Zuordnung der Bits (Unit-Diag-Bit) im Byte 7 zu den Kanalnummern ist in der GSD festgelegt.

sb = short circuit / wire break (Kurzschluss / Unterbrechung)
im = internal malfunction (interne Fehlfunktion)

Beispiel: Bei externem Fehler (Bruch oder Kurzschluss) am Kanal 3 wird das Bit 2 auf 1 gesetzt.

Zugehörige GSD-Datei

Download: <http://automation.bartec.de/>

Dateiname: BARX2307

10. Fehlersuche und Störbeseitigung

Sollten beim Verbindungsaufbau Probleme auftreten, so überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

1. LED Meldungen beachtet?
2. Verdrahtung und Anschlüsse kontrollieren
3. Korrekte Verbindung zwischen Steuerung und Endgerät?
4. Sind alle Schraubklemmen korrekt angezogen?
5. Ist die richtige Baudrate eingestellt?
6. Ist die Übertragungsstrecke für die gewählte Baudrate nicht zu groß?
7. Sind alle Adressen richtig eingestellt?
8. Wurde das System nach der letzten Änderung der Busadressen neu gestartet? Die Geräte werden durch Wiedereinschalten neu initialisiert.
9. Ist der Bus richtig terminiert (letztes Modul) und die Brücke, richtig gesetzt?
10. Richtlinien für die einzelnen Baugruppen der Software beachten.

11. Wartung, Inspektion, Reparatur

Alle Arbeiten sind ausschließlich durch befugtes Fachpersonal auszuführen.

Wartung

Bei sachgerechtem Betrieb, unter Beachtung der Montagehinweise und Umgebungsbedingungen, ist keine Wartung erforderlich.

Inspektion

Nach EN/IEC 60079-17 und EN/IEC 60079-19 ist der Betreiber von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verpflichtet, diese Anlagen von einer Elektrofachkraft überprüfen zu lassen, um sicherzustellen, dass sie sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.

Reparatur

Es darf keine Reparatur durchgeführt werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die BARTEC GmbH.

12. Entsorgung

Die Regel- und Steuerkomponente enthält Metall-, Kunststoff-Teile und elektronische Bauteile.

WEEE-Reg.-Nr. der BARTEC GmbH:
DE 95940350



Unsere Geräte sind elektrische Geräte die ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch vorgesehen sind (sog. B2B-Geräte gemäß WEEE-Richtlinie). Die WEEE-Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Behandlung von Elektro-Altgeräten vor. Die Komponenten müssen daher nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

Alle bei uns erworbenen Produkte können im Falle einer Entsorgung von unseren Kunden an uns zurückgesendet werden. Die Kosten für Versand/Verpackung trägt der Absender.

13. Änderungen im Dokument

Im Zweifelsfall gilt die deutsche Ausgabe, da es nicht möglich ist Fehler bei Drucklegung und Übersetzung auszuschließen. Bei Rechtsstreitigkeiten gelten außerdem die „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ der BARTEC Gruppe.

Die aktuellste Version der Datenblätter, Betriebsanleitungen, Zertifikate und EG-Konformitätserklärungen kann auf www.bartec.de heruntergeladen oder direkt bei der BARTEC GmbH angefordert werden.

14. Bestellnummern

PROFIBUS Interface 4 x RTD in Ex i

➔ Bestellnummer 07-7331-2307/0000

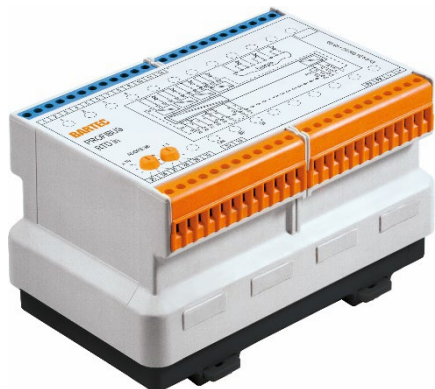
15. Serviceadresse

BARTEC GmbH

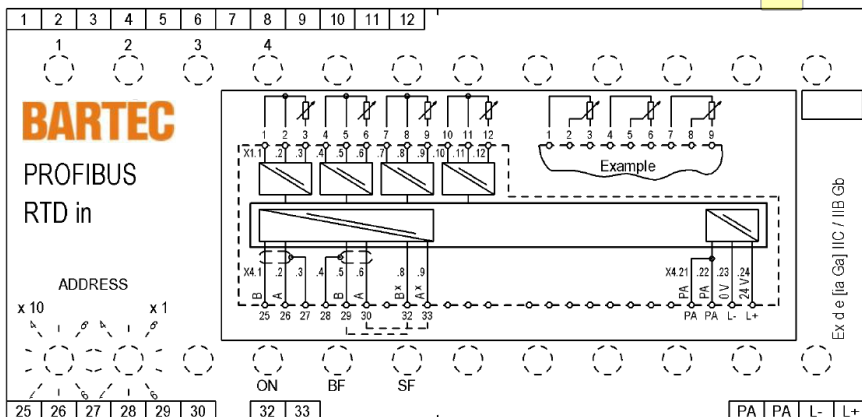
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Deutschland

Telefon +49 7931 597-0
Fax +49 7931 597-119

E-Mail: info@bartec.de
Internet: www.bartec.de



Typenschild



Seitenschild 1

0044
 PROFIBUS 4 x RTD in Ex i
 Typ/Type/Twn 07-7331-2307/0000
 PTB 97 ATEX 1066 U
 II 2 (1) G / I M 2
 Ex db e [ia Ga] IIC / IIB Gb
 Ex db e [ia Ma] I Mb
 IECEx PTB 11.0082U

Einbau/Fitting:
 Typ/Type/Twn 17-6583-7.J/....
 TÜV 01 ATEX 1668
 II (1) G / II (1) D
 Ex ia Ga] IIC / IIB
 Ex ia Da] IIC / IIB
 IECEx TUN 11.0028X

BARTEC
 97980 Bad Mergentheim
 Germany

$U_m = 253\text{ V}$
 $I_o = 6\text{ mA}$
 $U_o = 7.2\text{ V}$
 $P_o = 11\text{ mW}$
 $U_{B(L-,L-)} = \text{DC } 24\text{ V } -15\%, +25\%$
 $P_{(L-,L-)} = 4\text{ W}$

Ex ia	IIC	IIB
$T_o \leq 25\text{ mH}$	50 mH	
$C_o \leq 1.1\text{ }\mu\text{F}$	5.7 μF	

