

# Bedienungsanleitung

---

## Optischer Transceiver

Typ P-Ex OTR opis 100

Typ P-Ex OTR opis 1000

Typ P-Ex OTR opis MC\*

\*alle Hinweise gelten auch für die Modelle  
P-Ex OTR opis 100-SM15  
P-Ex OTR opis 1000-SM10



Abb. ähnlich 1

Version: 4.00

Dokumenten-Nr. EX-11-200002

Stand: 07.09.2020

Technische Änderungen vorbehalten!

Inhalt	Seite
Deutsch	1 - 14
Englisch	15 - 28

PRIMATION Systemtechnik  
GmbH & Co. KG  
Bretonischer Ring 13  
85630 Grasbrunn  
Deutschland

Tel.: +49 (0)89 46 26 0 - 0  
Fax: +49 (0)89 46 26 0 - 210  
Mail: [info@primation.de](mailto:info@primation.de)  
Web: <http://www.primation.de>



## Vor Inbetriebnahme

**Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig und sorgfältig durch!**

### Zielgruppe:

Erfahrene Fachkräfte unter Einhaltung der Richtlinien 99/92/EG, IEC 60079-19 sowie EN 60079-17.

### Bitte beachten:

*Dieses Benutzerhandbuch beinhaltet wichtige Hinweise, Sicherheitsvorschriften und Prüfbescheinigungen, die für eine einwandfreie Funktionsweise bei der Bedienung und Handhabung der Optischen Transceiver erforderlich sind. Werden die Hinweise und Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, ist die bestimmungsgemäße Verwendung nicht gewährleistet.*

Änderungen an den Geräten, die nicht ausdrücklich durch PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG (PRIMATION) genehmigt wurden, führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das betreffende Gerät. Eine Nichteinhaltung schließt Gewährleistungsansprüche aus. Die Gewährleistung erlischt, wenn Schäden an dem Produkt eintreten, die auf unsachgemäße Behandlung, übermäßige Beanspruchung, ungenügende Instandhaltung, anormale Betriebsbedingungen sowie auf Transportschäden zurückzuführen sind. Natürlicher Verschleiß ist ebenfalls von der Gewährleistung ausgeschlossen.

PRIMATION behält sich vor, inhaltliche Änderungen an diesem Dokument ohne Ankündigung vorzunehmen. Die Richtigkeit der Informationen ist ohne Gewähr. Im Zweifelsfall sind die deutschen Sicherheitshinweise gültig, da Übersetzungs- und Druckfehlern nicht ausgeschlossen werden können. Im Rechtsfall gelten ergänzend die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" der PRIMATION.

Die jeweils aktuelle Version der Datenblätter, Handbücher, Zertifikate und der EG-Konformitätserklärung können auf der Produktseite "ATEX" unter [www.primation.de](http://www.primation.de) heruntergeladen oder direkt bei der PRIMATION angefordert werden.

### Dokumentation

Die Unterlagen sind in Deutsch und Englisch verfügbar.

Besuchen Sie unsere Webseite <http://www.primation.de> und informieren Sie sich über Ihr spezielles Produkt.



## Piktogramme und Sicherheitshinweise



Signalisiert Verletzungs- oder Lebensgefahr, sofern bestimmte Verhaltensregeln missachtet werden. Befolgen Sie bitte alle Sicherheitsvorkehrungen, die mit diesem Piktogramm gekennzeichnet sind.



Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Kennzeichnet nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen für einen effizienten, umweltgerechten und störungsfreien Betrieb.

## Inhalt

1	Produktbeschreibung .....	1
1.1	Allgemeines .....	1
1.2	Vorteile.....	1
1.3	Verpackungsinhalt .....	1
2	Sicherheitshinweise .....	2
2.1	Warnhinweise zu Optischen Transceivern.....	2
2.2	Installationshinweise .....	3
2.3	Instandhaltung .....	3
2.3.1	Wartung .....	3
2.3.2	Reparaturhinweise.....	3
2.3.3	Reparaturen.....	4
2.4	Gesundheits- und Sicherheitsempfehlungen .....	4
3	Technische Daten .....	4
3.1	Explosionsschutz .....	4
3.2	Allgemeine Daten.....	4
3.3	Elektrische Daten.....	5
3.4	Ausgangsdaten .....	5
3.5	Produktkennzeichnung .....	5
3.5.1	Typenschlüssel.....	5
3.5.2	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000.....	6
3.5.3	P-Ex OTR opis MC .....	6
3.6	Angewandte Richtlinien und Normen.....	7
4	Montage .....	7
4.1	Hutschienenmontage.....	7
4.2	Wandmontage.....	8
5	Anschlussbelegung .....	8
5.1	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC .....	8
5.1.1	Spannungsversorgung.....	8
5.1.2	Datenleitungen.....	8
6	Inbetriebnahme .....	9
6.1	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC .....	9
7	Funktionsweise P-Ex OTR .....	10
7.1	Vorderseite.....	10
7.2	Status-LED.....	10
7.3	Datenleitungen.....	10

7.4	Fehlerbehebung.....	10
7.5	Support .....	11
8	Zusatzinformationen.....	11
8.1	Links.....	11
8.2	Informationen rund um den Explosionsschutz .....	11
9	Versand- und Verpackungshinweis.....	12
10	Maßzeichnung P-Ex OTR opis MC .....	11
10.1	P-Ex OTR opis MC mit zwei Glasfaser Modulen .....	11
10.2	P-Ex OTR opis MC mit einem Kupfer und einem Glasfaser Modul .....	12
11	Prüfbescheinigungen.....	13
11.1	EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133 .....	13





## 1 Produktbeschreibung

### 1.1 Allgemeines

Die Optischen Transceiver der P-Ex Reihe wandeln nichteigensichere optische Eingangssignale in eigensichere optische Ausgangssignale um. Die Daten werden hierbei transparent weitergegeben, somit kann das Gerät auch als optischer Repeater bezeichnet werden. Der P-Ex OTR opis MC kann bei entsprechender Bestückung auch als Medienkonverter eingesetzt werden. Das Gerät ist mit den Steckertypen „SC“, „ST“ und „LC“ verfügbar.



Abb. ähnlich 2

### 1.2 Vorteile

- Gehäuse in Aluminium
- Einfache Erzeugung eigensicherer optischer Signale
- Redundante Spannungsversorgung
- -40°C bis +80°C Betriebs- und Lagertemperatur
- Hutschienenmontage und Wandmontage (Option) möglich

### 1.3 Verpackungsinhalt

Bitte vergewissern Sie sich, dass die Verpackung folgende Teile enthält:

1. P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000 oder P-Ex OTR opis MC
2. Bedienungsanleitung

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Warnhinweise zu Optischen Transceivern



- Die Installation der der Optischen Transceiver darf nur im **nicht** Ex-Bereich erfolgen.
- Spannungsfreiheit während der Installation beachten.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden! Es dürfen keinerlei Änderungen am Gerät erfolgen.
- Es dürfen keine Bauteile getauscht oder ersetzt werden. Bei nicht spezifizierten Bauteilen ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.

***Dieses Gerät ist werkseitig verschlossen. Nicht öffnen!***



- **Bei der Version P-Ex OTR opis MC dürfen nur die werkseitig verbauten Transceiver verwendet werden.**
- Optische Schnittstellen mit vorkonfektioniertem LWL-Kabel verbinden.
- Nur „OUT“ Anschluss in Explosionsgefährdete Bereiche führen.
- Gerät vor Schlägeinwirkungen schützen und keinen ätzenden/aggressiven Flüssigkeiten, Dämpfen oder Nebeln aussetzen
- Setzen Sie das Gerät unverzüglich außer Betrieb, wenn der Verdacht besteht, dass das Betriebsmittel nach schädlichen Einwirkungen oder bei allgemeinen Auffälligkeiten nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann (z.B. Eindringen von Wasser, Fluiden, Einwirkung von Temperaturen außerhalb des spezifizierten Bereiches, etc.)
- Allgemeine gesetzliche Regelungen oder Richtlinien zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzgesetze müssen beachtet werden, z.B. die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bzw. die national geltenden Verordnungen.
- Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Einrichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten.
- Die Regeln im explosionsgefährdeten Bereich (Richtlinie 99/92/EG) sind zu beachten. Verhindern Sie gefährliche elektrostatische Aufladungen durch das Tragen geeigneter Kleidung und Schuhe. Benutzen Sie keine Gummihandschuhe o.ä.!
- Vermeiden Sie Wärmeeinwirkungen außerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs (siehe Kapitel 3.2 "Allgemeine Daten"). Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf, wie beispielsweise Heizkörpern, Luftaustrittsöff-

nungen einer Klimaanlage, einem Herd und anderen Geräten (einschließlich Verstärkern), die Wärme abstrahlen.

- Vermeiden Sie Feuchtigkeitseinwirkungen.
- Stecken Sie keine Gegenstände in das Gehäuse oder sonstigen Öffnungen des P-Ex OTR opis. Öffnungen am Gerät dürfen nicht blockiert, zugestellt oder abgedeckt werden.
- Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass es vorschriftsmäßig installiert wurde.

