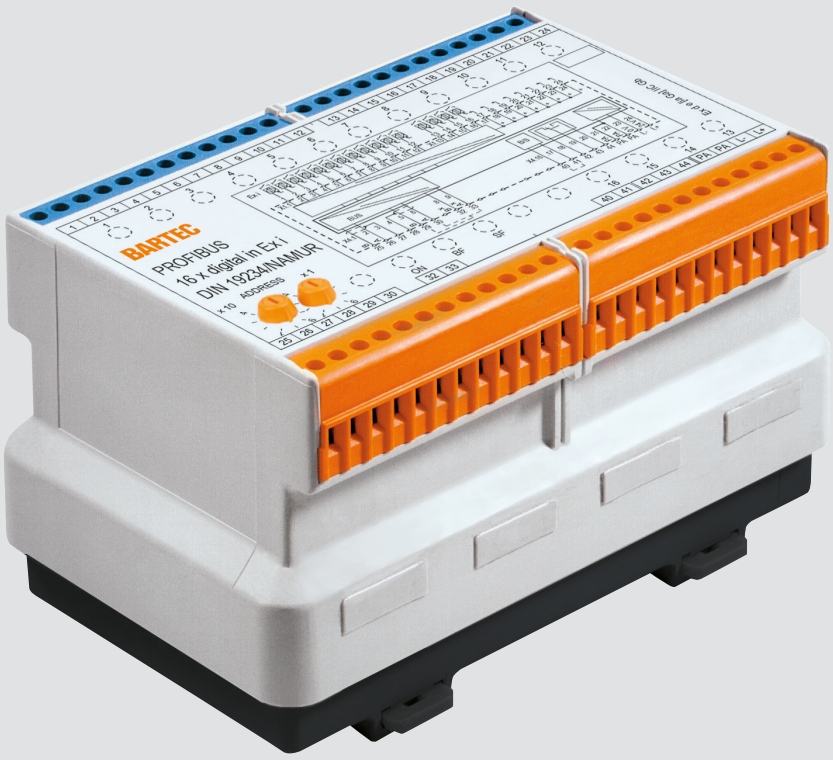
BARTEC

PROFIBUS-Interface
8 x 4 to 20 mA out Ex i/Ex e

Typ/Type 07-7331-2306/.000

Betriebsanleitung/Operation Instruction



1. Beschreibung

PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex i Typ 07-7331-2306/0000

Das Modex 8 x 4 bis 20 mA Modul kann über 8 analoge kurzschlussfeste Ausgänge in Ex i oder Ex e Ausführung, je nach Modell, verschiedene Aktoren ansteuern.
Die angesteuerten Aktoren können über einen zweiten Spannungsversorgungsanschluss am Modul an den Klemmen U- und U+ mit einem Not-Aus abgeschaltet werden.
Das Modul wird über Profibus DP mit dem Prozessleitsystem verbunden. Für die Adressierung des Moduls stehen Codier-Drehschalter zur Verfügung. 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.

PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex e Typ 07-7331-2306/1000

Das Modex 8 x 4 bis 20 mA Modul kann über 8 analoge kurzschlussfeste Ausgänge in Ex i oder Ex e Ausführung, je nach Modell, verschiedene Aktoren ansteuern.
Die angesteuerten Aktoren können über einen zweiten Spannungsversorgungsanschluss am Modul an den Klemmen U- und U+ mit einem Not-Aus abgeschaltet werden.
Das Modul wird über Profibus DP mit dem Prozessleitsystem verbunden. Für die Adressierung des Moduls stehen Codier-Drehschalter zur Verfügung. 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.

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.

Mit geltende Unterlagen

- EU – Baumusterprüfung
- Prüfbescheinigungen

Siehe: https: www.bartec.de

Für diese Unterlagen gilt Aufbewahrungspflicht!

01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

2. Explosionsschutz und Zulassungen

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

ATEX	
Prüfbescheinigung **nur Ex i**	PTB 97 ATEX 1066 U TÜV 99 ATEX 1426
Ex-Kennzeichen **nur Ex i**	Ⓔx II 2 G Ex db e IIC Gb Ⓔx I M2 Ex db e I Mb Ⓔx II 2(1) G Ex db e [ia Ga] IIC Gb Ⓔx I M2 Ex db e [ia Ma] I Mb
IECEx	
Prüfbescheinigung **nur Ex i**	PTB 11.0082U TUN 11.0033X
Ex-Kennzeichen Ex e **für Ex i**	Ex db e IIC Gb Ex db e I Mb Ex db e [ia Ga] IIC 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 Prüfbesch.	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 07-7331-2306/0000

U_0 = 21,4V
I_0 = 93,9mA
P_0 = 503mW
Kennlinie: linear

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Die höchstzulässigen Werte für die äußere Induktivität L_0 und die äußere Kapazität C_0 sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Ex ia IIC	L_0	3,4 mH	1,0 mH	0,5 mH	0,2 mH	0,1 mH	50 mH
	C_0	92 nF	96 nF	110 nF	140 nF	179 nF	179 nF
Ex ia IIB/IIIB/IIIC	L_0	17 mH	10 mH	0,5 mH	0,2 mH	0,1 mH	0,05 mH
	C_0	0,48 µF	0,67 µF	0,73 µF	0,89 µF	1,1 µF	1,22 µF
Weitere Wertepaare können nach Rücksprache mit BARTEC zur Verfügung gestellt werden.							

01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

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.

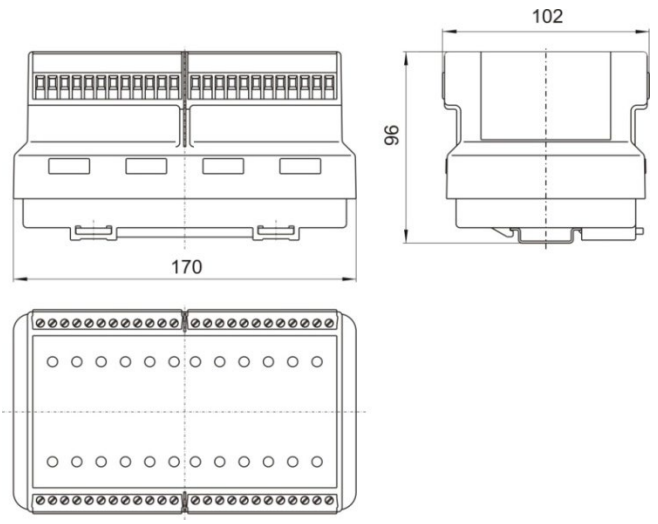
ACHTUNG

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 Klemmen Klemmen mit Abdeckung	 IP 66 IP 20 IP 30
Elektrische Anschlüsse	Anschlussklemme 2,5 mm², feindrähtig
Befestigung auf Tragschiene (EN/IEC 60715)	TH 35 x 15 (7,5)
Klemmenbezeichnung	Beschriftbares Bezeichnungsschild
Klemmenschrauben	M 2,5 x 0,45 mm
Drehmoment Klemmenschrauben	0,4 Nm
Einbaulage	Lage unabhängig
Masse	2,1 kg
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	170 mm x 96 mm x 102 mm