CE 0044

Seitenschild 2

PROFIBUS 4 x RTD in Ex i
 Typ/Type/Twn 07-7331-2307/0000

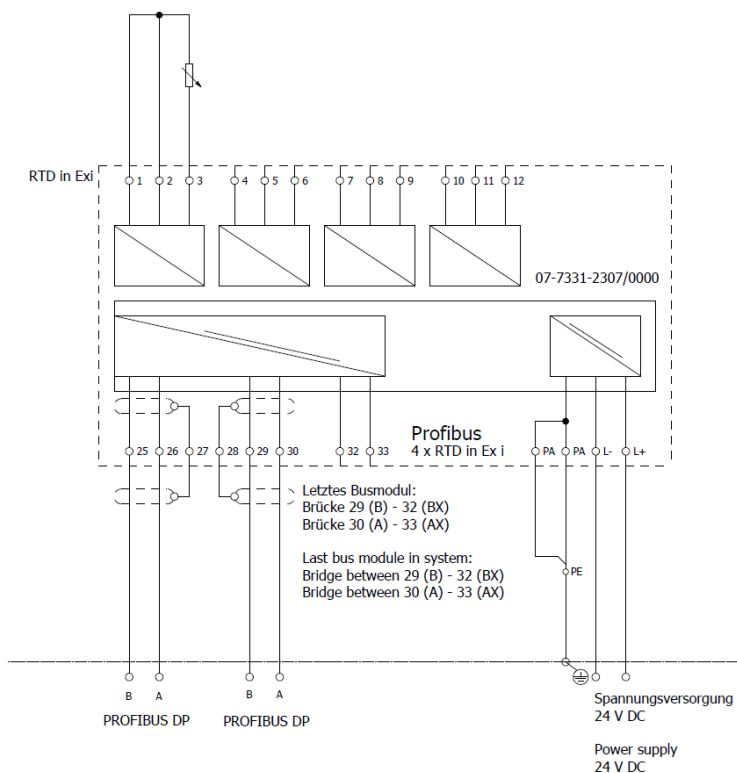
Class 1, Zone 1, IIC
 A/Ex d e [ia] IIC Gb
 resp. IIB Gb
 us 2011-2484303U

Segurança
 IIB
 UL-BR 13.0397U
 UL-BR 13.0664X

Ex de [ia Ga] IIC Gb /
 Ex de [ia Ga] IIB Gb
 Ex de [ia Ma] I Mb
 Ex de [ia] IIC U
 Ex de [ia] I U
 TC RU C-DE.BH02.B.00005

weitere Daten siehe Betriebsanleitung
 further data see operating instruction
 voir la notice d'instruction pour des données plus complètes
 demais dados, consulte o manual de instruções
 см. руководство для доп. информации

SN: 192837



01-7331-7D0040 / Version: 03. 02. 2022 / 405632

EU Konformität

EU Konformitätserklärung
 EU Declaration of Conformity
 Déclaration UE de conformité
 № 01-7331-7C0029_B



Wir	We	Nous
BARTEC GmbH Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Germany		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Steuer- und Regel- Komponente	declare under our sole responsibility that the product Control Component	attestons sous notre seule responsabilité que le produit Composants de commande et de regulation

07-7331-****/****

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgen- den Richtlinien (RL) entspricht ATEX-Richtlinie 2014/34/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D) ATEX-Directive 2014/34/EU EMC-Directive 2014/30/EU RoHS-Directive 2011/65/EU	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des direc- tives (D) suivantes Directive ATEX 2014/34/UE Directive CEM 2014/30/UE Directive RoHS 2011/65/UE
und mit folgenden Normen oder nor- mativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou docu- ments normatifs ci-dessous

EN 60079-0:2018
 EN 60079-1:2014
 EN 60079-7:2015
 EN 60079-11 :2012

EN 61000-6-2:2005
 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
 EN 60529:1991+A1:2000+
 A2:2013

Verfahren der EU-Baumuster- prüfung / Benannte Stelle	Procedure of EU-Type Examination / Notified Body	Procédure d'examen UE de type / Organisme Notifié
--	---	--

PTB 98 ATEX 1066 U

0102, PTB, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, DE

0044

Bad Mergentheim, 02.07.2021

i.V. Reiner Englert

Product Manager Automation

i.A. Kevin Rogers

Head of Global R&D ESS

FB-0170e

Seite / page / page 1 von / of / de 1

Alle Prüfbescheinigungen siehe www.bartec.de

1. Definition

PROFIBUS Interface 16 x digital out Ex e Type 07-7331-2301/0000

The MODEX RTD in Ex i module enables an intrinsically safe connection of 4 Pt100, Pt1000, resistors or potentiometers. The inputs are galvanically iso- lated from each other, from the power supply and from the bus. The module is connected to the process control system via the PROFIBUS-DP. This is also displayed on the module itself using LEDs. Diagnostics data indicating the status of the outputs with respect to a disconnection or short-circuit can also be transmitted in addition to the user data. This is also displayed on the module itself using LEDs.



Co-applicable documents

- Declaration of EU conformity
- Test certificates
- See: www.bartec.de

The retention of these documents is mandatory!

Industrial Requirements in Zone 1

The control and regulating components are approved as "Ex d flameproof enclosures" with terminals in "Ex e increased safety". Since the open connecting terminals are Ex e, the modules are given a partial certificate with the "U" marking.



Special Note concerning the "U" marking:

The control and regulating components must be installed in an enclosure that meets the requirements of a recognised type of protection in accordance EN/IEC 60079-0, min. protection type IP54. When installing in an enclosure with "increased safety "e"", the clearance and creep age distances in Tables 1+2 in IEC/EN 60079-7 must be complied with.

2. Explosion protection and approvals

Regulating and control components type 07-7331-..../....

ATEX

Test certificate	PTB 97 ATEX 1066 U TÜV 01 ATEX 1668
Ex protection type	 II 2(1) G Ex db e [ia Ga] IIC/IIB Gb  I M2 Ex db e [ia Ma] I Mb

IECEX

Test certificate	PTB 11.0082U
Ex protection type	Ex db e IIC Gb Ex db e I Mb

Special conditions

- (1) The regulating and control components must be installed in an enclosure which corresponds to the requirements of a recognised class of protection in accordance with EN 60 079-0, Section 1.2.
- (2) When installing in an enclosure with an increased safety class of protection "e" in accordance with EN 60079-7:2007, the clearance and creep age distances set out under Section 4.3, Section 4.4 and Table 1 must be complied with.
- (3) The component can be used in Group I and II because the requirements of the standard are identical in this case.

CSA

Test certificate	2011-2484303U
------------------	---------------

INMETRO

Test certificate	UL-BR 13.0397U
------------------	----------------

Customs Union Russia (EAC)

Test certificate	RU C-DE.BH02.B.00005
------------------	----------------------

Further certificates	- www.bartec.de
----------------------	--

EU Conformity

ATEX Directive	2014/34/EU
RoHS Directive	2011/65/EU
EMC Directive 2014/30/EU	2014/30/EU
Enclosure protection class	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
Product labelling	0044

Safety Datas

Type 07-7331-2307/0000

$U_0 = 7,2V$
 $I_0 = 6mA$
 $P_0 = 11mW$
 Characteristic: linear

The effective internal inductances and capacitances are negligibly small.

The maximum permissible values for the external inductance L_0 and the external capacitance C_0 are given in the following table:

Ex ia IIC	L_0	100 mH	10 mH	1,0 mH	100 μH	10 μH	2 μH
	C_0	0,99 μF	1,3 μF	1,9 μF	3,4 μF	7,6 μF	13,5 μF
Ex ia IIB/IIIB/IIIC	L_0	100 mH	10 mH	1,0 mH	100 μH	10 μH	2 μH
	C_0	4,9 μF	6,6 μF	11 μF	20 μF	60 μF	240 μF

Further value pairs can be made available after consultation with BARTEC.

3. Safety Instructions

Designated use

The control and regulating components may only be operated in a clean, undamaged condition and is admitted only for a proper and designated use. With infringement any guarantee and manufacturer's responsibility goes out.

The correct laws, norms and directives for use or project engineering must be kept.

The assembly/dismantling of the regulating and control components must be conducted by qualified personnel authorised and trained to install electrical components in potentially explosive areas. The user manual should be read and have been understood. The responsibility for the assembly/dismantling, installation, service and the operation lies carries the operator.

Danger, Warning and Note Symbols

Safety instructions and warnings are specially highlighted in these operating instructions and marked by symbols.