## 2.2 Installationshinweise

- Der Optische Transceiver ist zum Einbau in ein Gehäuse oder Betriebsmittel des Schutzgrades IP54 geeignet. Ein solches Gehäuse oder Betriebsmittel ist entweder getrennt bescheinigt oder wurde vom Hersteller nach Auflistung der Gesichtspunkte der Explosionssicherheit für übereinstimmend mit der Norm EN 60079-15 erklärt.
- Allgemeine gesetzliche Regelungen oder Richtlinien zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzgesetze müssen beachtet werden. Zum Beispiel Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).
- Umbauten und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.



***Das Gerät ist werkseitig verschlossen. Nicht öffnen!***  
***Das Gerät darf nur im Werk geöffnet werden!***  
***Ein defektes Sicherheitssiegel führt zu Garantieverlust!***

## 2.3 Instandhaltung

Montage/Demontage, Betriebs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Es müssen die gesetzlichen Regelungen und die sonstigen verbindlichen Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften bei der Entsorgung.

### 2.3.1 Wartung

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

### 2.3.2 Reparaturhinweise

Wenn Sie ein defektes Gerät zur Reparatur einsenden wollen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.



E-Mail: [service@primation.de](mailto:service@primation.de)  
Telefon: +49 (0)89 46 26 0 - 0

Bitte geben Sie die Seriennummer Ihres zu reparierenden Gerätes an.

### 2.3.3 Reparaturen



Reparaturen an explosionsgeschützten Betriebsmitteln dürfen nur von dazu befugten Personen mit Original-Ersatzteilen und nach dem Stand der Technik ausgeführt werden. Die dafür geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG.

## 2.4 Gesundheits- und Sicherheitsempfehlungen

Alle Komponenten müssen trocken sein, bevor sie an eine externe Stromversorgung angeschlossen werden.

## 3 Technische Daten

### 3.1 Explosionsschutz

**Typ:** P-Ex OTR opis 100  
P-Ex OTR opis 1000  
P-Ex OTR opis MC

**Kennzeichnung:**  $\text{Ex}$  II (1)G [Ex op is Ga] IIC T4 bzw.  $\text{Ex}$  II (2)G [Ex op is Gb] IIC T4  
 $\text{Ex}$  II (1)D [Ex op is Da] IIIC T135°C bzw.  $\text{Ex}$  II (2)D [Ex op is Db] IIIC T135°C  
 $\text{Ex}$  I (M1) [Ex op is Ma] I bzw.  $\text{Ex}$  I (M2) [Ex op is Mb] I  
 $\text{Ex}$  II 3(1)G Ex ec [op is Ga] IIC T4 Gc X bzw.  $\text{Ex}$  II 3(2)G Ex ec [op is Gb] IIC T4 Gc X

-40°C ≤ Ta ≤ +80°C



**Besondere Bedingungen** (erfordert die Kennzeichnung mit dem Symbol „X“): Das Gerät muss für Anwendungen, welche Kategorie-3-Geräte erfordern, in ein gesondert geprüftes Gehäuse nach EN-60079-15 eingebaut werden.

**Prüfbescheinigung:** IBExU 11ATEX1133 X  
weitere Daten siehe EG-Baumusterbescheinigung

### 3.2 Allgemeine Daten

**Abmessungen (LxBxH):** 104 x 29 x 114 mm

**Betriebstemperatur:** -40°C bis +80°C, 10 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

**Lagertemperatur:** -40°C bis +80°C, 10 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

**Gehäusematerial:** Aluminium

**Masse:** 325 g

### 3.3 Elektrische Daten

**Spannungsversorgung:** Typ P-Ex\*\*\*DC      Versorgung: DC-Versorgung redundant  
 Nennspannung: +10V bis +30V DC  
 Empfohlene Absicherung: 1 AT

**Leistungsaufnahme:**  $P_{max} \leq 2W$

### 3.4 Ausgangsdaten

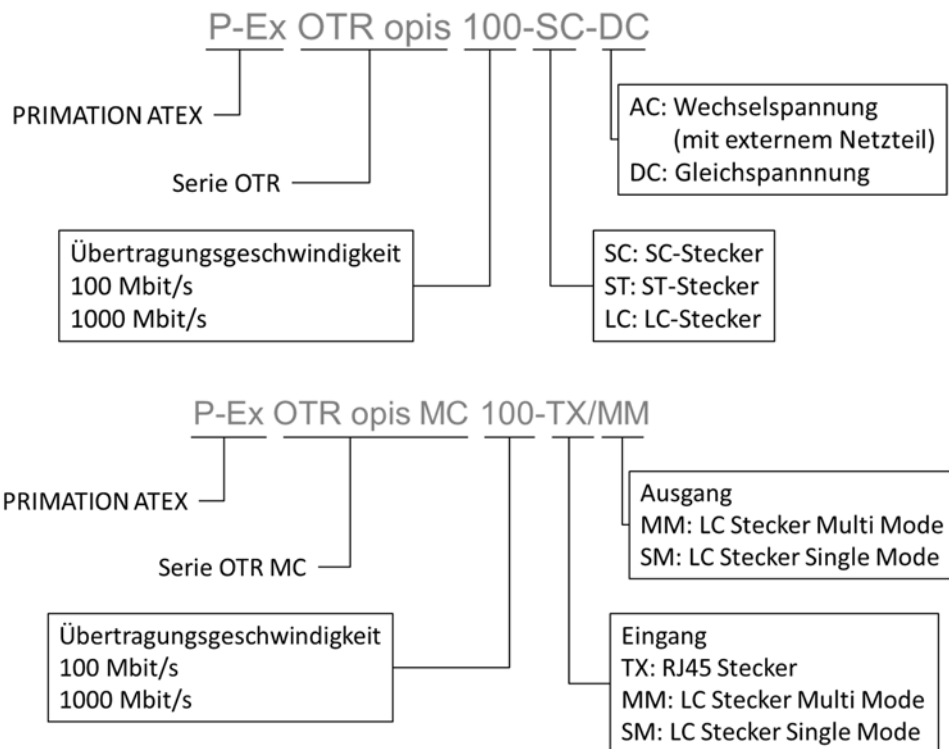
**Max. Optische Leistung:**  $P_{opt} \leq 35mW$

**Max. Reichweite:**

P-Ex OTR opis 100-SC-*	Reichweite max. 2.000m
P-Ex OTR opis 100-ST-*	Reichweite max. 2.000m
P-Ex OTR opis 1000-LC-*	Reichweite max. 550m
P-Ex OTR opis MC 100-*/MM	Reichweite max. 2.000m
P-Ex OTR opis MC 100-*/SM	Reichweite max 15.000m
P-Ex OTR opis MC 1000-*/MM	Reichweite max 550m
P-Ex OTR opis MC 1000-*/SM	Reichweite max 10.000m

### 3.5 Produktkennzeichnung

#### 3.5.1 Typenschlüssel



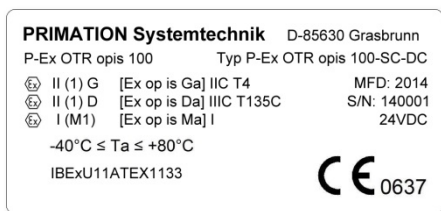
### 3.5.2 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000



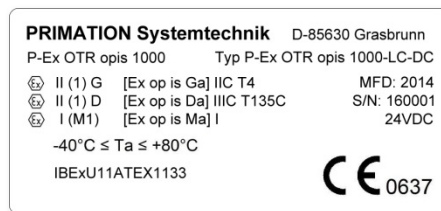
Abb. ähnlich 3

- A** Klemme Spannungsversorgung
- B** Power LED
- C** SC, ST, LC Input
- D** SC, ST, LC opis Output
- E** Typenschild

#### P-Ex OTR opis 100



#### P-Ex OTR opis 1000

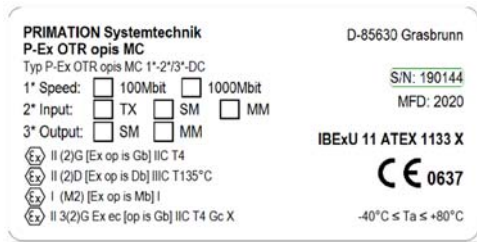


### 3.5.3 P-Ex OTR opis MC



- A** Klemme Spannungsversorgung
- B** Power LED, Link Status LEDs (Kapitel 7.2)
- C** LC MM, LC SM oder TX Eingang
- D** LC MM oder LC SM Ausgang
- E** Typenschild (siehe unten)

P-Ex OTR opis MC 100/1000



P-Ex OTR opis MC 1000



Die Geschwindigkeit und die verbauten Transceiver Typen sind durch Kreuze auf dem Typenschild markiert.

### 3.6 Angewandte Richtlinien und Normen

#### Richtlinie:

RoHs

EN 5081:2012

#### Normen für Explosionsschutz:

EN IEC 60079-0:2018 (IEC 60079-0:2017, Ed 7.0)

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen

EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 (IEC 60079-7:2017, Ed 5.1)

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“

EN 60079-28:2015 (IEC 60079-28:2015, Ed 2.0)

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 28: Schutz vor Geräten und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten

## 4 Montage

### 4.1 Hutschiennenmontage

Die P-Ex OTR opis Serie ist standardmäßig für die Montage auf einem Hutschiensystem ausgelegt. Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Transceiver richtig auf der Hutschiene einrastet und ein fester Sitz sichergestellt ist.

