

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: 3.10

Dokumenten-Nr. EX-11-200002

Stand: 19.12.2014

Technische Änderungen vorbehalten!

Inhalt	Seite
Deutsch	1 - 16
Englisch	17 - 29

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
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 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	11
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-Konformitätserklärung	13
11.2	EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133.....	14
11.3	Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133.....	16

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
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:  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 nA [op is Ga] IIC T4 Gc X bzw.  II 3(2)G Ex nA [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
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

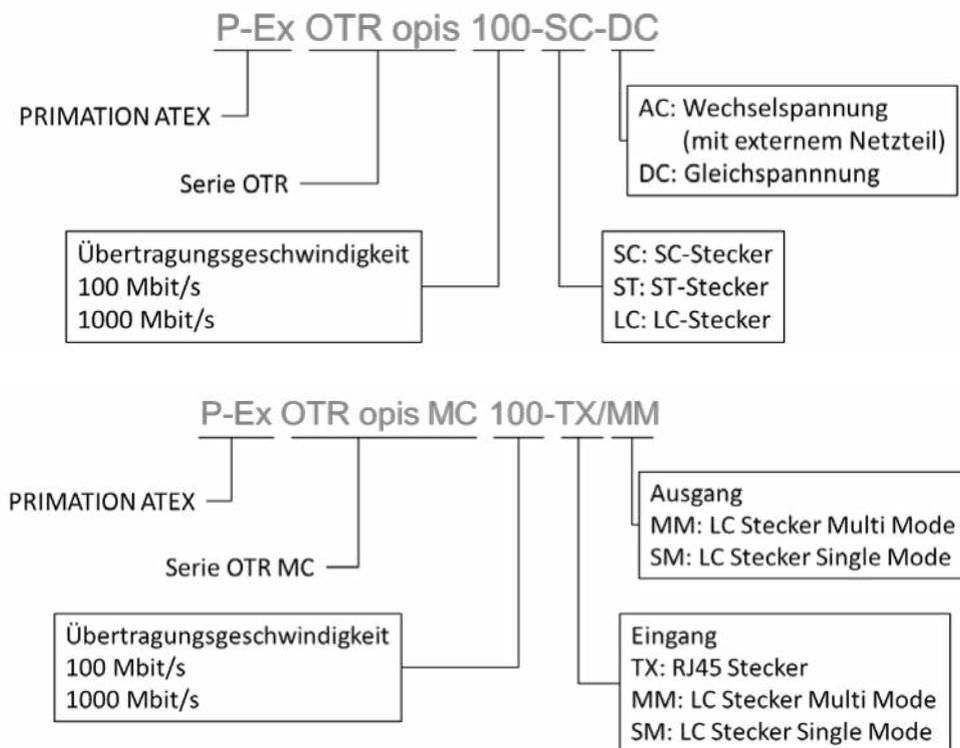
Max. Optische Leistung: $P_{\text{out}} \leq 35mW$

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

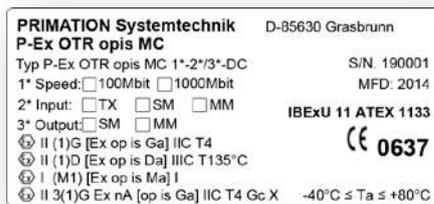


3.5.3 P-Ex OTR opis MC



- 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



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

3.6 Angewandte Richtlinien und Normen

Richtlinie:

RoHs 2002/95/EC

Normen für Explosionsschutz:

Elektr. Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche:
 Teil 0: Allgemeine Anforderungen EN 60 079-0: 2012

Elektr. Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche:
 Teil 28: Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen,
 die mit optischer Strahlung arbeiten EN 60 079-28: 2007
 EN 60 079-15:2010

4 Montage

4.1 Hutschienenmontage

Die P-Ex OTR opis Serie ist standardmäßig für die Montage auf einem Hutschienensystem 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 Hutschienenklammer 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.

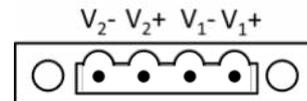
5 Anschlussbelegung

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

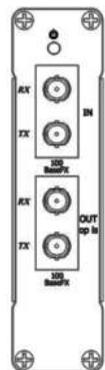


- 0,2 - 2,5mm² / 24AWG-16AWG Leiterquerschnitt flexibel
- 0,2 - 2,5mm² / 24AWG-16AWG Leiterquerschnitt starr
- max. 1 Leitung je Klemme
- Anzugsdrehmoment max. 0,6Nm

5.1.2 Datenleitungen

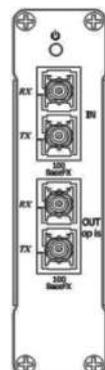
P-Ex OTR opis 100-ST

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



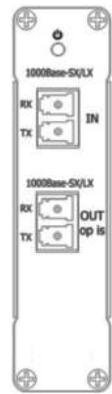
P-Ex OTR opis 100-SC

- 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 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