DE BARTEC GmbH Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Deutschland Tel.: +49 7931 597-0 Fax: +49 7931 597-119 info@bartec.de www.bartec.de

Vorbehalt Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

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 8 x 4 bis 20 mA out Ex i/Ex e Typ 07-7331-2306/0000 bzw. 1000

Elektrische Daten		
Versorgungsspannung Elektronik (L+, L-)	DC 24 V (20 bis 30) V	
Leistungsaufnahme (L+, L-)	1,8 W	
Versorgungsspannung Ausgänge (U+, U-) **für Not-Aus geeignet**	DC 24 V (20 bis 30) V	
Ausgangsleistung	max. 5,7 W	
Verpolungsschutz (L+, L-)	Ja	
Verlustleistung	max. 7,5 W (Modul)	
Galvanische Trennung	Versorgung//Bus//Schaltung// Ausgänge	
Busschnittstelle	RS485 mit Schraubklemmen	
Anzeigen	Status	ON, BF, SF, UB2
	Ausgänge	8 x Doppel LED - LED gelb, Ausgang ok - LED rot, Bruch

Ausgänge	
Signalbereich	4 bis 20 mA 4 mA = 0 dez. 20 mA = 4096 dez.
Auflösung	12 bit
Quantisierung	3,91 µA/LSB
Bürde	0 bis 500 Ω
Grundfehlergrenze	bei T_U = 25 °C ± 0,2 %
Linearität	± 0,2 %
Leistungsüberwachung	Sammelstörmeldung über Bus
Die Ausgänge können separat mit Spannung versorgt werden. Diese Spannung kann z. B. über Not-Aus abgeschaltet werden.	

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

Produktkennzeichnung

siehe Seite 8 und Seite 9

5. Transport und Lagerung

ACHTUNG

Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung!

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

01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

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 und Seite 9

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.

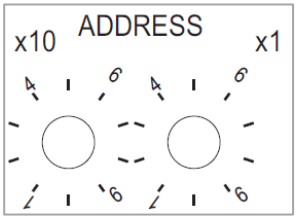
8. Betrieb

GEFAHR

Es besteht Lebensgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung!

- Besondere Bedingungen zum Explosionsschutz einhalten.
- Nur im zugelassenen Temperaturbereich betreiben.
- Bei Busausfall (Kommunikationsfehler) gehen die Ausgänge in den Fail-Safe-Mode (gehen auf 0, und werden abgeschaltet!)
- 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-) exists
BF	aus	PROFIBUS-DP Kommunikation aktiv
	rot	Busfehler am PROFIBUS-DP
SF	rot	Statusfehler oder U_+/U_- fehlt Sammelmeldung für alle Ein-/Ausgänge
1-8	gelb	Eingänge bzw. Ausgänge aktiv
	rot	Unterbrechung
UB2	grün	Spannung UB2 exists

01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

9. Projektierung

PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex i
PROFIBUS Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex e
Typ 07-7331-2301/0000 bzw. 1000

Bitzuordnung (H = High-Byte, L = Low-Byte)

Byte	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Ausgangs-kanal	1 H	1 L	2 H	2 L	3 H	3 L	4 H	4 L
Byte	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Ausgangs-kanal	5 H	5 L	6 H	6 L	7 H	7 L	8 H	8 L

Diagnose

PROFIBUS-DP Standard Slave
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
Diag.	-	-	-	-	-	-	WB	U2

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

Bit 0 = 1, wenn 2. Versorgungsspannung (U+/U-) fehlt
Bit 1 = 1, wenn an min. 1 Ausgang ein Leitungsbruch vorliegt (wire break)

Zugehörige GSD-Datei

Download: http://automation.bartec.de/
Dateiname: BARX2306.gsd

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.

01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

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 8 x 4 bis 20 mA out Ex i
➡ **Bestellnummer**
07-7331-2306/0000

PROFIBUS Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex e
➡ **Bestellnummer**
07-7331-2306/1000

15. Serviceadresse

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Deutschland

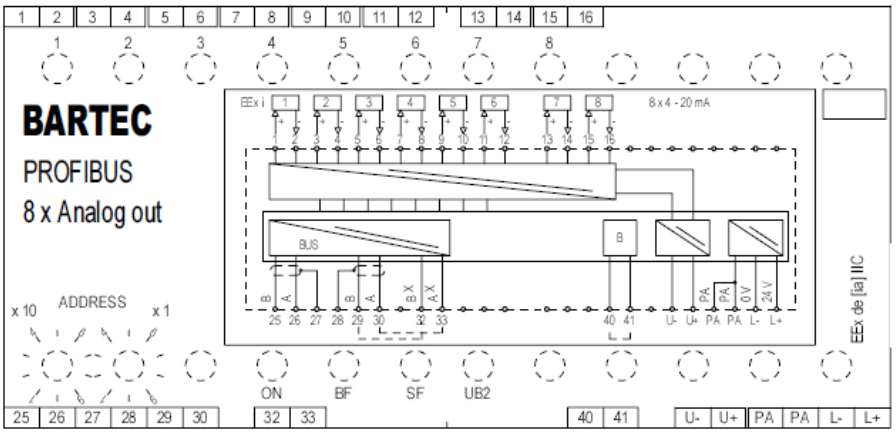
Telefon +49 7931 597-0
Fax +49 7931 597-119

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

01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

Produktkennzeichnung PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex i Typ 07-7331-2306/0000

Typenschild



Seitenschild 1

0044
PROFIBUS 16 x 4 ... 20mA out Ex i
Typ/Type/Тип 07-7331-2306
PTB 97 ATEX 1066 U
II 2 (1) G / I M 2
Ex db e [ia Ga] IIC Gb
Ex db e [ia Ma] I Mb
IECEx PTB 11.0082U

Einbau/Fitting:
Typ/Type/Тип 17-6583-3600
PTB 99 ATEX 1426
II (1) G / II (1) D
[Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC
IECEx TUN 11.0033X

BARTEC
97980 Bad Mergentheim
Germany

U_m = 253 V / I_o = 93.9 mA
U_o = 21.42 V / P_o = 503 mW
$U_{B(L+;\,L-)}$ = DC 24 V -15%, +25%
I_{Bmax} = DC 80 mA
$U_{B(U+;\,U-)}$ = DC 24 V -15%, +25%
I_{Bmax} = DC 280 mA
P_{Vmax} = 7.5 W