Zur Demontage ziehen Sie die Lasche am unteren Ende der Hutschiennenklammer in Richtung des Gerätes und kippen Sie den P-Ex OTR opis nach oben aus der Hutschiene heraus.

Bitte beachten Sie, dass vor der Demontage alle elektrischen und optischen Verbindungen getrennt wurden.

## 4.2 Wandmontage

Bei der Option für die Wandmontage ist die Rückenplatte des Gerätes mit den entsprechenden Bohrungen zur Befestigung versehen. Es ist darauf zu achten, dass je nach Art der Wand entsprechendes Befestigungsmaterial verwendet werden muss.

Vor der Demontage müssen alle elektrischen und optischen Verbindungen getrennt werden.

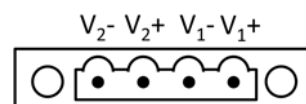
## 5 Anschlussbelegung

### 5.1 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC

#### 5.1.1 Spannungsversorgung

##### Klemmenbelegung (X1 Power) der P-Ex OTR opis \* Modellreihe

Klemme:	Bezeichnung:
V1 +	10-24V DC
V1 -	GND
V2 +	10-24V DC
V2 -	GND

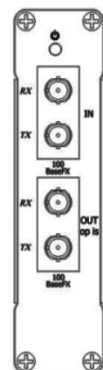


- 0,2 - 2,5mm<sup>2</sup> / 24AWG-16AWG Leiterquerschnitt flexibel
- 0,2 - 2,5mm<sup>2</sup> / 24AWG-16AWG Leiterquerschnitt starr
- max. 1 Leitung je Klemme
- Anzugsdrehmoment max. 0,6Nm

#### 5.1.2 Datenleitungen

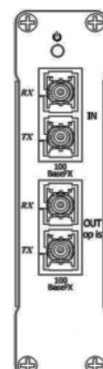
##### P-Ex OTR opis 100-ST

- LWL Stecker Typ: ST
- 100 Base FX
- Empfohlene Faser: Multimode 50/125µm



##### P-Ex OTR opis 100-SC

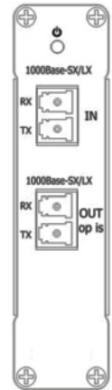
- LWL Stecker Typ: SC
- 100 Base FX
- Empfohlene Faser: Multimode 50/125µm





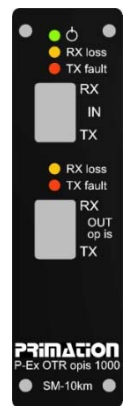
### P-Ex OTR opis 1000-LC

- LWL Stecker Typ: LC
- 1000 Base FX
- Empfohlene Faser: Multimode 50/125µm



### P-Ex OTR opis MC

- LWL Stecker Typ: LC
- 100 Base FX
  - Empfohlene Faser:
    - Multimode 50/125µm
    - Singlemode 10/125µm
- 1000 Base FX
  - Empfohlene Faser:
    - Multimode 50/125µm
    - Singlemode 9/125µm
- Kupfer Steckertyp: RJ45



## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC

Um eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer der Geräte zu erhalten, ist es notwendig auf eine sorgfältige Behandlung der Geräte zu achten. Im Kapitel 4 "Montage" wird beschrieben wie Sie die Optischen Transceiver montieren müssen, um z.B. Beschädigungen durch herunterfallende Teile zu vermeiden.

Benutzen Sie die Geräte nur in technisch einwandfreiem Zustand.

Bevor Sie den P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000 oder P-Ex OTR opis MC zum ersten Mal verwenden, müssen Sie diesen einwandfrei montiert und installiert haben (gemäß Kapitel 5 "Anschlussbelegung").

## 7 Funktionsweise P-Ex OTR

### 7.1 Vorderseite

P-Ex OTR opis 100



P-Ex OTR opis 1000



P-Ex OTR opis MC



### 7.2 Status-LED

POWER: Grüne LED leuchtet wenn die Spannungsversorgung hergestellt ist

RX loss\*: Orange LED leuchtet wenn die Datenverbindung unterbrochen ist

TX fault\*: Rote LED leuchtet wenn im Transceiver ein Fehler auftritt

\*nur bei P-Ex OTR opis MC

### 7.3 Datenleitungen

Für den Anschluss der Datenleitungen an die LWL-Ports sind nur vorkonfektionierte Kabel zu verwenden. Es ist sicherzustellen, dass das Gerät ausgeschaltet ist während die Leitungen angeschlossen werden. Bitte beachten Sie die unter Punkt „5.1.2 Datenleitungen“ angegebenen Spezifikationen für die Lichtwellenleiter.

**Achtung:** Das Herstellen einer Port zu Port Verbindung an den Geräten ist nicht zulässig und kann dazu führen, dass die Geräte beschädigt werden.

### 7.4 Fehlerbehebung

- vergewissern Sie sich, dass die POWER LED eingeschaltet ist
- stellen Sie sicher, dass Sie je nach gewähltem Modell die richtige Spannungsversorgung hergestellt haben.

**Achtung: Der Einschaltstrom kann den Betriebsstrom um das doppelte übersteigen!**

- überprüfen Sie die Verkabelung zwischen den beiden Ports, bei P-Ex OTR opis MC wird ein Verbindungsfehler durch die orange RX loss LED signalisiert.



## 7.5 Support

E-Mail: technik@primation.de  
Telefon: +49 (0)89 46 26 0 - 0

## 8 Zusatzinformationen

### 8.1 Links

<http://www.primation.de> Webseite PRIMATION Systemtechnik  
[http://www.primation.de/de\\_atex.html](http://www.primation.de/de_atex.html) ATEX Produktwebseite

### 8.2 Informationen rund um den Explosionsschutz

Hersteller explosionsgeschützter Systeme, Geräte und Komponenten, Errichter und Betreiber von Anlagen schaffen gemeinsam die Voraussetzungen für den sicheren Betrieb von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen. Beim Betreiber ist das Wissen der Mitarbeiter um die Zusammenhänge des Explosionsschutzes und um die getroffenen Maßnahme, die zu ihrer Vermeidung angewendet werden, eine wichtige Voraussetzung dafür.

Über den Inhalt des Explosionsschutzdokumentes nach Richtlinie 1999/92/EG (in der Bundesrepublik umgesetzt in der Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV) und die betrieblich geltenden Regelungen, sollten die Mitarbeiter regelmäßig geschult und mit schriftlichen Betriebsanweisung informiert werden. Eine Kontrolle dieser Maßnahmen muss ebenfalls regelmäßig erfolgen.

#### **Baubestimmungen für explosionsgeschützte Systeme, Geräte und Komponenten - Betriebsmittel**

Gefahren, die beim Umgang mit brennbaren Gasen, Dämpfen und Stäuben auftreten, beruhen auf einheitlichen chemischen und physikalischen Abläufen. Deshalb kann auch die Abwehr dieser Gefahren nur einheitlich erfolgen.

In der Internationalen Elektrotechnischen Kommission IEC, in den Europäischen Normengremien CENELEC und CEN sowie in DKE und DIN sind inzwischen nahezu durchgängig einheitliche Forderungen formuliert.

Die Einhaltung wird von den Herstellern und Betreibern gefordert und bei erhöhten Schutzanforderungen von anerkannten Prüfstellen und Behörden überwacht.