⚠ DANGER

The **DANGER** sign draws attention to a direct threat which if not avoided will lead to death or very serious injuries.

⚠ WARNING

WARNING draws attention to a possible threat which if not avoided can lead to death or very serious injuries.

⚠ CAUTION

CAUTION draws attention to a possible danger which if not avoided can lead to slight or minor injuries.

ATTENTION

ATTENTION draws attention to a potentially damaging situation which if not avoided can cause damage to the equipment or to objects in its vicinity

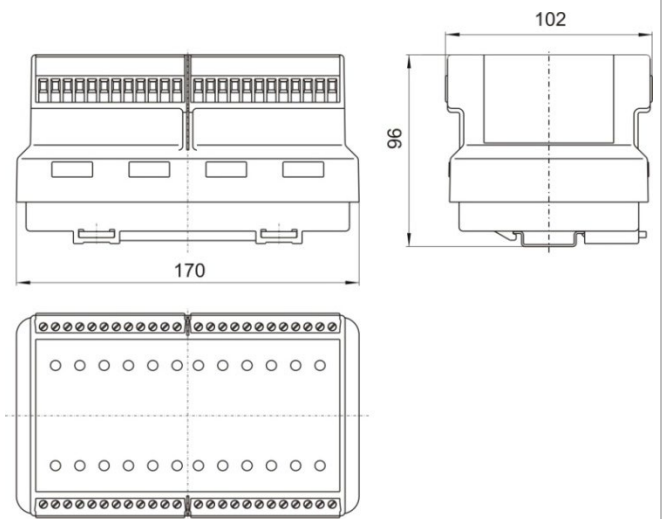


Important instructions and information on effective, economical & environmentally compatible handling.

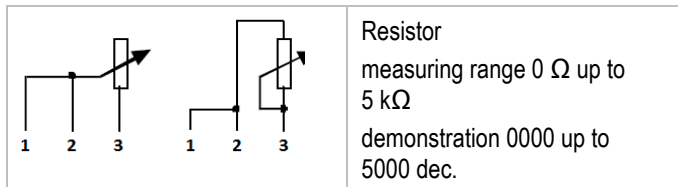
4. Technical Data

Physical characteristics

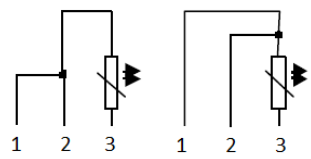
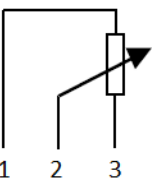
Construction	flameproof clip-on enclosure for TH 35 rail
Enclosure material	reinforced thermoplastics
Protection class (EN/IEC 60529)	
Electronic module	IP 66
Terminals	IP 20
Terminals with cover	IP 30
Electric connections	terminals 2.5 mm ² , fine-stranded
Attachment onto mounting rail (EN/IEC 60715)	TH 35 x 15 (7.5)
Terminal marking	inscription label
Terminal screws	M 2.5 x 0.45 mm
Terminal screw torque	0.4 Nm
Mounting position	Any
Weight	2.1 kg
Dimensions (width x height x depth)	170 mm x 102 mm x 96 mm



Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 °C to +60 °C at Temperature class T4
Storage/transport temperature	-40 °C to +60 °C
Vibration (EN 60068-2-6)	2 g/7 mm, 5-200 Hz in all 3 axes
Shock (EN 60068-2-27)	15 g, 11ms in all 3 axes
Relative air humidity	5 % to 95 % non-condensing



Resistor
measuring range 0 Ω up to 5 kΩ
demonstration 0000 up to 5000 dec.

PROFIBUS-Interface 4 x RTD in Ex i Typ 07-7331-2307/0000		
Electrical Data		
Supply voltage electronics (L+, L-)	DC 24 V (20 to 30) V	
Power consumption (L+, L-)	4 W	
Reverse polarity protection (L+, L-, U+, U-)	Yes	
Power dissipation	max. 4 W (Module)	
Galvanic isolation	Power supply//bus//circuitry// inputs (also to each other)	
Bus interface	RS485 with screw terminals	
Display	Status	ON, BF, SF
	Outputs	8 x double LED - LED yellow, output ok - LED red, open circuit/short circuit
Inputs		
Sensor power	200µA	
	PT 100, PT 1000 measuring range temperature -150 °C up to 850 °C demonstration temperature -1500 °C up to 8500 dec.	
	Potentiometer measuring range 500 Ω up to 5 kΩ demonstration 0000 up to 1000 (dec. 0-100%)	

Operation mode (alle values 0 (dec.) alle values 32767 (dec.))	4 x PT 100	380 ms 320 ms
	4 x PT 1000	320 ms 320 ms
4 x potentiometer	80 ms	
4 x resistor	80 ms	
2 x PT 100 (ch 1 a. 2)	380 ms	
2x Potentiometer (ch. 3 a. 4)	320 ms	
2 x PT 100 (ch 1 a. 2)	380 ms	
2 x Widerstand (ch. 3 a. 4)	320 ms	
2 x PT 1000 (ch 1 a. 2)	380 ms	
2 x Potentiometer (ch 3 a. 4)	320 ms	
2 x PT 1000 (ch 1 a. 2)	380 ms	
2 x resistor (ch 3 a. 4)	320 ms	
Line resistance	R ≤ 50 Ω (3-wire)	
Precision	± 0.2 % (with shielded cable)	
Temperature drift	0.05 %/10 K	
Line monitoring	Group error message via bus	



The module is able FREEZE and can freeze on command of the master the current state of the inputs until the next FREEZE command from the master comes.

Product Marking

See page 8

5. Transport and Storage

ATTENTION

Damage due to incorrect storage!

- ▶ Observe storage and transport temperatures.
- ▶ Use the original packaging for transport/storage.

6. Assembly



One or two earthing terminals must be placed on the right next to the module.

The two equipotential bonding terminals on the module must each be connected to the earthing terminal using a 2.5 mm² cable.

Wiring Diagram/Terminal Assignment

See page 8

WARNING

Damage caused by incorrect use!

- ▶ Installation outside of the hazardous area in the enclosure, at least IP20 or closed switchgear.
- ▶ The assembly, dismantling, installation and commissioning may only be executed by a skilled electrician who has been authorised and trained to carry out the assembly of electrical components in a potentially explosive area.
- ▶ The pertinent regulations for setting up and operation must be observed when setting up or operating explosion protected electrical installations. These include Directive 2014/34/EU, BetrSichV (the German Ordinance on Industrial Health and Safety), EN/IEC 60079-14, the DIN VDE 0100 series or other nationally applicable standards or regulations.

DANGER

Incorrect use, faulty installation and operation jeopardise the explosion protection and can lead to serious injuries and damage to property.

- ▶ The following special conditions must be heeded!
 - (1) The enclosure has been sealed in the factory and may not be opened.
 - (2) Before installation, check whether the components are in a clean and perfect condition.
 - (3) Keep the maximum surroundings temperature and aerial dampness.
 - (4) Ensure the unit is dead (be aware of consumers with stored energy)
 - (5) Cover any live neighbouring components.
 - (6) Press the module on the hat rail until it engages.
 - (7) All screws and terminals must be tightened using a torque wrench, taking account of the recommended connection torque for screws and terminals of 0.4 Nm to 0.7 Nm. Suitable measures must be taken to ensure this.