CE 0044

Ex ia	IIC	IIB
$L_o \leq$	3.4 mH	13.9 mH
$C_o \leq$	176 nF	1200 nF

Seitenschild 2

PROFIBUS 16 x 4 ... 20mA out Ex i
Typ/Type/Тип 07-7331-2306

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

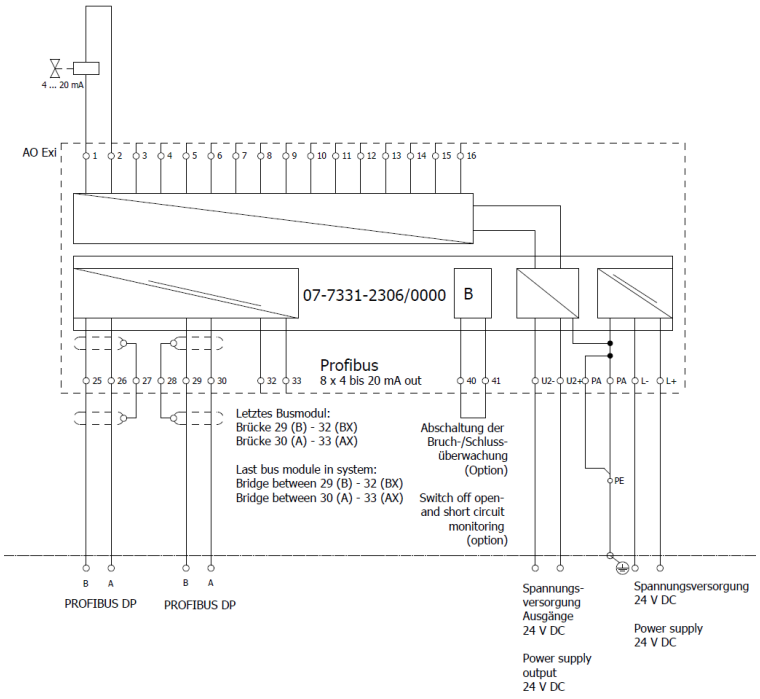
Segurança
Ex d e [ia Ga] IIC Gb
Ex d e [ia Ma] I Mb
UL-BR 13.0397U
UL-BR 13.0681X

EAC 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

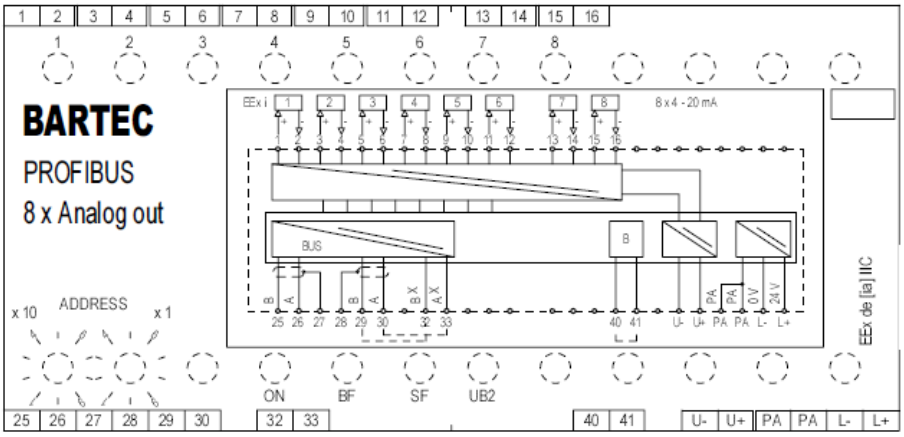
Anschlussplan/Klemmenbelegung PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20mA out Ex i Typ 07-7331-2306/0000



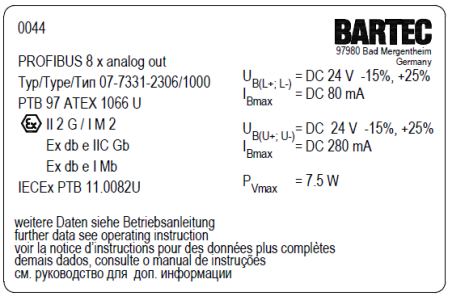
01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

Produktkennzeichnung PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex e Typ 07-7331-2306/1000

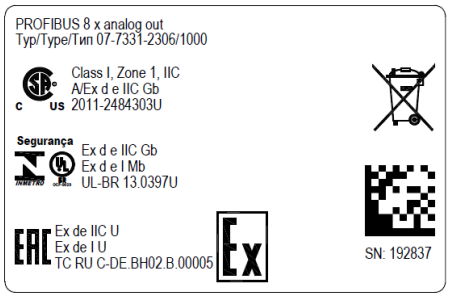
Typenschild



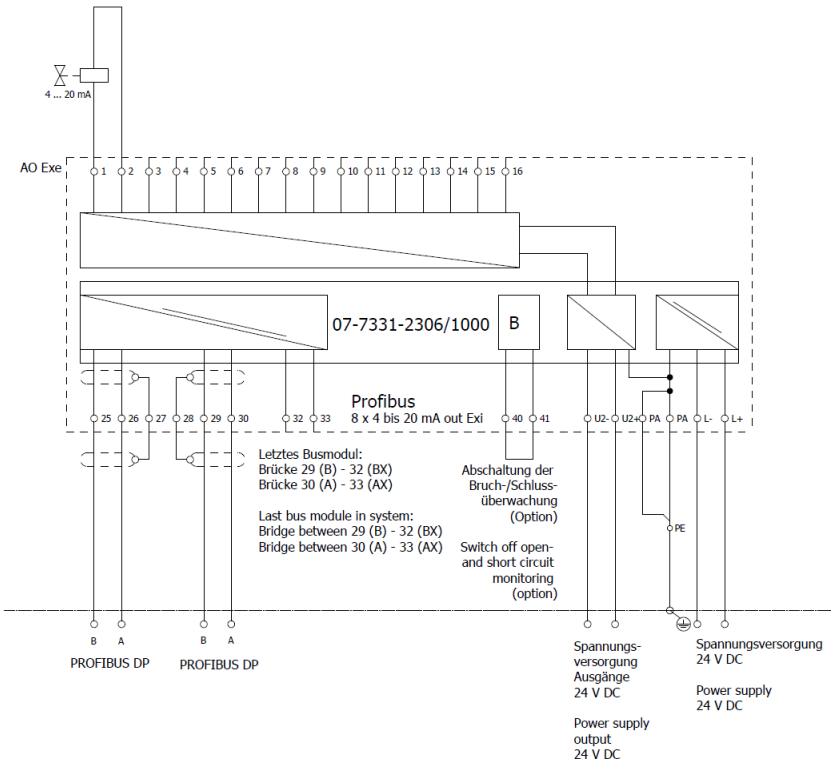
Seitenschild 1



Seitenschild 2



Anschlussplan/Klemmenbelegung PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20mA out Ex e Typ 07-7331-2306/1000



01-7331-7D0036 / Version: 03. Juli 2019 / 405523

EU Konformität

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité
№ 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 folgenden Richtlinien (RL) entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes
ATEX-Richtlinie 2014/34/EU	**ATEX-Directive 2014/34/EU**	**Directive ATEX 2014/34/UE**
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	**EMC-Directive 2014/30/EU**	**Directive CEM 2014/30/UE**
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	**RoHS-Directive 2011/65/EU**	**Directive RoHS 2011/65/UE**
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou documents 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-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. Rejnet 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

DE BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Deutschland
Tel.: +49 7931 597-0
Fax: +49 7931 597-119
info@bartec.de
www.bartec.de

Vorbehalt Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

1. Definition

PROFIBUS Interface 8 x 4 to 20 mA out Ex i Type 07-7331-2306/0000

In the Ex i or Ex e version, the MODEX 8 x 4 to 20 mA module can control various actuators depending on the model using 8 analogue short-circuit proof outputs. The controlled actuators can be switched off by an emergency stop via a second power supply connection on the module on terminals U- and U+. The module is connected to the process control system via the PROFIBUS-DP. Coding rotary switches are available for addressing the module. 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.