## 9 Versand- und Verpackungshinweis

### Wichtiger Hinweis zum Transport und Versand

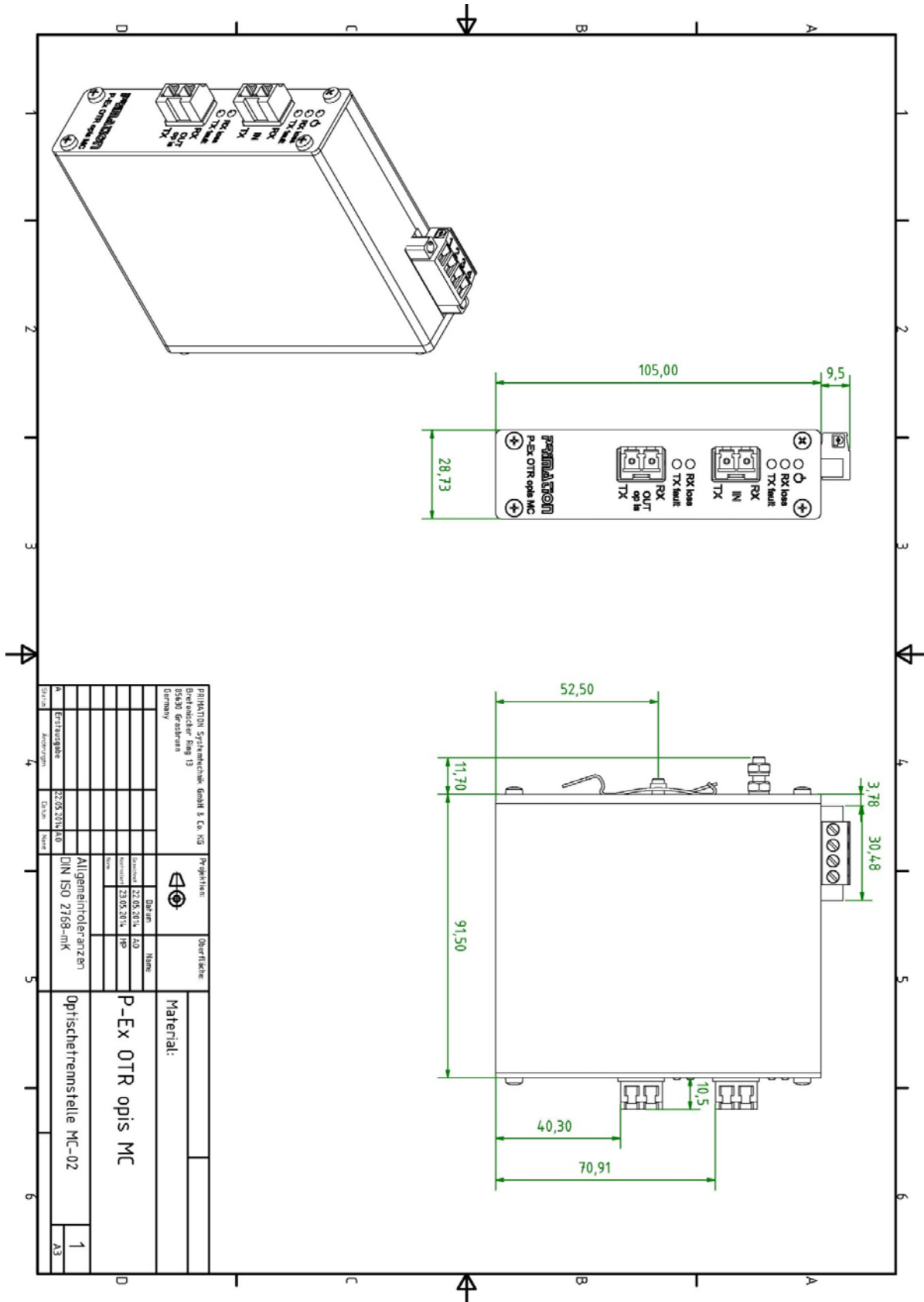


***Empfindliche Geräte !***

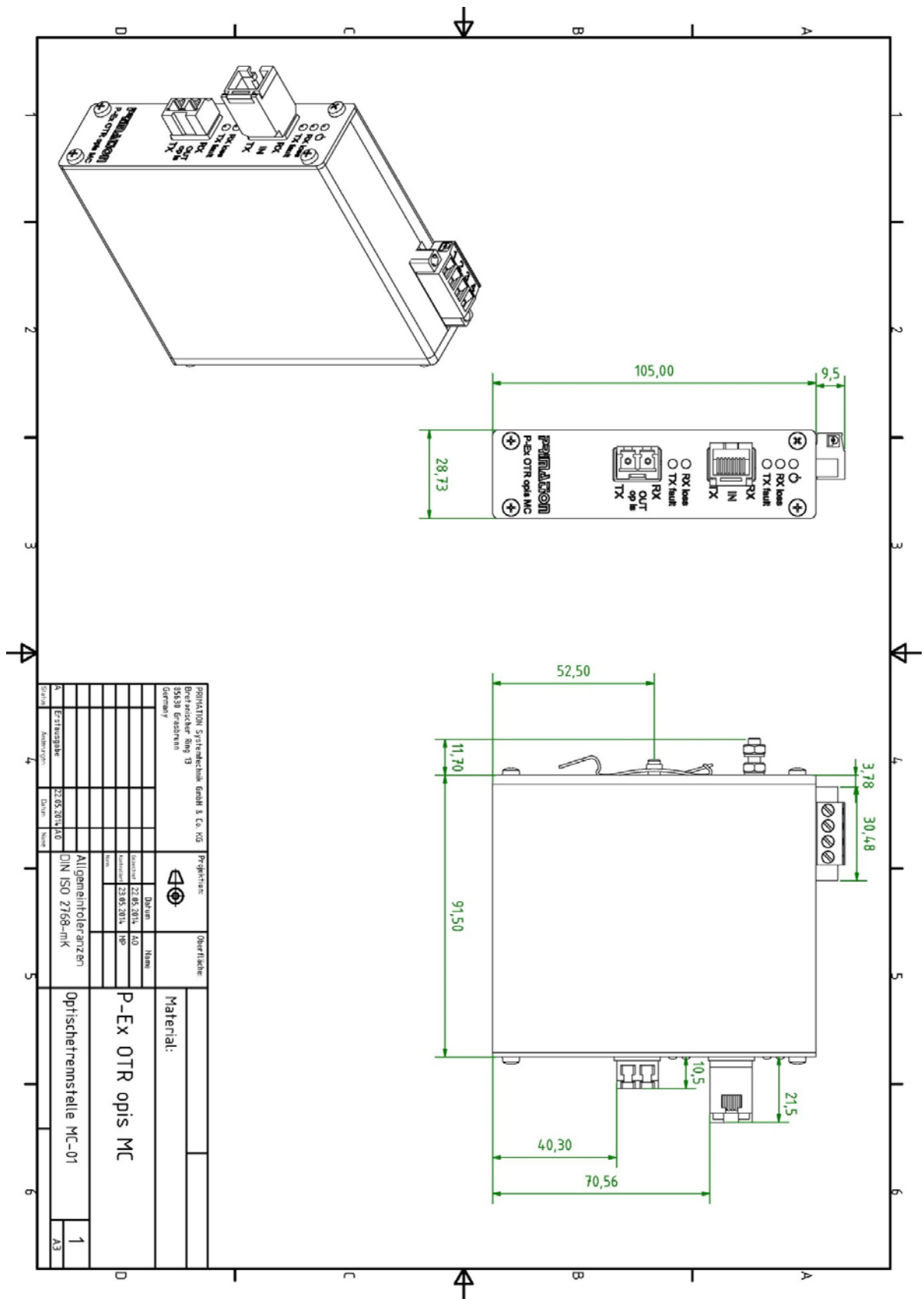
***Es ist unbedingt erforderlich das Gerät in der Originalverpackung zu versenden, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden.***

## 10 Maßzeichnung P-Ex OTR opis MC

### 10.1 P-Ex OTR opis MC mit zwei Glasfaser Modulen










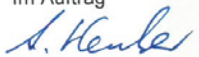



## 10.2 P-Ex OTR opis MC mit einem Kupfer und einem Glasfaser Modul



## 11 Prüfbescheinigungen

### 11.1 EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133

<b>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH</b> An-Institut der TU Bergakademie Freiberg		
[1]	<b>EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG</b>	
[2]	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU	
[3]	EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer <b>IBExU11ATEX1133 X</b>   Ausgabe 1	
[4]	Produkt: <b>Optischer Transceiver</b> Typ: P-Ex OTR opis *	
[5]	Hersteller: PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG	
[6]	Anschrift: Bretonischer Ring 13 85630 Grasbrunn GERMANY	
[7]	Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.	
[8]	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.	
	Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-20-3-0095 festgehalten.	
[9]	Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet: EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 und EN 60079-28:2015 Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.	
[10]	Ein „X“ hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.	
[11]	Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.	
[12]	Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten in Abhängigkeit vom Typ:	
	 II (1)G [Ex op is Ga] IIC T4      bzw.  II (2)G [Ex op is Gb] IIC T4  II (1)D [Ex op is Da] IIIC T135°C      bzw.  II (2)D [Ex op is Db] IIIC T135°C  I (M1) [Ex op is Ma] I      bzw.  I (M2) [Ex op is Mb] I	
	Das unter [4] genannte Gerät erfüllt mit besonderen Bedingungen auch die Anforderungen an ein Gerät der Gerätegruppe II, Kategorie 3G:	
	 II 3(1)G Ex ec [op is Ga] IIC T4 Gc X      bzw.  II 3(2)G Ex ec [op is Gb] IIC T4 Gc X -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	
	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH Fuchsmühlenweg 7 09599 Freiberg, GERMANY	Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0 Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10
	Im Auftrag  Dipl.-Ing. [FH] Henker	Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.  Freiberg, 07.08.2020
	 - Siegel - (notifizierte Stelle Nummer 0637)	
	FB106100   1	Seite 1/2 IBExU11ATEX1133 X   1

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**

An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13]

**Anlage**

[14]

**Bescheinigung Nummer IBExU11ATEX1133 X | Ausgabe 1**

[15]

**Beschreibung des Produkts**

Der Optische Transceiver Typ P-Ex OTR opis \* wird als zugehöriges elektrisches Betriebsmittel außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche als stationärer Repeater verwendet. Optische Eingangssignale mit einem Anschlussstecker vom Typ „ST“, „SC“, „LC“ oder „RJ45“ werden in inhärent sichere optische Ausgangssignale umgewandelt. Diese Signale können in Bereiche gesendet werden, die Geräte der Kategorie M1 bzw. M2, 1G bzw. 2G, 1D bzw. 2D erfordern.