7. Commissioning

Check before commissioning:

- (1) Has the module been installed correctly?
- (2) Is the enclosure undamaged?
- (3) Has the connection been carried out correctly?
- (4) Have you checked that the wiring is correct?

Once the final check has been conducted, the device can be put into operation.

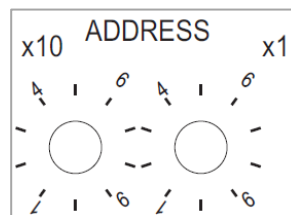
8. Operation

DANGER

There is danger to life if the device is not used correctly!

- ▶ Comply with the special explosion protection conditions.
- ▶ Only operate within the approved temperature range.
- ▶ In failure the device must be closed down.

Addressing



The PROFIBUS-DP address can be set in the range from 01 to 99 using the rotary switches x1 and x10.

An address change will be applied when the power is back on.

LED displays

LED	Colour/status	Messages
ON	green	Voltage (L+/-) exists
BF	off	PROFIBUS-DP communication active
	red	Bus error – error on PROFIBUS-DP
SF	red	Status error - short circuit or interruption Collective announcement for all entrances and exits
1-4	yellow	Inputs or outputs active
	red	Short circuit or interruption

9. Project planning

PROFIBUS-Interface 4 x RTD in Ex i Type 07-7331-2307/0000

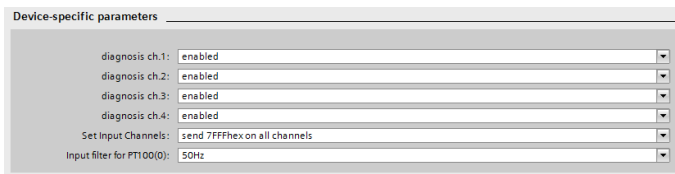
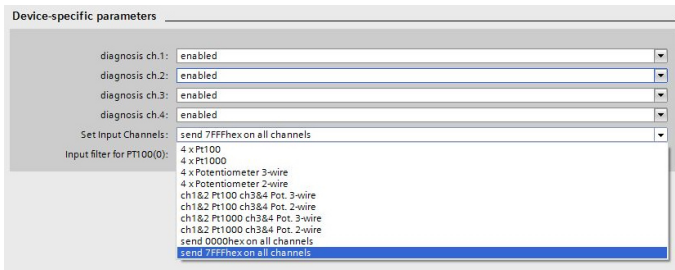
Assignment – input channels (H = High-Byte, L = Low-Byte)

Channel	1		2		3		4	
Byte 0	0	1	2	3	4	5	6	7
	H	L	H	L	H	L	H	L

Value representation in 2 bytes per channel depending on the parameters of the inputs (see page 4 „inputs“)

Parameters

The following adjustments can be made at the device specific Parameters (Tab properties):



Example: With external mistake (open circuit/short circuit) in channel 3 the bit 2 will be set to 1

Corresponding GSD file

Download: <http://automation.bartec.de/>

Filename: BARX2901

10. Troubleshooting

Please check the following points if problems arise when setting up a connection:

1. Have you paid attention to the LED messages?
2. Check wiring and connections.
3. Is the connection between the controller and terminal device correct?
4. Have all screw terminals been correctly tightened?
5. Has the correct baud rate been set?
6. Is the transmission path too long for the selected baud rate?
7. Have all addresses been set correctly?
8. Has the system been restarted since last changing the bus addresses? The devices are initialised after each restart.
9. Has the bus been correctly set (last module) and the jumper set correctly?
10. Heed the guidelines for individual assemblies in the software.

Diagnostics

The module provides on request (SlaveDiag-Request) diagnosis data (SlaveDiag-Response) to the master, which contains also besides standard diagnosis, module specific diagnosis:

Byte 0 - 5	Profibus Standard-Diagnose (Communicationstatus, Masteraddress, Profibus-ID)							
Byte 6	Header-Byte (No. of the following diagnose-bytes, including the header – here: 2)							
Byte 7	7	6	5	4	3	2	1	0
Kanal	4im	3im	2im	1im	4sb	3sb	2sb	1sb

The allocation of the bits (Unit Diag-Bits) in byte 7 to the channel number is fixed in the GSD.

sb = short circuit / wire break
im = internal malfunction

01-7331-7D0040 / Version: 03. 02. 2022 / 405632

11. Maintenance, Inspection, Repair

Only authorised and qualified personnel may do any work on the control and regulating component.

Maintenance

If operated correctly in accordance with the installation instructions and ambient conditions, it does not require maintenance.

Inspection

Under EN/IEC 60079-17 and EN/IEC 60079-19 the owner/managing operator of electric installations in hazardous areas is obliged to have these installations checked by a qualified electrician to ensure that they are in a proper condition.

Repair

The component must not be repaired. Please contact BARTEC GmbH if you have any questions.

12. Disposal

The regulating and control components contain metallic and plastic parts and electronic parts.

WEEE-Reg.-No. of the BARTEC GmbH:
DE 95940350



Our devices involve electrical equipment which is only intended for commercial use (so-called B2B equipment in accordance with the WEEE Directive).



The regulating and control components must be disposed of in accordance with national regulations.

Our customers may return any products procured from us to our company for disposal. The sender must bear the costs for shipping/packing.

13. Amendments to the Document

In cases of doubt the German safety instructions apply because it is not possible to rule out errors during printing and translation. The "General Terms and Conditions of Business" of the BARTEC Group moreover apply in the event of legal disputes.

The current version of data sheets, operating instructions, certificates and EC declarations of conformity can be downloaded from www.bartec.de or directly requested from BARTEC GmbH.

14. Order Numbers

PROFIBUS Interface 4 x RTD in Ex i

➔ Order no.
07-7331-2307/0000

15. Service Address

BARTEC GmbH

Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
GERMANY

Phone +49 7931 597-0
Fax +49 7931 597-119

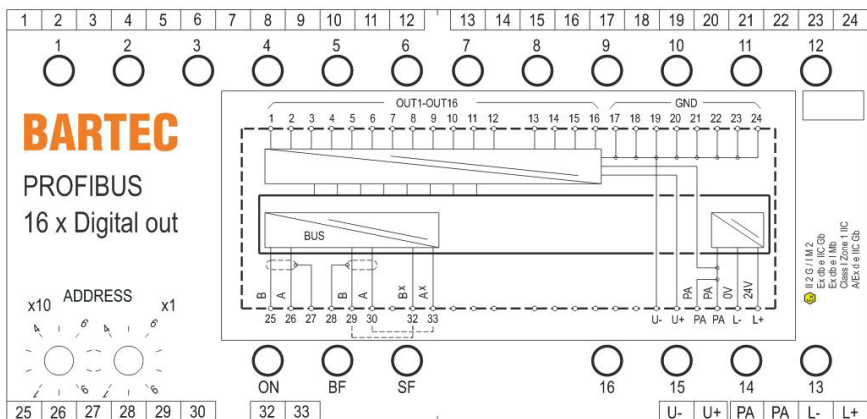
E-Mail: info@bartec.de
Internet: www.bartec.de

Product marking PROFIBUS interface 4 x RTD in Ex i

Type 07-7331-2307/0000



Type label



Side label 1

Side label 2

0044
PROFIBUS 4 x RTD in Ex i
Typ/Type/Tipo 07-7331-2307/0000
PTB 97 ATEX 1066 U
II (1) G / I M 2
Ex db e [ia Ga] IIC / IIB Gb
Ex db e [ia Ma] I Mb
IECEX PTB 11.0082U

Einbau/Fitting:
Typ/Type/Tipo 17-6583-7./...