PROFIBUS Interface 8 x 4 to 20 mA out Ex e Type 07-7331-2306/1000

In the Ex i or Ex e version, the MODEX 8 x 4 to 20 mA module can control various actuators depending on the model using 8 analogue short-circuit proof outputs. The controlled actuators can be switched off by an emergency stop via a second power supply connection on the module on terminals U- and U+. The module is connected to the process control system via the PROFIBUS-DP. Coding rotary switches are available for addressing the module. 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.

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.

Co-applicable documents

- Declaration of EU conformity
- Test certificates

See: www.bartec.de

The retention of these documents is mandatory!

01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

Reservation: Technical data subject to change without notice. Changes, errors and misprints may not be used as a basis for any claim for damages.

2. Explosion protection and approvals

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

ATEX	
Test certificate	PTB 97 ATEX 1066 U TÜV 99 ATEX 1426
Ex protection type **only Ex i**	⟨Ex⟩ II 2 G Ex db e IIC Gb ⟨Ex⟩ I M2 Ex db e I Mb ⟨Ex⟩ II 2(1) G Ex db e [ia Ga] IIC Gb ⟨Ex⟩ I M2 Ex db e [ia Ma] I Mb
IECEx	
Test certificate **only Ex i**	PTB 11.0082U TUN 11.0033X
Ex protection type **for Ex i**	Ex db e IIC Gb Ex db e I Mb Ex db e [ia Ga] IIC Gb Ex db e [ia Ma] 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
Ex protection type **only Ex i**	A/Ex d e IIC Gb A/Ex d e [ia] IIC Gb
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
Typ 07-7331-2306/0000

U_0 = 21,4V
I_0 = 93,9mA
P_0 = 503mW
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	3,4 mH	1,0 mH	0,5 mH	0,2 mH	0,1 mH	50 mH
	C_0	92 nF	96 nF	110 nF	140 nF	179 nF	179 nF
Ex ia IIB/IIIB/IIIC	L_0	17 mH	10 mH	0,5 mH	0,2 mH	0,1 mH	0,05 mH
	C_0	0,48 µF	0,67 µF	0,73 µF	0,89 µF	1,1 µF	1,22 µF

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

01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

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.

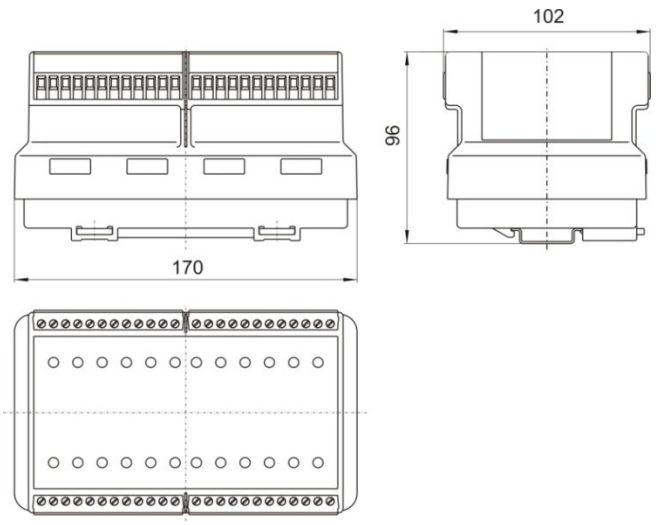
ATTENTION

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	high-quality thermoplastics
Protection class (EN/IEC 60529) Electronic module Terminals Terminals with cover	 IP 66 IP 20 IP 30
Electric connections	terminals 2.5 mm², 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



01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

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

PROFIBUS-Interface 8 x 4 to 20 mA out Ex i/Ex e Type 07-7331-2301/0000 or. 1000		
Electrical Data		
Supply voltage electronics (L+, L-)	DC 24 V (20 to 30) V	
Power consumption (L+, L-)	1.8 W	
Supply voltage exits (U+, U-) for emergency stop switch	DC 24 V (20 to 30) V	
Power consumption	max. 5.7 W	
Reverse polarity protection (L+, L-)	Yes	
Power dissipation	max. 7.5 W (Module)	
Galvanic isolation	Power supply//bus//circuitry// outputs	
Bus interface	RS485 with screw clamp	
Display	Status	ON, BF, SF, UB2
	Outputs	8 x dual LED - LED yellow, output ok - LED red, short circuit
Outputs		
Signal range	4 to 20 mA 4 mA = 0 dec. 20 mA = 4096 dec.	
Resolution	12 bit	
Quantising	3.91 µA/LSB	
Load	0 to 500 Ω	
Basic error	at T_U = 25 °C ± 0.2 %	
Linearity	± 0.2 %	

Line monitoring	Group error message via bus
Power to the outputs can be supplied separately. This power can be turned off by an emergency stop, for example.	

The module has a SYNC function and can freeze on command of the master the current state of the outputs until the next SYNC command from the master comes.

Product Marking

See page 8 and page 9

5. Transport and Storage

ATTENTION

Damage due to incorrect storage!

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

01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

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 and page 9

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.

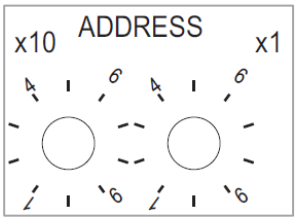
8. Operation

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 case of bus failure (communication fault) the outputs switch to failsafe mode (switch to 0, and get turned off).
- 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+/L-) is applied
BF	off	PROFIBUS-DP communication active
	red	Bus error – error on PROFIBUS-DP
SF	red	Status error or U +/U - is missing Collective announcement for all entrances and exits
1-8	yellow	Inputs or outputs active
	red	Interruption
UB2	green	Voltage UB2 is applied

01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

9. Project planning

PROFIBUS-Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex i
PROFIBUS Interface 8 x 4 bis 20 mA out Ex e
Type 07-7331-2301/0000 or. 1000

Bit assignment (H = High-Byte, L = Low Byte)

Byte	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Output channel	1 H	1 L	2 H	2 L	3 H	3 L	4 H	4 L
Byte	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Output channel	5 H	5 L	6 H	6 L	7 H	7 L	8 H	8 L

Diagnostics

PROFIBUS-DP standard slave

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-diagnosis (communication status, master address, Profibus-ID)							
Byte 6	Header-Byte (number of the following diagnosis bytes incl. Header – here: 2)							
Byte 7	7	6	5	4	3	2	1	0
Diag.	-	-	-	-	-	-	WB	U2

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

Bit 0 = 1, if 2. Supply voltage (U+/U-) is missing
Bit 1 = 1, if at least 1 exit has got a wire break

Corresponding GSD file

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

Filename: BARX2306.gsd

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.