**Technische Daten**

Umgebungstemperaturbereich: von -40 °C bis +80 °C

Versorgungsstromkreis: 10 - 30 V DC

Bemessungsspannung: 250 V

Leistungsaufnahme: max. 2 W

LWL Steckverbinder:  $P_{opt} < 35 \text{ mW}$

*Änderungen gegenüber der EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133 und ihrer Ergänzung:*

- Die Typen mit Weitspannungsbereich 90 bis 230 V AC wurden entfernt.
- Es wurden geringfügige Anpassungen an der Schaltung vorgenommen. Diese haben keine Auswirkungen auf die Zündschutzart.
- Das Gerät erfüllt die Anforderungen der aktuellen Normen.

[16]

**Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-20-3-0095 vom 07.08.2020 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

*Zusammenfassung der Prüfergebnisse*

Der Optische Transceiver Typ P-Ex OTR opis \* erfüllt weiterhin die Anforderungen des Explosionsschutzes für zugehörige Geräte der Gruppe I, Kategorie (M1) bzw. (M2) bzw. der Gruppe II, Kategorie (1)G bzw. (2)G sowie Kategorie (1)D bzw. 2(D) für Einrichtungen mit inhärent sicherer optischer Strahlung.

[17]

**Besondere Bedingungen für die Verwendung** (erfordert die Kennzeichnung mit dem Symbol „X“)

Das Gerät muss für Anwendungen, welche Kategorie-3-Geräte erfordern, in ein geeignetes Gehäuse, das die Anforderungen nach EN IEC 60079-7 (IP54 oder besser) erfüllt, eingebaut werden.

[18]

**Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:

Keine

[19]

**Zeichnungen und Unterlagen**

Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag



Dipl.-Ing. [FH] Henker

Freiberg, 07.08.2020



# User Manual

---

## Optical Transceiver

Type P-Ex OTR opis 100

Type P-Ex OTR opis 1000

Type P-Ex OTR opis MC\*

\*all information are also valid for  
P-Ex OTR opis 100-SM15  
P-Ex OTR opis 1000-SM10



Fig. similar

Version: 4.00  
Document No. EX-11-200002  
Last updated: 7<sup>th</sup> September 2020  
Subject to technical changes

Contents	Page
German	1 - 14
English	15 - 27

PRIMATION Systemtechnik  
GmbH & Co. KG  
Bretonischer Ring 13  
85630 Grasbrunn  
Germany

Tel.: +49 (0)89 46 26 0 - 0  
Fax: +49 (0)89 46 26 0 - 210  
E-mail: [info@primation.de](mailto:info@primation.de)  
Web: <http://www.primation.de>



## Before commissioning

**Please read the operating instructions carefully and in full!**

### Target group:

experienced specialists in compliance with the Directives 99/92/EC, IEC 60079-19 and EN 60079-17.

### Please note:

*This user manual contains important information, safety instructions and test certifications, which are necessary for error-free functioning during the operation and handling of the optical transceiver. If these notes and safety instructions are not followed, proper use cannot be guaranteed.*

Changes to the devices which have not been expressly approved by PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG (PRIMATION), will result in the forfeit of the operating permit for the device in question. Non-compliance will result in the forfeit of claims under warranty. The warranty will be forfeited if damage occurs to the product as the result of inappropriate handling, excessive loading, inadequate maintenance, abnormal operating conditions or transport damage. Natural wear and tear is also excluded from the warranty.

PRIMATION reserves the right to make changes to the content of this document without prior notice. The accuracy of the information is therefore not guaranteed. In case of doubt, the German safety instructions take precedence, as translation and printing errors cannot be ruled out. In the case of a legal dispute, the "General Terms and Conditions" of PRIMATION shall also apply.

The current versions of the data sheets, manuals, certificates and the EC Declaration of Conformity can be downloaded from the "ATEX" product page at [www.primation.de](http://www.primation.de) or requested directly from PRIMATION.

### Documentation

The documents are available in German and English.

Visit our website <http://www.primation.de> for information about your specific product.



## Pictograms and Safety Information



Indicates risk of injury or death if particular rules are not followed. Please observe all safety precautions indicated with this pictogram.



Indicates a potentially dangerous situation which could lead to material damage if the situation is not avoided.



Indicates useful tips, recommendations and information for efficient, environmentally friendly and error-free operation.

## Contents

1	Product Description .....	15
1.1	General .....	15
1.2	Advantages .....	15
1.3	Package Contents.....	15
2	Safety Information .....	16
2.1	Warnings about optical transceivers .....	16
2.2	Installation Instructions .....	17
2.3	Maintenance .....	17
2.3.1	Maintenance .....	17
2.3.2	Repair Information .....	17
2.3.3	Repairs .....	17
2.4	Health and Safety Recommendations .....	18
3	Technical Data .....	18
3.1	Blast proofing .....	18
	Model: P-Ex OTR opis 100 P-Ex OTR opis 1000 P-Ex OTR opis MC .....	18
3.2	General Data.....	18
3.3	Electrical Data.....	18
3.4	Output Data.....	19
3.5	Product Designation.....	19
3.5.1	Type Code .....	19
3.5.2	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000.....	20
3.5.3	P-Ex OTR opis MC .....	20
3.6	Applicable Directives and Standards .....	21
4	Assembly.....	21
4.1	Top-hat rail assembly.....	21
4.2	Wall assembly.....	22
5	Terminal Assignment .....	22
5.1	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC .....	22
5.1.1	Power Supply.....	22
5.1.2	Data Lines.....	22
6	Commissioning.....	23
6.1	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC .....	23
7	P-Ex OTR opis functions.....	24
7.1	Front Side .....	24
7.2	Status LED.....	24

7.3	Data Lines .....	24
7.4	Troubleshooting .....	24
7.5	Support .....	25
8	Additional Information .....	25
8.1	Links.....	25
8.2	Information about Blast Proofing.....	25
9	Shipping and Packaging Information .....	25
10	Drawings P-Ex OTR opis MC .....	24
10.1	P-Ex OTR opis MC with two fiber optic modules .....	24
10.2	P-Ex OTR opis MC with one fiber optic and one copper module.....	25
11	Test Certificates.....	26
11.1	EC Type Examination Certificate IBExU11ATEX11133 .....	26





## 1 Product Description

### 1.1 General

The optical transceivers in the P-Ex range convert non-intrinsically safe optical input signals into intrinsically safe optical output signals. The data is passed on transparently so that the device can also be designated as an optical repeater. The P-Ex-OTR opis MC can be used as a media converter if loaded with the right SFPs. The device is available with connector types "SC", "ST" and "LC".



Fig. similar

### 1.2 Advantages

- Aluminum housing
- Simple generation of intrinsically safe optical signals
- Redundant voltage supply
- Operating and storage temperature of -40°C to +80°C
- Top-hat rail and wall assembly (option) possible

### 1.3 Package Contents

Please ensure that the package contains the following parts:

1. P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000 or P-Ex OTR opis MC
2. User manual

## 2 Safety Information

### 2.1 Warnings about optical transceivers



- The optical transceiver must only be installed in non-explosive areas.
- Ensure that the power is switched off during installation.
- The device must not be opened! Changes must not be made to the device.
- Components must not be exchanged or replaced. If components other than those specified are used, blast proofing is no longer guaranteed.

***This device is sealed at the factory. Do not open the device!***



- **The P-Ex OTR opis MC must be used with the transceivers built in ex works**
- Connect the optical interfaces using prefabricated optical fiber cables
- Only "OUT" cables may be led into areas at risk of explosion.
- Protect the device from knocks and do not expose it to any corrosive/aggressive fluids, steams or mists.
- The device must immediately be put out of operation if it is suspected that the operating equipment can no longer be operated safely after harmful influences or in the event of general problems (e.g. penetration of water or fluids, effect of temperatures outside the specified range, etc.)
- General legal regulations or guidelines regarding safety at work, accident prevention regulations and environmental protection laws must be followed, e.g. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, industrial safety act) or applicable national laws.
- For electrical systems, the relevant installation and operating regulations must be followed.
- The rules for potentially explosive areas (Directive 99/92/EC) must be followed. Prevent hazardous electrostatic charging by wearing suitable clothing and shoes. Do not use rubber gloves or such like!
- Avoid exposure to heat outside of the specified temperature range (see section 3.2 "General Data"). Do not place the device close to sources of heat such as heaters, air outlets of air conditioning systems, cookers or other devices (including amplifiers) which emit heat.
- Avoid exposure to moisture.

- Do not insert any objects into the housing or other openings of the P-Ex OTR opis. Openings on the device must not be blocked, closed or covered.
- Before commissioning the device, ensure that it has been installed in accordance with the regulations.

## 2.2 Installation Instructions

- The optical transceiver is suitable for installation in a housing or operating facilities at protection level IP54. Such a housing or operating facility is either certified separately or was declared compliant with the EN 60079-15 standard by the manufacturer, having listed the main principles of blast protection.
- Ensure compliance with general legal regulations or guidelines relating to safety at work, accident prevention regulations and environmental protection laws. Example: Industrial Safety Act (BetrSichV).
- Do not convert or modify the device.



***The device is sealed at the factory. Do not open the device!  
The device may only be opened in the factory!  
The warranty will lapse if the security seal is broken!***

## 2.3 Maintenance

Assembly/dismantling and operating and maintenance work may only be performed by trained specialist personnel. Legal regulations and other binding guidelines regarding safety at work, accident prevention and environmental protection must be followed.