TUV 01 ATEX 1668
II (1) G / II (1) D
[Ex ia Ga] IIC / IIB
[Ex ia Da] IIC / IIB
IECEX TUN 11.0028X

BARTEC
97980 Bad Mergentheim
Germany

$U_m = 253 V$
 $I_o = 6 mA$
 $U_o = 7.2 V$
 $P_o = 11 mW$
 $U_{(L-,L-)} = DC 24V -15%, +25%$
 $P_{(L-,L-)} = 4 W$

Ex ia	IIC	IIB
$L_o \leq 25 mH$	$50 mH$	
$C_o \leq 1.1 \mu F$	$5.7 \mu F$	

CE 0044

PROFIBUS 4 x RTD in Ex i
Typ/Type/Tipo 07-7331-2307/0000

Class 1, Zone 1, IIC
A/Ex d e [ia] IIC Gb
resp. IIB Gb
us 2011-2484303U

Ex d e [ia Ga] IIC Gb /
Ex d e [ia Ga] IIB Gb
Ex d e [ia Ma] I Mb
UL-BR 13.0397U
UL-BR 13.0664X

Seguranca

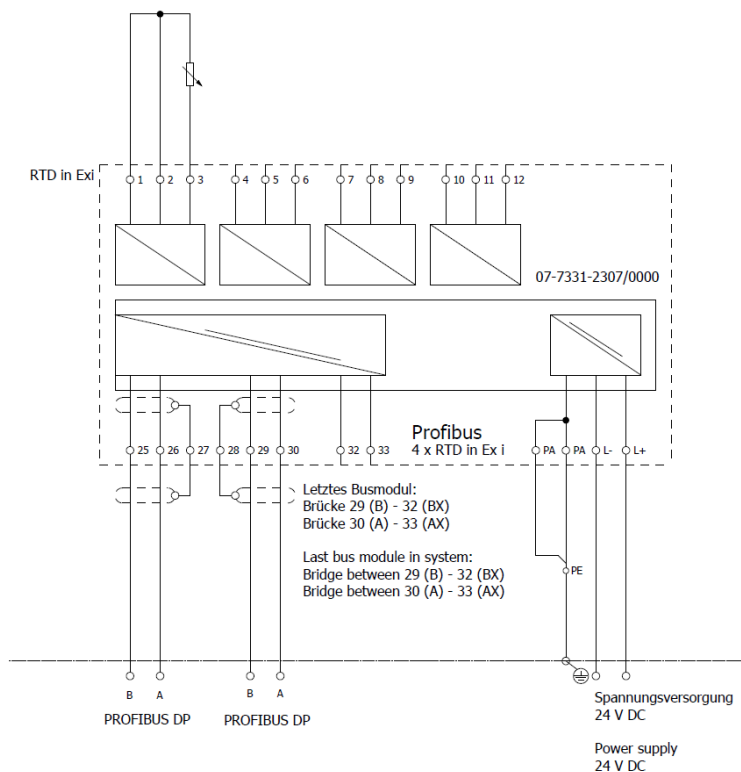
Ex de [ia] IIC U
Ex de [ia] I U
TC RU C-DE.BH02.B.00005

weitere Daten siehe Betriebsanleitung
further data see operating instruction
voir la notice d'instructions pour des données plus complètes
demais dados, consulte o manual de instruções
см. руководство для доп. информации

SN: 192837

Wiring Diagram/Terminal Assignment PROFIBUS Interface 4 x RTD in Ex i

Type 07-7331-2307/0000



01-7331-7D0040 / Version: 03. 02. 2022 / 405632

EU Conformity

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité
N^o 01-7331-7C0029_B

BARTEC

Wir	We	Nous
	BARTEC GmbH Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Germany	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Steuer- und Regel- Komponente	declare under our sole responsibility that the product Control Component	attestons sous notre seule responsabilité que le produit Composants de commande et de regulation

07-7331-****/****

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgen- den Richtlinien (RL) entspricht ATEX-Richtlinie 2014/34/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D) ATEX-Directive 2014/34/EU EMC-Directive 2014/30/EU RoHS-Directive 2011/65/EU	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des direc- tives (D) suivantes Directive ATEX 2014/34/UE Directive CEM 2014/30/UE Directive RoHS 2011/65/UE
und mit folgenden Normen oder nor- mativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou docu- ments normatifs ci-dessous

EN 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-7:2015
EN 60079-11 :2012

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
EN 60529:1991+A1:2000+
A2:2013

Verfahren der EU-Baumuster- prüfung / Benannte Stelle	Procedure of EU-Type Examination / Notified Body	Procédure d'examen UE de type / Organisme Notifié
--	---	--

PTB 98 ATEX 1066 U

0102, PTB, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, DE

0044

Bad Mergentheim, 02.07.2021


i.V. Reiner Englert

Product Manager Automation


i.A. Kevin Rogers

Head of Global R&D ESS

FB-0170e

Seite / page / page 1 von / of / de 1

All certificates see www.bartec.de

1. Description

Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i Format 07-7331-2307/0000

Le module Modex RTD in Ex i permet un couplage de sécurité intrinsèque de 4 Pt100, Pt1000, résistances ou potentiomètres. Les entrées de l'alimentation et du bus sont séparées galvaniquement les unes des autres.

Le module est relié au système de contrôle des processus via Profibus DP. Cet état est également indiqué à l'aide de LED situées sur le module. En plus des données utilisateur, il est possible de transmettre des données de diagnostic qui indiquent l'état des sorties en termes d'interruption de ligne ou de court-circuit. Cet état est également indiqué à l'aide de LED situées sur le module.



Avec les documents en vigueur

- Examen de type UE
- Certificats de contrôle

Voir : www.bartec.de

Ces documents doivent être conservés !

Exigences industrielles de la zone 1

Les composants de commande et de régulation sont homologués en tant que « boîtier résistant à la pression Ex d » avec des bornes en « sécurité augmentée Ex e ». En raison des bornes ouvertes sur la version Ex e, il existe pour les modules un certificat partiel avec le marquage « U ».

Remarques particulières pour marquage avec « U »

Les composants de commande et de régulation doivent être montés dans un boîtier qui répond aux exigences d'un type de protection reconnu selon la norme CEI/EN 60079-0, avec un degré de protection IP54 minimum. En cas de montage dans un boîtier selon la « Sécurité augmentée « e » », les distances d'isolement et les lignes de fuite doivent être respectées selon la norme CEI/EN 60079-7, tableau 1+2.

2. Protection contre les explosions et homologations

Composant de régulation et de commande Format 07-7331-....I.....

ATEX

Certificat de contrôle	PTB 97 ATEX 1066 U TÜV 01 ATEX 1668
------------------------	--

Étiquettes Ex	⊕ II 2(1) G Ex db e [ia Ga] IIC/IIB Gb ⊕ I M2 Ex db e [ia Ma] I Mb
---------------	---

IECEX

Certificat de contrôle	PTB 11.0082U TUN 11.0028X
------------------------	------------------------------

Étiquettes Ex	Ex db e [ia Ga] IIC/IIB Gb Ex db e [ia Ma] I Mb
---------------	--

⚠ Conditions particulières

- (1) Le composant de commande et de régulation doit être monté dans un boîtier qui répond aux exigences d'un mode de protection reconnu selon la norme CEI/EN 60079-0, paragraphe 1.2.
- (2) Lors du montage dans un boîtier du mode de protection Sécurité augmentée « e » selon la norme CEI/EN 60079-7:2007, les distances d'isolement et les lignes de fuite selon le paragraphe 4.3, le paragraphe 4.4 et le tableau 1 doivent être respectées.
- (3) Le composant peut être utilisé dans les groupes I et II, car les exigences en matière de normes sont identiques dans ce cas.