01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

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 8 x 4 to 20 mA out Ex i
➡ Order no.
07-7331-2306/0000

PROFIBUS Interface 8 x 4 to 20 mA out Ex e
➡ Order no.
07-7331-2306/1000

15. Service Address

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
GERMANY

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

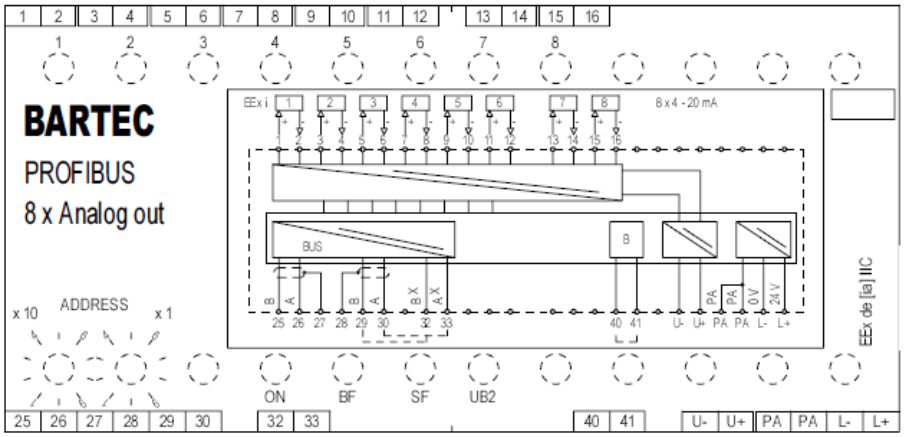
E-Mail: info@bartec.de
Internet: www.bartec.de

01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

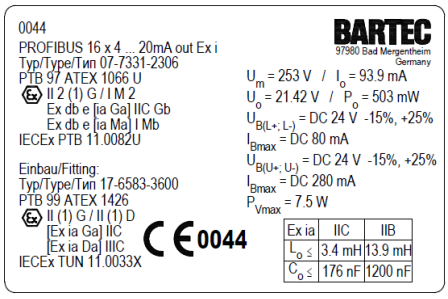
Reservation: Technical data subject to change without notice. Changes, errors and misprints may not be used as a basis for any claim for damages.

Product marking PROFIBUS interface 8 x 4 to 20 mA out Ex i — Type 07-7331-2306/0000

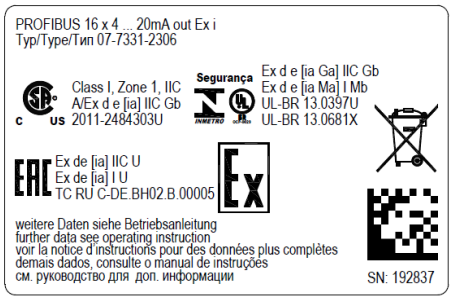
Type label



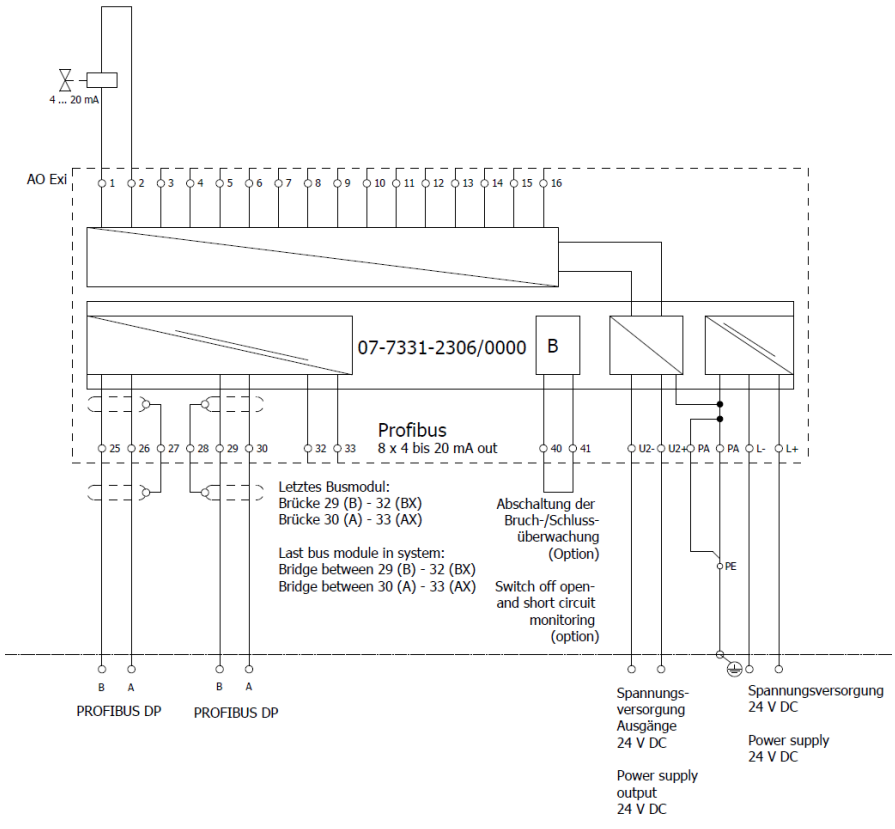
Side label 1



Side label 2



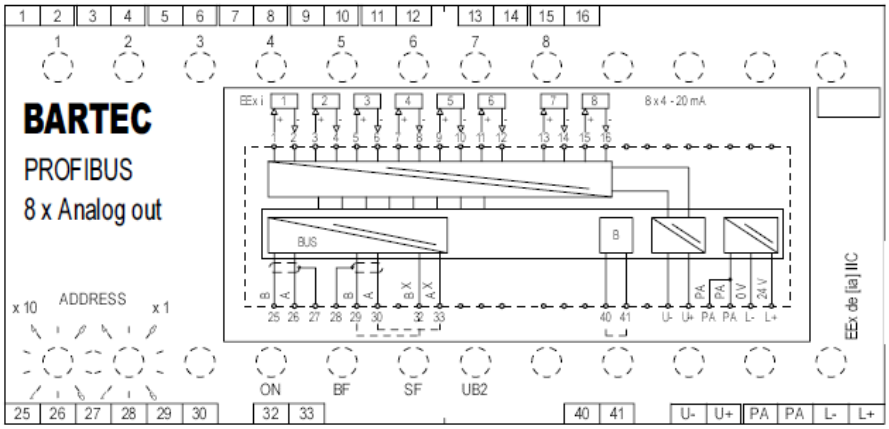
Wiring Diagram/Terminal Assignment PROFIBUS Interface 8 x 4 to 20 mA out Ex i — Type 07-7331-2306/0000



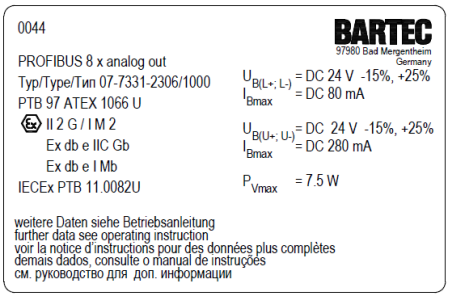
01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