When disposing of the device, follow the national waste disposal regulations.

### 2.3.1 Maintenance

If correctly operated in compliance with the assembly instructions and correct environmental conditions, no regular maintenance is required.

### 2.3.2 Repair Information

If you would like to send us a defective device for repair, please contact us.



E-mail: [service@primation.de](mailto:service@primation.de)  
Telephone: +49 (0)89 46 26 0 - 0

Please specify the serial number of the device to be repaired.

### 2.3.3 Repairs



Repairs to blast-proofed operating equipment may only be performed by persons authorized to do so using original spare parts and the most recent technology. The applicable regulations must be followed. If you have any queries, please contact PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG.









## 2.4 Health and Safety Recommendations

All components must be dry before being connected to an external power supply.

## 3 Technical Data

### 3.1 Blast proofing

**Model:** P-Ex OTR opis 100  
P-Ex OTR opis 1000  
P-Ex OTR opis MC

**Labeling:**  II (1) G [Ex op is Ga] IIC T4      bzw.  II (2)G [Ex op is Gb] IIC T4  
 II (1) D [Ex op is Da] IIIC T135°C      bzw.  II (2)D [Ex op is Db] IIIC T135°C  
 I (M1) [Ex op is Ma] I      bzw.  I (m2) [Ex op is Mb] I  
 II 3(1)G Ex ec [op is Ga] IIC T4 Gc X bzw.  II 3(2)G Ex ec [op is Gb] IIC T4 Gc X

-40°C ≤ Ta ≤ +80°C



**Special conditions** (A marking with “X” is required): If used in areas where equipment of Category 3 is required, the optical transceiver must be installed in an enclosure which has been tested separately.

**Test certification:** IBExU 11ATEX1133 X  
For further data, see EC Type Examination Certificate

### 3.2 General Data

**Dimensions (LxWxH):** 104 x 29 x 114 mm

**Operating temperature:** -40°C to +80°C, 10 to 90% relative humidity, non-condensing

**Storage temperature:** -40°C to +80°C, 10 to 90% relative humidity, non-condensing

**Housing material:** Aluminum

**Mass:** 325 g

### 3.3 Electrical Data

**Power supply:** Model P-Ex\*\*\*DC      Power supply: DC supply redundant  
Nominal voltage: +10V to +30V DC  
Recom. fuse: 1 Ampere (slow-blow)

**Power consumption:** P<sub>max</sub> ≤ 2W

### 3.4 Output Data

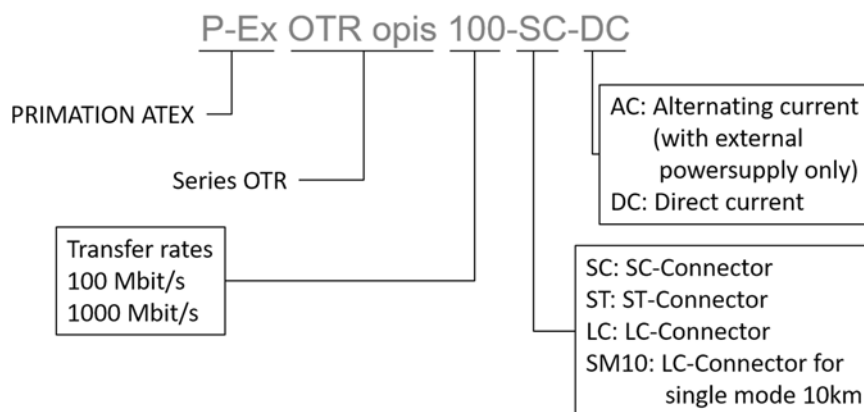
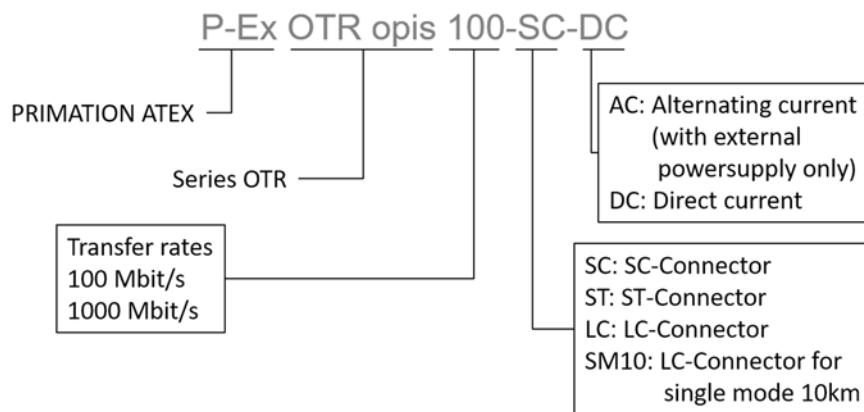
**Max. optical power:**  $P_{opt} \leq 35mW$

**Max. operating range:**

P-Ex OTR opis 100-SC-*	Max. operating range 2.000m
P-Ex OTR opis 100-ST-*	Max. operating range 2.000m
P-Ex OTR opis 1000-LC-*	Max. operating range 550m
P-Ex OTR opis MC 100-*/MM	Max. operating range 2.000m
P-Ex OTR opis MC 100-*/SM	Max. operating range 15.000m
P-Ex OTR opis MC 1000-*/MM	Max. operating range 550m
P-Ex OTR opis MC 1000-*/SM	Max. operating range 10.000m

### 3.5 Product Designation

#### 3.5.1 Type Code



### 3.5.2 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000

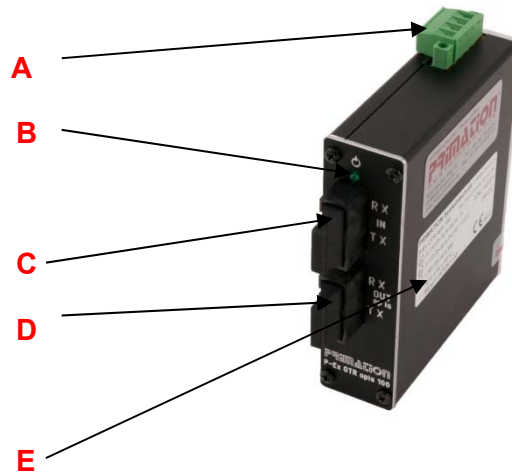


Fig. similar

- A** Terminal Voltage supply
- B** Power LED
- C** SC, ST, LC Input
- D** SC, ST, LC opis Output
- E** Type plate

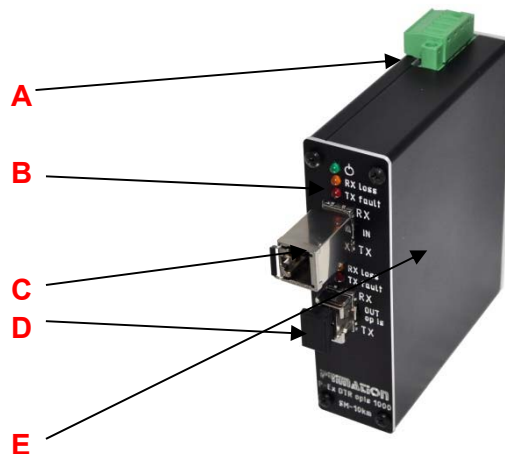
#### P-Ex OTR opis 100

<b>PRIMATION Systemtechnik</b> D-85630 Grasbrunn	
P-Ex OTR opis 1000	Typ P-Ex OTR opis 100-SC-DC
Ⓜ II (1) G [Ex op is Ga] IIC T4	S/N: 140001
Ⓜ II (1) D [Ex op is Da] IIIC T135C	
Ⓜ I (M1) [Ex op is Ma] I	24VDC
-40°C ≤ Ta ≤ +80°C	
IBExU11ATEX1133	
<b>CE</b> 0637	

#### P-Ex OTR opis 1000

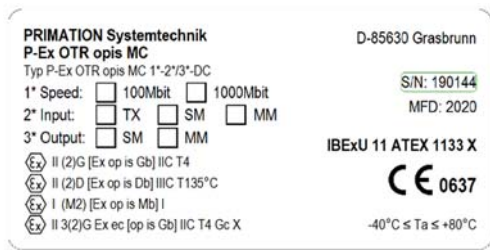
<b>PRIMATION Systemtechnik</b> D-85630 Grasbrunn	
P-Ex OTR opis 1000	Typ P-Ex OTR opis 1000-SC-DC
Ⓜ II (1) G [Ex op is Ga] IIC T4	S/N: 150001
Ⓜ II (1) D [Ex op is Da] IIIC T135C	
Ⓜ I (M1) [Ex op is Ma] I	24VDC
-40°C ≤ Ta ≤ +80°C	
IBExU11ATEX1133	
<b>CE</b> 0637	

### 3.5.3 P-Ex OTR opis MC

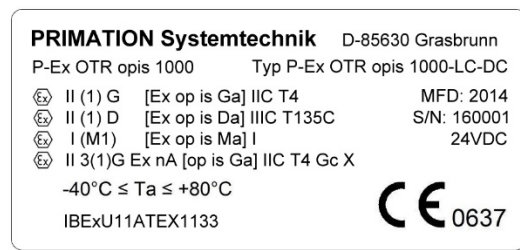


- A** Terminal Voltage supply
- B** Power LED, Link Status LEDs (Chapter 7.2)
- C** LC MM, LC SM or TX Input
- D** LC MM or LCSM opis Output
- E** Type plate

P-Ex OTR opis MC 100/1000



P-Ex OTR opis 1000



The speed and the built in transceiver types are marked on the Type plate.