CSA

Certificat de contrôle	2011-2484303U
------------------------	---------------

INMETRO

Certificat de contrôle	UL-BR 13.0397U
------------------------	----------------

Union douanière russe (EAC)

Certificat de contrôle	RU C-DE.BH02.B.00005
------------------------	----------------------

Autres certificats de contrôle	www.bartec.de
--------------------------------	--

Conformité UE

Directive ATEX	2014/34/UE
Directive RoHS	2011/65/UE
Directive CEM	2014/30/UE
Type de protection du boîtier	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
Marquage produit	0044

Données techniques

Format 07-7331-2307/0000

$U_0 = 7,2V$

$I_0 = 6mA$

$P_0 = 11mW$

courbe caractéristique : linéaire

Les inductances et capacités internes efficaces sont négligeables.

Les valeurs maximales admissibles pour l'inductance externe L_0 et la capacité externe C_0 sont reprises dans le tableau suivant :

Ex ia IIC	L_0	100	10	1,0	100	10	2 m
		mH	mH	mH	mH	mH	H
	C_0	0,99	1,3	1,9	3,4	7,6	13,5
		μF	μF	μF	μF	μF	μF
Ex ia IIB/IIIB/IIIC	L_0	100	10	1,0	100	10	2 m
		mH	mH	mH	mH	mH	H
	C_0	4,9	6,6	11 μ	20 μ	60 μ	240
		μF	μF	F	F	F	μF

D'autres paires de valeurs peuvent être mises à disposition après consultation avec BARTEC.

3. Consignes de sécurité

Utilisation prévue

Les composants de commande et de régulation ne doivent être utilisés que lorsqu'ils sont propres et intacts, et ils ne sont autorisés que pour une utilisation appropriée et prévue. Le non-respect de cette consigne annule toute garantie et toute responsabilité du fabricant.

Respecter les lois, normes et directives applicables à l'utilisation ou à la conception et à l'installation.

Le montage/démontage du composant de commande et de régulation doit être effectué par un personnel qualifié, autorisé et formé pour le montage de composants électriques dans une zone à risque d'explosion. Celui-ci doit avoir lu et compris le mode d'emploi. La responsabilité du montage/démontage, de l'installation, de la maintenance préventive et de l'exploitation incombe à l'exploitant de l'installation.

Symboles de danger, d'avertissement et de remarque

Les consignes de sécurité et les avertissements sont mis en évidence dans le présent manuel d'utilisation et signalés par des symboles.

⚠ DANGER

DANGER désigne un danger imminent. S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures très graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT désigne un danger potentiellement imminent. S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures très graves.

⚠ PRUDENCE

PRUDENCE désigne un danger potentiellement imminent. S'il n'est pas évité, il peut entraîner des blessures légères ou mineures.

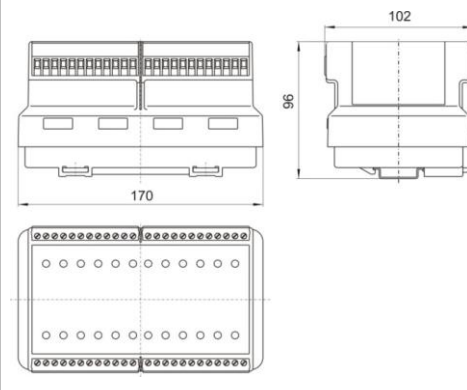
⚠ ATTENTION

ATTENTION désigne une situation potentiellement préjudiciable. Si elle n'est pas évitée, l'installation ou quelque chose dans son environnement peut être endommagé.

i Conseils et informations importants pour une utilisation efficace, économique et respectueuse de l'environnement.

Caractéristiques physiques

Structure	Boîtier encliquetable résistant à la pression pour TH35
Matériau du boîtier	Thermoplastique de haute qualité
Type de protection (CEI/EN 60529)	IP 66 IP 20 IP 30
Montage électronique	
Bornes	
Bornes avec couvercle	
Connexions électriques	Borne 2,5 mm ² , à fil fin
Fixation sur rail porteur (CEI/EN 60715)	TH 35 x 15 (7,5)
Désignation des bornes	Plaque signalétique inscriptible
Vis de bornes	M 2,5 x 0,45 mm
Moment de force des vis des bornes	0,4 Nm
Situation de montage	Situation indépendante
Masse	2,1 kg
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	170 mm x 96 mm x 102 mm



4. Données techniques

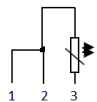
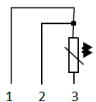
Instructions de fonctionnement (originales)

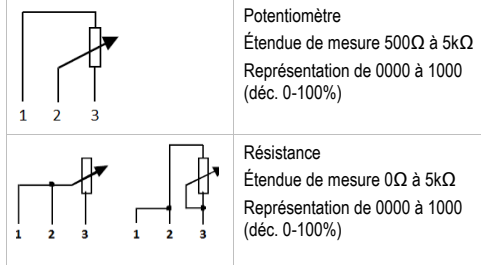
Composant de régulation et de commande MODEX

Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i

Format 07-7331-2307/0000

Conditions ambiantes	
Température ambiante	de -40 °C à +60 °C avec une classe de température T4
Température de stockage/transport	de -40 °C à +60 °C
Vibration (EN 60068-2-6)	2 g/7 mm ; 5 Hz-200 Hz dans les 3 axes
Choc (EN 60068-2-27)	15 g, 11 ms dans les 3 axes
Humidité relative	de 5 à 95 % sans condensation

Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i Format 07-7331-2307/0000	
Données électriques	
Tension d'alimentation électronique (L+, L-)	24 V CC (20 à 30) V
Puissance consommée (L+, L-)	4 W
Protection contre l'inversion de polarité (L+, L-, U+, U-)	Oui
Puissance dissipée	max. 4 W (module)
Séparation électrique	Alimentation//Bus//Commutation//Entrées (aussi séparées les unes des autres)
Interface bus	RS485 avec bornes à vis
Affichages	Statut ON, BF, SF
	Entrées 4 x double LED - LED jaune, capteur actif - LED rouge, fraction/fin
Entrées	
Courant de capteur	200µA
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>2 Leiter</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 Leiter</p>  </div> </div>	PT 100, PT 1000 Étendue de mesure de -150 °C à 800 °C Représentation de la température de -1500 à 8500 (déc.)



Potentiomètre
Étendue de mesure 500Ω à 5kΩ
Représentation de 0000 à 1000 (déc. 0-100%)

Résistance
Étendue de mesure 0Ω à 5kΩ
Représentation de 0000 à 1000 (déc. 0-100%)

Classe de fonctionnement et Temps de conversion (toutes valeurs 0 (déc.) toutes valeurs 32767 (déc.))		
	4 x PT 100	380 ms
4 x PT 1000	320 ms	320 ms
4 x potentiomètre	80 ms	
4 x résistance	80 ms	
2 x PT 100 (canal 1 et 2)	380 ms	
2x potentiomètre (canal 3 et 4)	320 ms	
2 x PT 100 (canal 1 et 2)	380 ms	
2 x résistance (canal 3 et 4)	320 ms	
2 x PT 1000 (canal 1 et 2)	380 ms	
2 x potentiomètre (canal 3 et 4)	320 ms	
2 x PT 1000 (canal 1 et 2)	380 ms	
2 x résistance (canal 3 et 4)	320 ms	
Résistance de ligne	R ≤ 50 Ω (3 fils)	
Précision (avec ligne blindée)	± 0,2 %	
Dérive de température	0,05 %/10 K	
Surveillance des lignes	Panne collective par bus	



Le module prend en charge FREEZE et peut, sur commande du maître, geler l'état momentané des entrées jusqu'à la prochaine commande FREEZE du maître.