Product marking PROFIBUS interface 8 x 4 to 20 mA out Ex e Type 07-7331-2306/1000

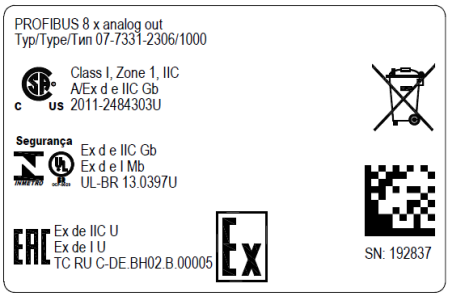
Type label



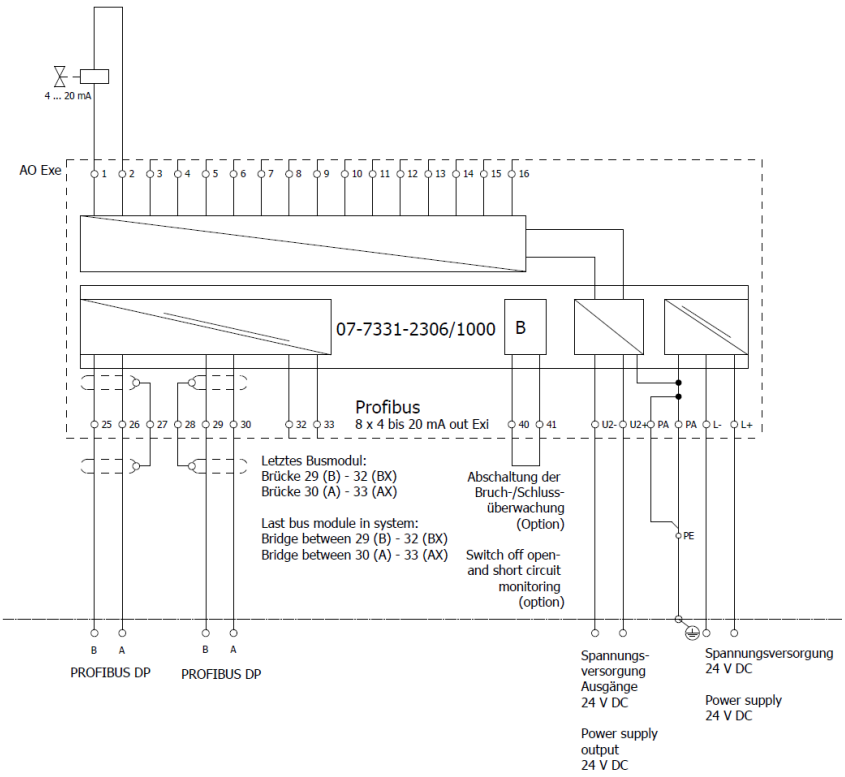
Side label 1



Side label 2



Wiring Diagram/Terminal Assignment PROFIBUS interface 8 x 4 to 20 mA out Ex e Type 07-7331-2306/1000



01-7331-7D0036/ Version: 03.02 2022 / 405523

EU Conformity

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité
№ 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 folgenden Richtlinien (RL) entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes
ATEX-Richtlinie 2014/34/EU **EMV-Richtlinie 2014/30/EU** **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**	**ATEX-Directive 2014/34/EU** **EMC-Directive 2014/30/EU** **RoHS-Directive 2011/65/EU**	**Directive ATEX 2014/34/UE** **Directive CEM 2014/30/UE** **Directive RoHS 2011/65/UE**
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou documents 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-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. Reiner Englert
Product Manager Automation

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

FB-017De

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

All certificates see www.bartec.de

1. Description

Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex i Format 07-7331-2306/0000

En version Ex i ou Ex e, le module Modex 8 x 4 à 20 mA peut, selon le modèle, commander différents actionneurs via 8 sorties analogiques résistantes aux courts-circuits.
Les actionneurs commandés peuvent être désactivés par arrêt d'urgence via une deuxième connexion d'alimentation en tension sur le module aux bornes U- et U+.
Le module est relié au système de contrôle des processus via Profibus DP. Des commutateurs rotatifs de codage sont disponibles pour l'adressage du 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.

Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex e Format 07-7331-2306/1000

En version Ex i ou Ex e, le module Modex 8 x 4 à 20 mA peut, selon le modèle, commander différents actionneurs via 8 sorties analogiques résistantes aux courts-circuits.
Les actionneurs commandés peuvent être désactivés par arrêt d'urgence via une deuxième connexion d'alimentation en tension sur le module aux bornes U- et U+.
Le module est relié au système de contrôle des processus via Profibus DP. Des commutateurs rotatifs de codage sont disponibles pour l'adressage du 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.

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.

Avec les documents en vigueur

- Examen de type UE
- Certificats de contrôle

Voir : www.bartec.de

Ces documents doivent être conservés !

01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

2. Protection contre les explosions et homologations

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

ATEX	
Certificat de contrôle **uniquement Ex i**	PTB 97 ATEX 1066 U TÜV 99 ATEX 1426
Étiquettes Ex **uniquement Ex i**	Ⓔx II 2 G Ex db e IIC Gb Ⓔx I M2 Ex db e I Mb Ⓔx II 2(1) G Ex db e [ia Ga] IIC Gb Ⓔx I M2 Ex db e [ia Ma] I Mb
IECEx	
Certificat de contrôle **uniquement Ex i**	PTB 11.0082U TUN 11.0033X
Étiquettes Ex Ex e **pour Ex i**	Ex db e IIC Gb Ex db e I Mb Ex db e [ia Ga] IIC 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 07-7331-2306/0000

U_0 = 21,4V
I_0 = 93,9mA
P_0 = 503mW
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	3,4 mH	1,0 mH	0,5 mH	0,2 mH	0,1 mH	50 mH
	C_0	92 n F	96 n F	110 nF	140 nF	179 nF	179 nF
Ex ia IIB/IIIB/IIIC	L_0	17 mH	10 mH	0,5 mH	0,2 mH	0,1 mH	0,05 mH
	C_0	0,48 µF	0,67 µF	0,73 µF	0,89 µF	1,1 µF	1,22 µF

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

FR BARTEC GmbH Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Allemagne Tél. : +49 7931 597-0 Fax : +49 7931 597-119 info@bartec.de www.bartec.de

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.

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

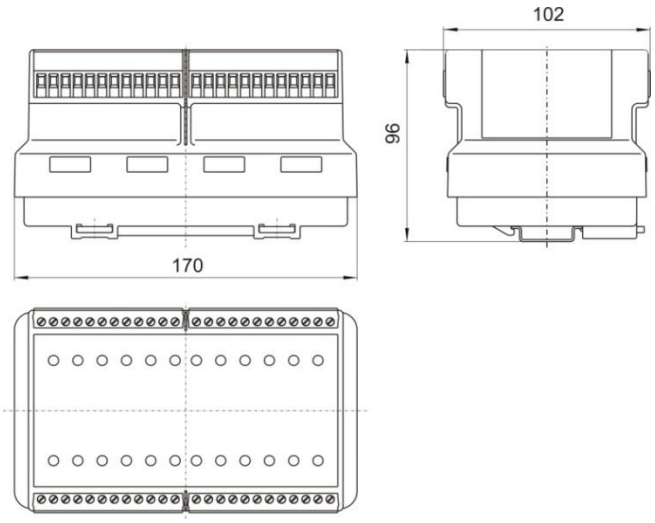
PRUDENCE désigne un danger potentiellement imminent. S'il n'est pas évité, il peut entraîner des blessures légères ou mineures.