### 3.6 Applicable Directives and Standards

#### Directive:

RoHs

EN 5081:2012

#### Standards for explosion protection:

EN IEC 60079-0:2018 (IEC 60079-0:2017, Ed 7.0)

Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 (IEC 60079-7:2017, Ed 5.1)

Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

EN 60079-28:2015 (IEC 60079-28:2015, Ed 2.0)

Explosive atmospheres - Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation

## 4 Assembly

### 4.1 Top-hat rail assembly

The P-Ex OTR opis series is designed as standard for assembly on a top-hat rail system. When assembling, ensure that the transceiver engages correctly on the top-hat rail and is seated securely.

To disassembly, pull the strap at the bottom of the top-hat rail clip towards the device and tilt the P-Ex OTR opis upwards and off the top-hat rail. Ensure that all electrical and optical connections have been disconnected before disassembly.

## 4.2 Wall assembly

If the wall assembly option is selected, the backplate of the device is supplied with corresponding drill holes for attachment. Ensure that you use the appropriate fixing material for the type of wall you have.

Ensure that all electrical and optical connections are disconnected before disassembly.

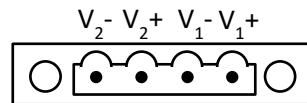
## 5 Terminal Assignment

### 5.1 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC

#### 5.1.1 Power Supply

##### Terminal assignment (X1 Power) for P-Ex OTR opis \* Model series

Terminal:	Designation:
V1 +	10-24V DC
V1 -	GND
V2 +	10-24V DC
V2 -	GND

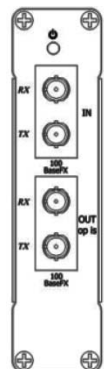


- 0.2 - 2.5mm<sup>2</sup> / 24AWG-16AWG conductor cross section, flexible
- 0.2 - 2.5mm<sup>2</sup> / 24AWG-16AWG conductor cross section, rigid
- Max. 1 line per terminal
- Tightening torque max. 0.6Nm

#### 5.1.2 Data Lines

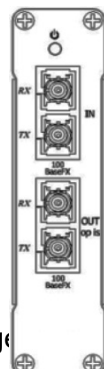
##### P-Ex OTR opis 100-ST

- Fiber-optic connector type: ST
- 100 Base FX
- Recommended fiber: Multimode 50/125μm



##### P-Ex OTR opis 100-SC

- Fiber-optic connector type: SC
- 100 Base FX

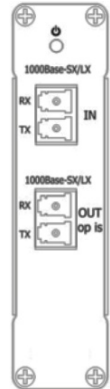




- Recommended fiber: Multimode 50/125µm

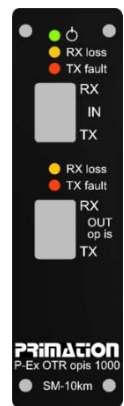
#### P-Ex OTR opis 1000-LC

- Fiber-optic connector type: LC
- 1000 Base FX
- Recommended fiber: Multimode 50/125µm



#### P-Ex OTR opis MC

- Fiber-optic connector type: LC
- 100 Base FX
  - Recommended fiber
    - Multimode 50/125µm
    - Singlemode 9/125µm
- 1000 Base FX
  - Recommended fiber
    - Multimode 50/125µm
    - Singlemode 9/125µm
- Copper connector type: RJ45



## 6 Commissioning

### 6.1 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC

In order to achieve perfect functioning and a long service life for the devices, it is necessary to ensure careful handling of the devices. Section 4 "Assembly" describes how the optical transceivers must be assembled in order to avoid damage from falling parts.

The devices must only be used in perfect technical condition.

Before using the P-Ex OTR opis 100 or P-Ex OTR opis 1000 for the first time, they must have been correctly assembled and installed (in accordance with section 5 "Terminal Assignment").

## 7 P-Ex OTR opis functions

### 7.1 Front Side

P-Ex OTR opis 100



P-Ex OTR opis 1000



P-Ex OTR opis MC



### 7.2 Status LED

- POWER: Green LED lights up when the power supply is established
- RX loss\*: Orange LED lights up when data connection is disconnected
- TX fault\*: Red LED lights up if an error inside the transceiver occurs

\*only available at P-Ex OTR opis MC

### 7.3 Data Lines

You must only use pre-fabricated cables to connect data lines to the fiber-optic cable ports. Ensure that the device is switched off while the cables are being connected. Please observe the specifications for the fiber-optic cables indicated in section 5.1.2 "Data Lines".

**Note:** Do not create a port-to-port connection on the devices, as this may damage the devices.

### 7.4 Troubleshooting

- Ensure that the POWER LED is on
- Ensure that the correct power supply has been established for the chosen model.  
**Note: The start-up current may be twice as great as the operating current!**
- Check the wiring between both ports at the P-Ex OTR opis 1000-SM10 a link failure is indicated by the orange RX loss LED.



## 7.5 Support

E-mail: technik@primation.de  
Telephone: +49 (0)89 46 26 0 - 0

## 8 Additional Information

### 8.1 Links

<http://www.primation.de> PRIMATION Systemtechnik website  
[http://www.primation.de/de\\_atex.html](http://www.primation.de/de_atex.html) ATEX product website

### 8.2 Information about Blast Proofing

Manufacturers of explosion-protected systems, devices and components and installers and operators of systems are together responsible for fulfilling the prerequisites for safe operation of systems in potentially explosive areas. It is important that the operator should ensure that their employees know how the danger of explosions is likely to arise and the measures that are taken to avert it.

Employees should receive regular training and written instructions regarding the content of the blast proofing document in accordance with Directive 1999/92/EC (implemented in the Federal Republic of Germany as the Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV) and the applicable operational regulations. Regular checks of these measures must also be carried out.

#### **Building regulations for blast-proofed systems, devices and components - operating equipment**

Hazards which occur during the handling of flammable gases, steams and dusts are based on uniform chemical and physical processes. Therefore, the prevention of these hazards must also always be uniform.

Almost entirely uniform requirements have now been formulated by the International Electro-technical Commission (IEC), the European standardization committees CENELEC and CEN as well as DKE and DIN.

Compliance by manufacturers and operators is required and, in cases of increased protection requirements, monitored by approved testing organizations and authorities.