Marquage produit

voir page 8

5. Transport et stockage

ATTENTION

Réserve

Sous réserve de modifications techniques. Les modifications, les erreurs et les fautes d'impression ne peuvent servir de base à une éventuelle demande de dommages et intérêts.

4/15

Domages dus à un stockage inapproprié !

- ▶ Respecter les températures de stockage et de transport.
- ▶ Utiliser l'emballage d'origine pour le stockage et le transport.

6. Montage



Placer une ou deux bornes de mise à la terre à droite du module.

Relier les deux bornes PA du module à la borne de mise à la terre par un câble de 2,5 mm² chacune.

Schéma de connexion/affectation des bornes

voir page 8

⚠ AVERTISSEMENT

Domages dus à une mauvaise manipulation !

- ▶ Lieu de montage en dehors de la zone à risque d'explosion dans le boîtier au moins IP20 ou installations de distribution fermée.
- ▶ Le montage, le démontage, l'installation et la mise en service doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié, autorisé et formé pour le montage de composants électriques dans une zone à risque d'explosion.
- ▶ Lors de l'installation ou de l'exploitation d'installations électriques protégées contre les explosions, il convient de respecter les dispositions d'installation et d'exploitation en vigueur, telles que la directive 2014/34/UE, le règlement BetrSichV, la norme CEI/EN 60079-14, la série DIN VDE 0100 ou d'autres normes ou règles nationales en vigueur.

⚠ DANGER

Une utilisation non conforme, un montage et une manœuvre incorrects mettent en danger la protection contre les explosions et peuvent entraîner de graves dommages corporels ou matériels.

- ▶ Respecter les conditions particulières suivantes !
 - (1) Le boîtier est fermé en usine et ne doit pas être ouvert.
 - (2) Avant le montage, vérifier que le composant est propre et non endommagé.
 - (3) Respecter la température et l'humidité ambiantes maximales (sans condensation).
 - (4) S'assurer de l'absence de tension (tenir compte des consommateurs avec accumulateur d'énergie)
 - (5) Recouvrir les pièces adjacentes sous tension.
 - (6) Pousser le module sur le profilé chapeau jusqu'à ce qu'il s'enclenche de façon audible.
 - (7) Toutes les vis de raccordement et les bornes doivent être serrées à l'aide d'une clé dynamométrique en tenant compte du couple de serrage recommandé de 0,4 Nm à 0,7 Nm. Prendre des mesures appropriées pour s'en assurer.

7. Mise en service

Vérifier avant la mise en service :

- (1) Module installé conformément aux instructions ?
- (2) Boîtier pas endommagé ?
- (3) Connexion effectuée correctement ?
- (4) Filerie correcte vérifiée ?

Une fois le contrôle effectué, le dispositif peut être mis en service.

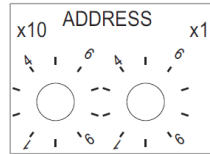
8. Exploitation

⚠ DANGER

Danger de mort en cas d'utilisation non conforme !

- ▶ Respecter les conditions particulières relatives à la protection contre les explosions.
- ▶ N'utiliser que dans la plage de température autorisée.
- ▶ En cas de panne, le dispositif doit être mis hors service.

Adressage



L'adresse PROFIBUS-DP peut être réglée dans une plage de 01 à 99 à l'aide des commutateurs rotatifs x1 et x10.



Tout changement d'adresse sera pris en compte au retour de la tension.

Affichages LED

LED	Couleur/État	Messages
ON	vert	Tension (L+/L-) présente
BF	arrêt	Communication PROFIBUS-DP active
	rouge	Erreur de bus sur PROFIBUS-DP
SF	rouge	Erreur d'état - Court-circuit ou interruption Message collectif pour toutes les entrées/sorties
1-4	jaune	Entrées ou sorties actives
	rouge	Court-circuit ou interruption

9. Conception

Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i Format 07-7331-2307/0000

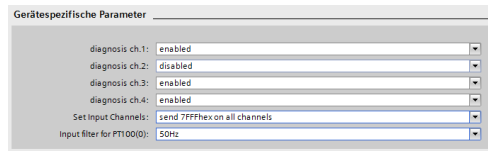
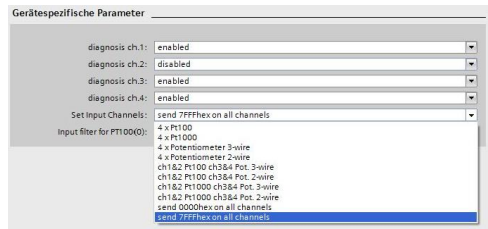
Canaux d'entrée d'affectation (H = High Byte, L = Low Byte)

Canal	1		2		3		4	
Octet	0	1	2	3	4	5	6	7
	H	L	H	L	H	L	H	L

Représentation des valeurs dans les 2 octets par canal en fonction du paramétrage des entrées (voir page 4, « Entrées »)

Paramétrage

Les réglages suivants peuvent être effectués dans les paramètres spécifiques à l'appareil (propriétés) :



Ces réglages sont possibles pour chacun des quatre canaux.

Diagnostic

Le module fournit sur demande (SlaveDiag-Request) des données de diagnostic (SlaveDiag-Response) au maître, qui, en plus du diagnostic standard, contiennent un diagnostic spécifique au module :

Octet 0 - 5	Diagnostic standard Profibus (État de communication, adresse maître, ID Profibus)							
Octet 6	Octet d'en-tête (Nombre d'octets de diagnostic suivants, en-tête comprise – ici : 2)							
Octet 7	7	6	5	4	3	2	1	0
Canal	4im	3im	2im	1im	4sb	3sb	2sb	1sb

L'affectation des bits (Unit-Diag-Bits) de l'octet 7 aux numéros de canaux est définie dans le GSD.

sb = short circuit / wire break (court-circuit / interruption)
im = internal malfunction (dysfonctionnement interne)

Exemple : En cas d'erreur externe (fraction ou court-circuit) sur le canal 3, le bit 2 est mis sur 1.

Fichier GSD associé

Téléchargement : <http://automation.bartec.de/>

Nom de fichier : BARX2307

10. Recherche d'erreurs et dépannage

Si vous rencontrez des problèmes pour établir la connexion, veuillez vérifier les points suivants :

1. Messages LED pris en compte ?
2. Contrôler la filerie et les connexions
3. Connexion correcte entre la commande et le terminal ?
4. Toutes les bornes à vis sont-elles serrées correctement ?
5. La vitesse de transmission (débit en bauds) est-elle correcte ?
6. La distance de transmission n'est-elle pas trop grande pour la vitesse de transmission choisie ?
7. Toutes les adresses sont-elles réglées correctement ?
8. Le système a-t-il été redémarré après la dernière modification des adresses de bus ? Les dispositifs sont réinitialisés lorsqu'ils sont remis en marche.
9. Le bus est-il terminé correctement (dernier module) et le pont est-il placé correctement ?
10. Respecter les directives pour les différents modules du logiciel.