ATTENTION

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

ⓘ 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) Montage électronique Bornes Bornes avec couvercle	 IP 66 IP 20 IP 30
Connexions électriques	Borne 2,5 mm², 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

01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

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 8 x 4 à 20 mA out Ex i/Ex e
Format 07-7331-2306/0000 ou 1000

Données électriques		
Tension d'alimentation électronique (L+, L-)	24 V CC (20 à 30) V	
Puissance consommée (L+, L-)	1,8 W	
Tension d'alimentation des sorties (U+, U-) **convient pour l'arrêt d'urgence**	24 V CC (20 à 30) V	
Puissance de sortie	max. 5,7 W	
Protection contre l'inversion de polarité (L+, L-)	Oui	
Puissance dissipée	max. 7,5 W (module)	
Séparation électrique	Alimentation//Bus//Commutation// Sorties	
Interface bus	RS485 avec bornes à vis	
Affichages	Statut	ON, BF, SF, UB2
	Sorties	8 x double LED - LED jaune, sortie ok - LED rouge, fraction

Sorties	
Plage de signal	4 à 20 mA 4 mA = 0 déc. 20 mA = 4096 déc.
Résolution	12 bits
Quantification	3,91 µA/LSB
Charge	0 à 500 Ω
Limite d'erreur de base	avec T_U = 25 °C ± 0,2 %
Linéarité	± 0,2 %
Surveillance des lignes	Panne collective par bus
Les sorties peuvent être alimentées en tension séparément. Cette tension peut être coupée par un arrêt d'urgence, par exemple.	

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

Marquage produit

voir page 8 et page 9

5. Transport et stockage

ATTENTION

Dommages dus à un stockage inapproprié !

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

01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

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 et page 9

AVERTISSEMENT

Dommages 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 manoeuvre 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.

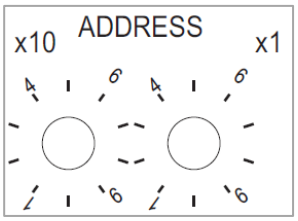
8. Exploitation

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 de bus (erreur de communication), les sorties passent en mode Fail-Safe (passent à 0 et sont désactivées !)
- 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 ou absence de U+/U- Message collectif pour toutes les entrées/sorties
1-8	jaune	Entrées ou sorties actives
	rouge	Interruption
UB2	vert	Tension UB2 présente

01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

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.

9. Conception

Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex i
Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex e
Format 07-7331-2301/0000 ou 1000

Affectations des bits (H = High-Byte, L = Low-Byte)

Octet	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Canal de sortie	1 H	1 L	2 H	2 L	3 H	3 L	4 H	4 L
Octet	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Canal de sortie	5 H	5 L	6 H	6 L	7 H	7 L	8 H	8 L

Diagnostic

Esclave standard PROFIBUS-DP
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
Diag.	-	-	-	-	-	-	WB	U2

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

Bit 0 = 1, lorsque la 2è tension d'alimentation (U+/U-) manque
Bit 1 = 1, lorsqu'il y a une rupture de ligne sur au moins
1 sortie (wire break)

Fichier GSD associé

Téléchargement : http://automation.bartec.de/
Nom de fichier : BARX2306.gsd

FR BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Allemagne
Tél. : +49 7931 597-0
Fax : +49 7931 597-119
info@bartec.de
www.bartec.de

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.

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.

01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Allemagne
Tél. : +49 7931 597-0
Fax : +49 7931 597-119
info@bartec.de
www.bartec.de
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.

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 8 x 4 à 20 mA out Ex i

➡ **Numéro de commande**
07-7331-2306/0000

Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex e

➡ **Numéro de commande**
07-7331-2306/1000

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

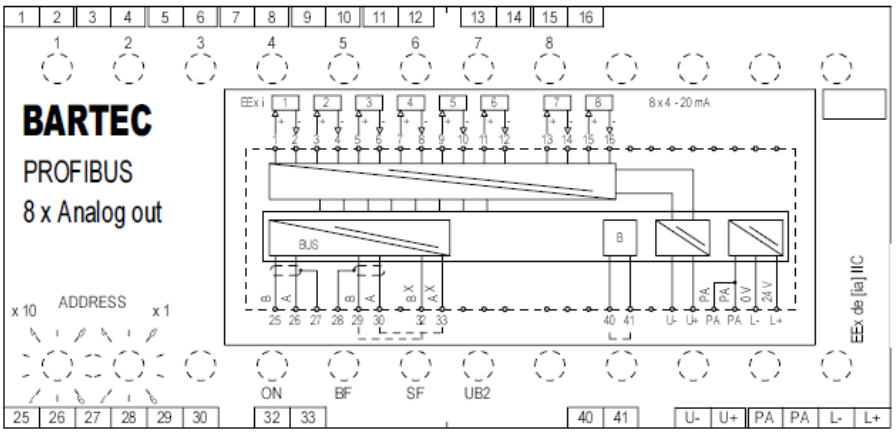
E-mail : info@bartec.de
Internet : www.bartec.de

01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

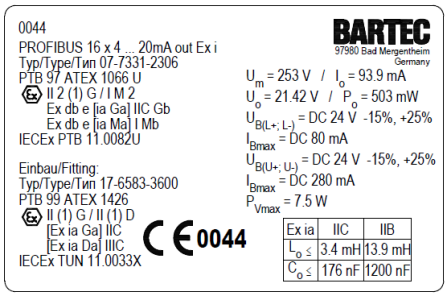
Réserve Sous réserve de modifications techniques. Les modifications, les erreurs et les fautes d'impression ne peuvent servir de base à une éventuelle demande de dommages et intérêts.