## 9 Shipping and Packaging Information

### Important information about transport and shipping

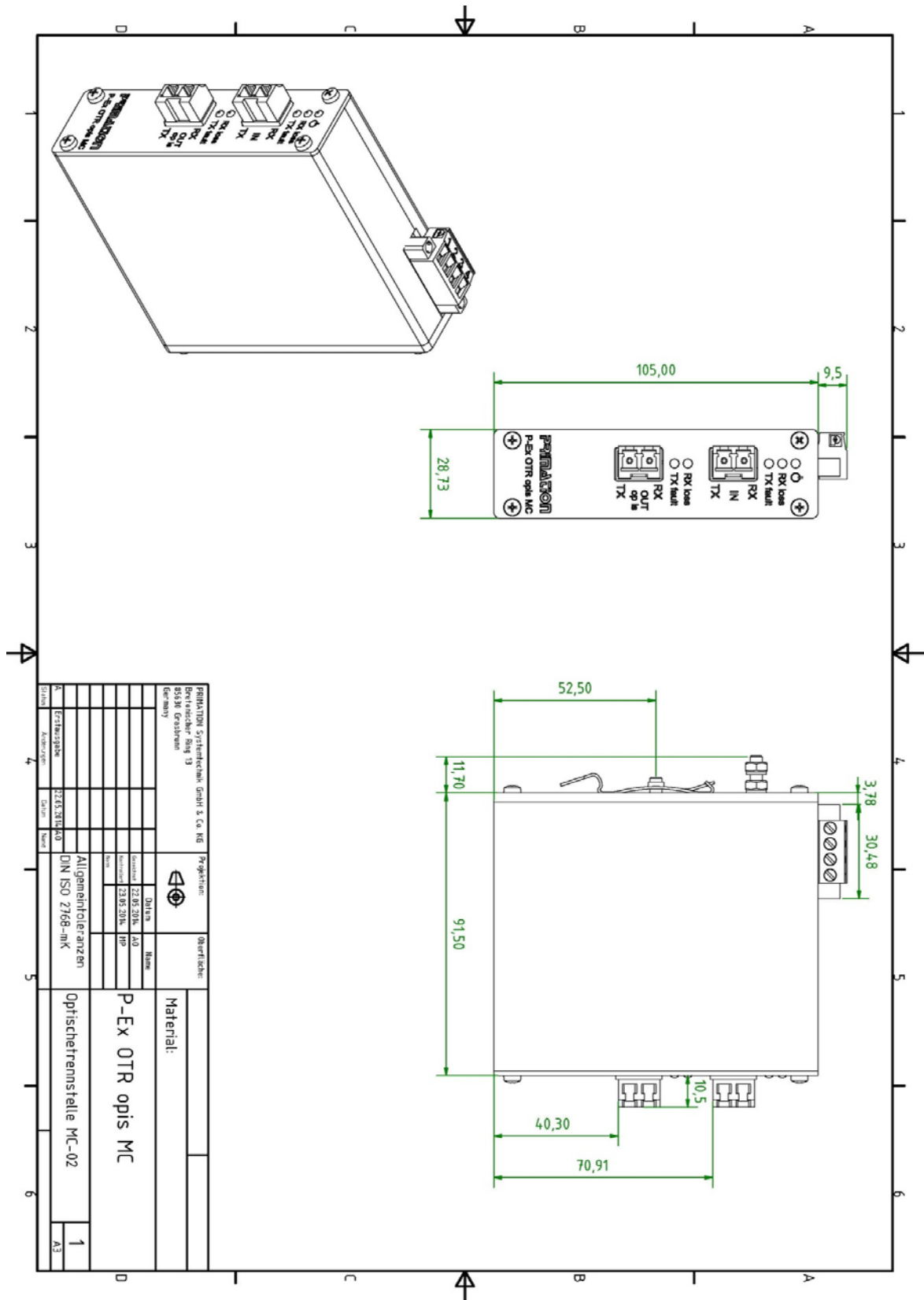


#### ***Sensitive equipment!***

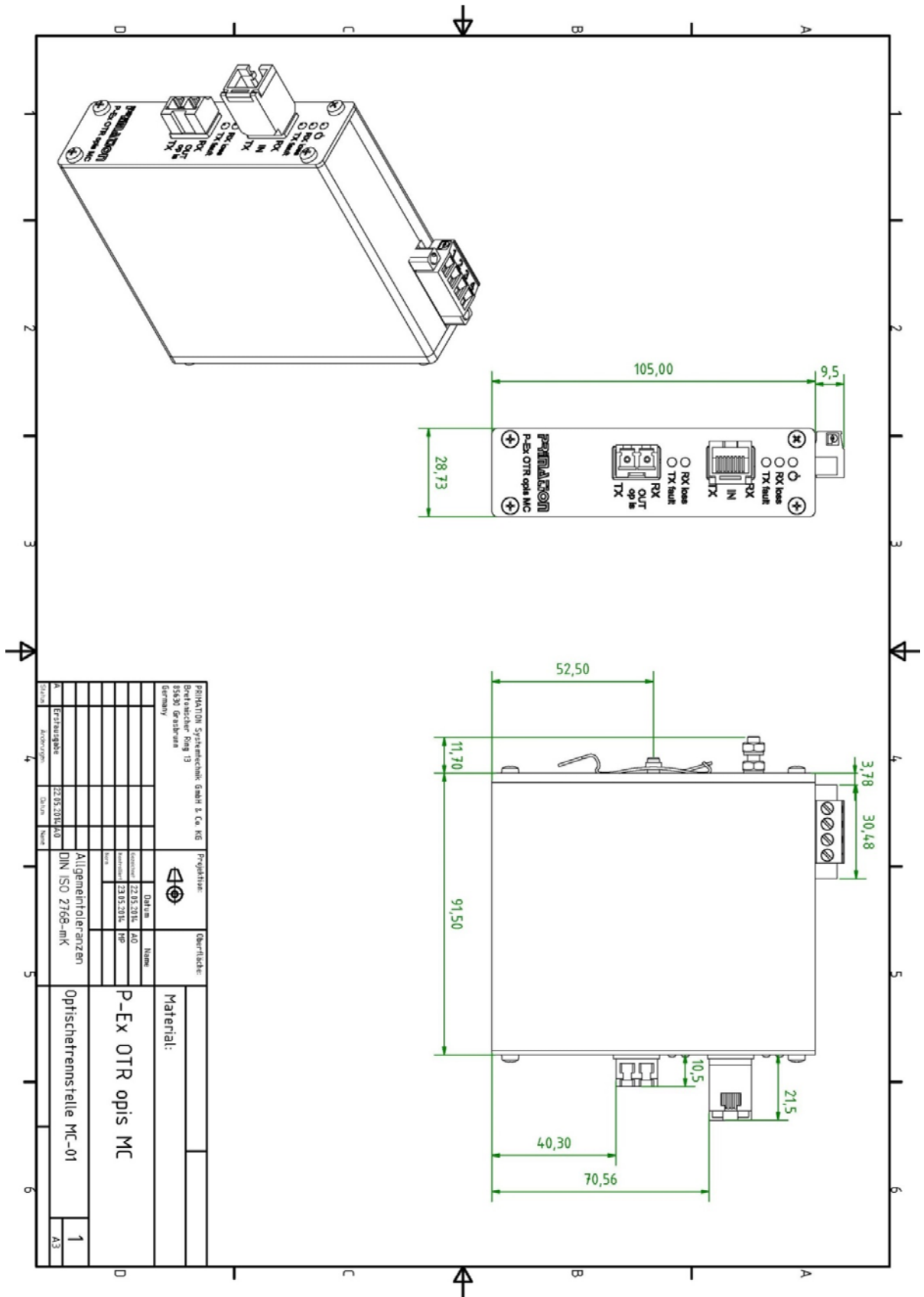
***It is absolutely essential to ship the device in its original packaging in order to avoid damage to the device.***

## 10 Drawings P-Ex OTR opis MC

### 10.1 P-Ex OTR opis MC with two fiber optic modules














### 10.2 P-Ex OTR opis MC with one fiber optic and one copper module



## 11 Test Certificates

### 11.1 EC Type Examination Certificate IBExU11ATEX11133

<b>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH</b> An-Institut der TU Bergakademie Freiberg		
[1]	<b>EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation</b>	
[2]	Equipment or protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU	
[3]	EU-type examination certificate number <b>IBExU11ATEX1133 X</b>   Issue 1	
[4]	Product: <b>Optical Transceiver</b> Type: P-Ex1 OTR opis *	
[5]	Manufacturer: PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG	
[6]	Address: Bretonischer Ring 13 85630 Grasbrunn GERMANY	
[7]	This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.	
[8]	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.	
	The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-20-3-0095.	
[9]	Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 and EN 60079-28:2015 except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.	
[10]	If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.	
[11]	This EU-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.	
[12]	The marking of the product shall include the following depending on the type:	
	 II (1)G [Ex op is Ga] IIC T4	or  II (2)G [Ex op is Gb] IIC T4
	 II (1)D [Ex op is Da] IIIC T135°C	or  II (2)D [Ex op is Db] IIIC T135°C
	 I (M1) [Ex op is Ma] I	or  I (M2) [Ex op is Mb] I
	The device mentioned under [4] also meets with special conditions the requirements for a device of device group II, category 3G:	
	 II 3(1)G Ex ec [op is Ga] IIC T4 Gc X	or  II 3(2)G Ex ec [op is Gb] IIC T4 Gc X
	-40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +80 °C	
	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH Fuchsmühlenweg 7 09599 Freiberg, GERMANY	Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0 Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10
	By order  Dipl.-Ing. [FH] Henker	Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.
	 Seal (notified body number 0637)	Freiberg, 2020-08-07
	FB106100   1	Page 1/2 IBExU11ATEX1133 X   1

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

- [13] **Schedule**
- [14] **Certificate number IBExU11ATEX1133 X | Issue 1**
- [15] **Description of product**  
The optical transceiver type P-Ex1 OTR opis \* is used as associated electrical equipment outside of hazardous areas as a stationary repeater. Optical input signals with a connector type "ST", "SC", "LC" or "RJ45" are converted into inherently safe optical output signals. These signals can be sent to areas requiring category M1 or M2, 1G or 2G, 1D or 2D equipment.
- Technical data:**
- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Ambient temperature range: | -40 °C up to +80 °C       |
| Power supply circuit:      | 10 – 30 V DC              |
| Rated voltage:             | 250 V                     |
| Power consumption:         | max. 2 W                  |
| LWL connectors:            | $P_{opt} < 35 \text{ mW}$ |
- Variations compared to EG-Type Examination Certificate IBExU11ATEX1133 and its addition:*
- The types with wide voltage range 90 to 230 V AC have been removed.
  - Minor adjustments were made to the circuit. These have no effect on the type of protection.
  - The device meets the requirements of the current standards.
- [16] **Test report**  
The test results are recorded in the confidential test report IB-20-3-0095 of 2020-08-07.  
The test documents are part of the test report and they are listed there.
- Summary of the test results*  
The optical transceiver type P-Ex OTR opis \* further meets the requirements of explosion protection for associated equipment in Group I, Category (M1) or (M2) or Group II, Category (1)G or (2)G and Category (1)D or (2)D for equipment with inherently safe optical radiation.
- [17] **Specific conditions of use** (requires the marking with the symbol "X")  
For applications requiring Category 3 equipment, the device must be installed in a separately tested housing according to EN IEC 60079-7 (IP54 or better).
- [18] **Essential health and safety requirements**  
In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:  
None
- [19] **Drawings and Documents**  
The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg, GERMANY

By order



Dipl.-Ing. [FH] Henker

Freiberg, 2020-08-07