11. Maintenance préventive, inspection, réparation

Tous les travaux doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié et autorisé.

Maintenance préventive

Aucun entretien n'est nécessaire en cas d'exploitation correcte et si les instructions de montage et les conditions ambiantes sont respectées.

Inspection

Selon les normes CEI/EN 60079-17 et CEI/EN 60079-19, l'exploitant d'installations électriques dans des zones à risque d'explosion est tenu de faire contrôler ces installations par une personne qualifiée afin de s'assurer qu'elles sont en bon état.

Réparation

Aucune réparation ne peut être effectuée. Pour toute question, veuillez vous adresser à la société BARTEC GmbH.

12. Mise au rebut

Le composant de régulation et de commande contient des pièces en métal et en plastique, ainsi que des composants électroniques.

N° d'enregistrement DEEE de la société

BARTEC GmbH :

DE 95940350



Nos appareils sont des appareils électriques destinés exclusivement à un usage professionnel (appelés appareils B2B conformément à la directive DEEE). La directive DEEE définit le cadre d'un traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques en vigueur dans l'ensemble de l'UE. Les composants doivent donc être éliminés conformément aux règlements en vigueur dans chaque pays.

Nos clients peuvent nous renvoyer tous les produits qu'ils ont achetés chez nous en vue de leur mise au rebut. Les frais d'expédition/d'emballage sont à la charge de l'expéditeur.

13. Modifications dans le document

En cas de doute, c'est la version allemande qui fait foi, car il n'est pas possible d'exclure des erreurs lors de l'impression et de la traduction. En cas de litige, les « Conditions générales de vente » du groupe BARTEC s'appliquent également.

La version la plus récente des fiches techniques, des modes d'emploi, des certificats et des déclarations de conformité CE peut être téléchargée sur www.bartec.de ou demandée directement auprès de BARTEC GmbH.

14. Numéros de commande

Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i

➔ Numéro de commande 07-7331-2307/0000

15. Adresse du service après-vente

BARTEC GmbH

Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Allemagne

Téléphone +49 7931 597-0

Fax +49 7931 597-119

E-mail : info@bartec.de

Internet : www.bartec.de

Instructions de fonctionnement
(originales)

Composant de régulation et de commande MODEX

Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i

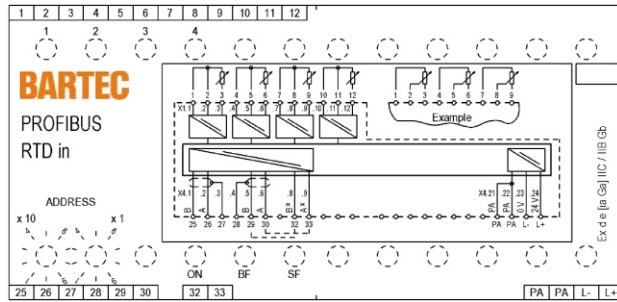
Format 07-7331-2307/0000

Marquage produit Interface PROFIBUS 4 x RTD in Ex i Format 07-7331-2307/0000



Plaque signalétique

Commented [KO1]: Frontschild austauschen



Panneau latéral 1

0044
PROFIBUS 4 x RTD in Ex i
Typ/Type/Typ 07-7331-2307/0000
PTB 97 ATEX 1066 U
II 2 (I) G / IIM 2
Ex db e [ia Ga] IIC / IIB Gb
Ex db e [ia Ma] I Mb
IECEX PTB 11.0082U

EinbauFitting:
Typ/Type/Typ 17-6583-7.1...
TUV 01 ATEX 1668
II (I) G / II (I) D
Ex ia Ga] IIC / IIB
Ex ia Da] IIC / IIB
IECEX TUN 11.0028X

CE 0044

BARTEC
97980 Bad Mergentheim
Germany

$U_n = 253\text{ V}$
 $I_n = 6\text{ mA}$
 $U_o = 7.2\text{ V}$
 $P_o = 11\text{ mW}$
 $U_{(L-,L+)} = \text{DC } 24\text{ V } -15\%, +25\%$
 $P_{(L-,L+)} = 4\text{ W}$

Ex ia	IIC	IIB
$L_o \geq 25\text{ mH}$		50 mH
$C_o \geq 1.1\text{ }\mu\text{F}$		$5.7\text{ }\mu\text{F}$

Panneau latéral 2

PROFIBUS 4 x RTD in Ex i
Typ/Type/Typ 07-7331-2307/0000

Class I, Zone 1, IIC
A/Ex d e [ia] IIC Gb
resp. IIB Gb
us 2011-2484303U

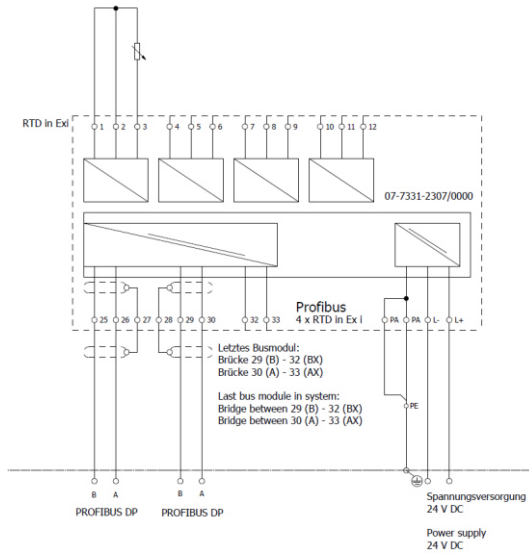
Ex d e [ia Ga] IIC Gb /
Ex d e [ia Ga] IIB Gb
Ex d e [ia Ma] I Mb
UL-BR 13.0397U
UL-BR 13.0664X

Ex

Ex de [ia] IIC U
Ex de [ia] I U
TC RU C-DE BH02.B.00005

weitere Daten siehe Betriebsanleitung
further data see operating instruction
voir la notice d'instructions pour des données plus complètes
demais dados, consulte o manual de instruções
см. руководство для получения информации

SN: 192837



Conformité UE

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité
N° 01-7331-7C0029_B

BARTEC

Wir	We	Nous
BARTEC GmbH Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Germany		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Steuer- und Regel-Komponente	declare under our sole responsibility that the product Control Component	attestons sous notre seule responsabilité que le produit Composants de commande et de regulation

07-7331-****j****

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden Richtlinien (RL) entspricht ATEX-Richtlinie 2014/34/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D) ATEX-Directive 2014/34/EU EMC-Directive 2014/30/EU RoHS-Directive 2011/65/EU	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes Directive ATEX 2014/34/UE Directive CEM 2014/30/UE Directive RoHS 2011/65/UE
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt EN 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2015 EN 60079-11 :2012	and is in conformity with the following standards or other normative documents EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 60529:1991+A1:2000+ A2:2013	et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous

Verfahren der EU-Baumusterprüfung / Benannte Stelle	Procedure of EU-Type Examination / Notified Body	Procédure d'examen UE de type / Organisme Notifié
---	--	---

PTB 98 ATEX 1066 U

0102, PTB, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, DE

0044

Bad Mergentheim, 02.07.2021


i.V. Rejnsr Englert
Product Manager Automation


i.A. Kevin Rogers
Head of Global R&D ESS

Tous les certificats de contrôle, voir www.bartec.de

BARTEC

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Str. 16
97980 Bad Mergentheim
Deutschland

Tel.: +49 7931 597 0
info@bartec.com

bartec.com