Marquage produit Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex i — Format 07-7331-2306/0000

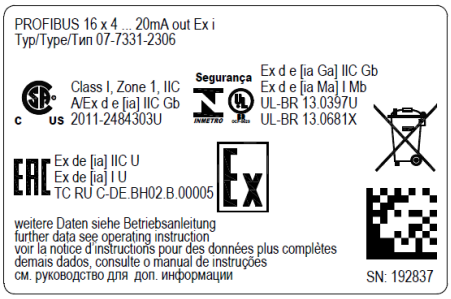
Plaque signalétique



Panneau latéral 1



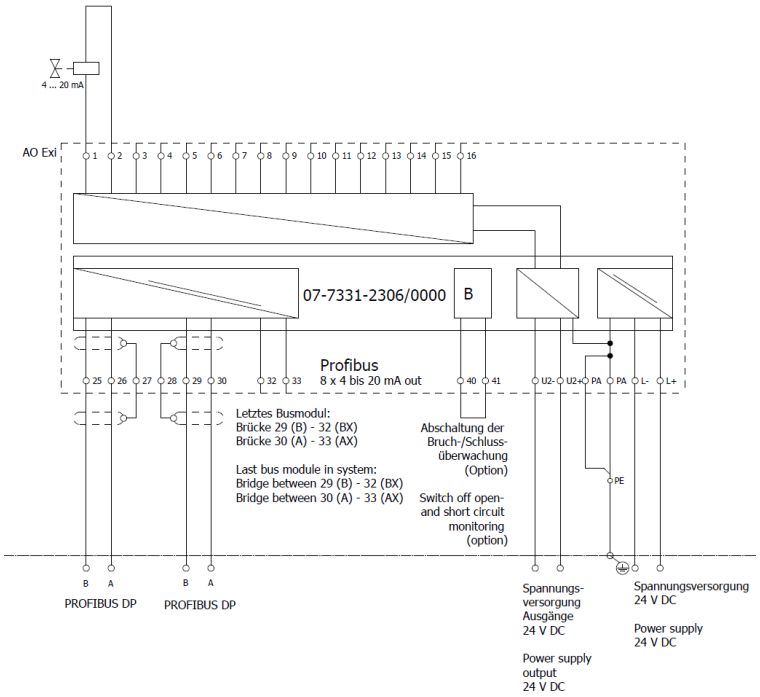
Panneau latéral 2



FR BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Allemagne
Tél. : +49 7931 597-0
Fax : +49 7931 597-119
info@bartec.de
www.bartec.de

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.

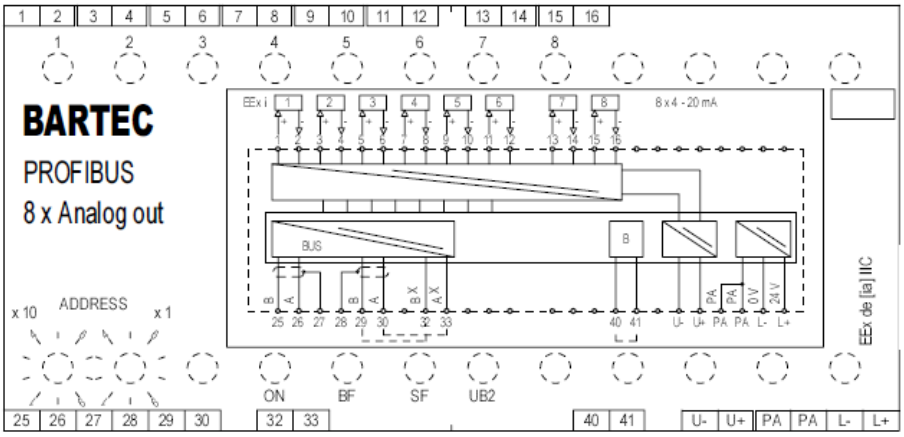
Schéma de connexion/affectation des bornes Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20mA out Ex iFormat 07-7331-2306/0000



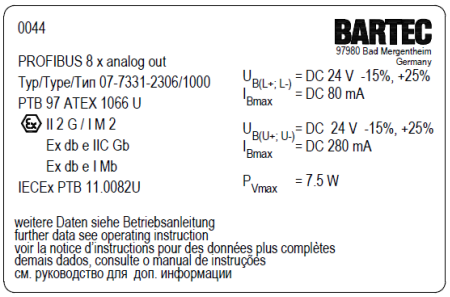
01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

Marquage produit Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20 mA out Ex e — Format 07-7331-2306/1000

Plaque signalétique



Panneau latéral 1



Panneau latéral 2

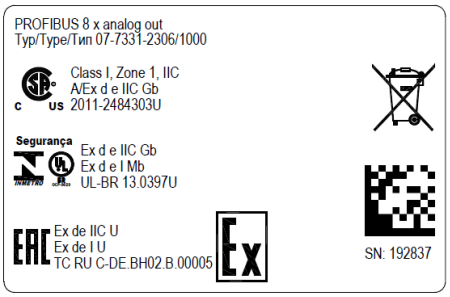
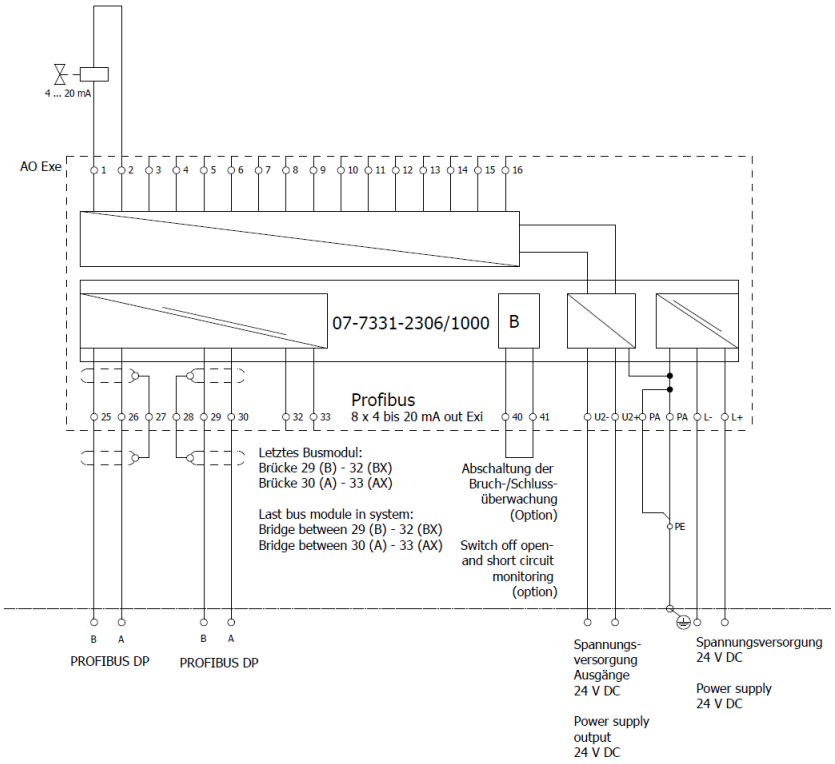


Schéma de connexion/affectation des bornes Interface PROFIBUS 8 x 4 à 20mA out Ex e Format 07-7331-2306/1000



01-7331-7D0036 / Version : 3 juillet 2019 / 405523

Conformité UE

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité
№ 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 folgenden Richtlinien (RL) entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes
ATEX-Richtlinie 2014/34/EU	**ATEX-Directive 2014/34/EU**	**Directive ATEX 2014/34/UE**
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	**EMC-Directive 2014/30/EU**	**Directive CEM 2014/30/UE**
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	**RoHS-Directive 2011/65/EU**	**Directive RoHS 2011/65/UE**
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou documents 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-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. Rejner Englert
Product Manager Automation

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

FB-0170e

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

FR BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Allemagne
Tél. : +49 7931 597-0
Fax : +49 7931 597-119
info@bartec.de
www.bartec.de

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.

BARTEC

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

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

bartec.com

01-7331-7D0036 / Version: 03.02.2022 / 405523