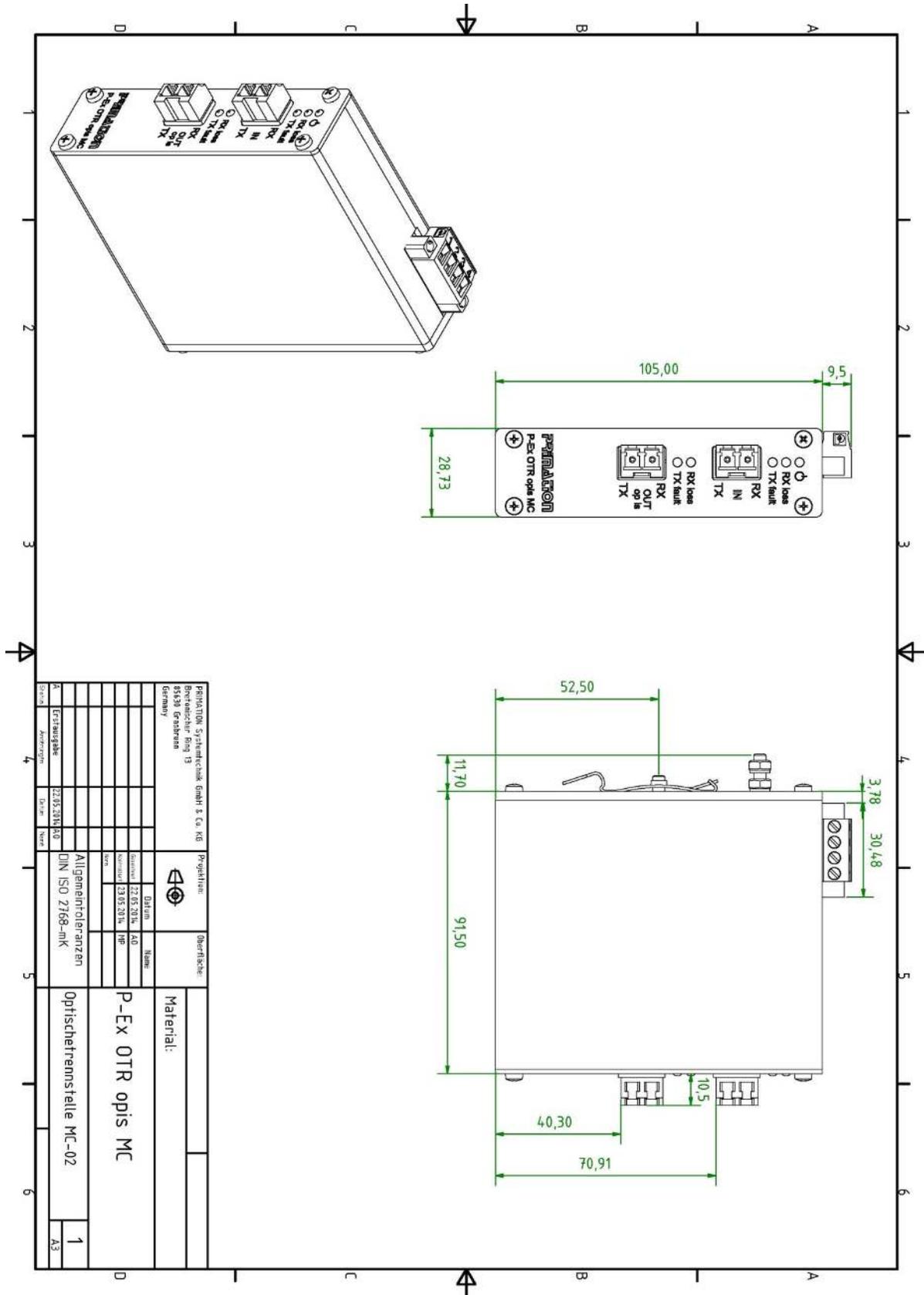


Empfindliche Geräte !

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



11 Prüfbescheinigungen

11.1 EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

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

als Hersteller, dass das nachstehend bezeichnete elektrische Betriebsmittel in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Bestimmungen der genannten EG-Richtlinie

94/9/EG
2004/108/EG

entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Betriebsmittels verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Optischer Transceiver

Typ: P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis 1000-SM10,
P-Ex OTR opis 100-SM15, P-Ex OTR opis MC

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN 60 079-0:2012
EN 60 079-28:2007
EN 60 079-15:2010

Kennzeichnung **CE0637**

<p> II (1) G [Ex op is Ga] IIC T4</p> <p> II (1) D [Ex op is Da] IIIC T135°C</p> <p> I (M1) [Ex op is Ma] I</p> <p> II 3[1]G Ex nA [op is Ga] IIC T4 Gc X</p>	<p>bzw.</p> <p>bzw.</p> <p>bzw.</p> <p>bzw.</p>	<p> II (2)G [Ex op is Gb] IIC T4</p> <p> II (2)D [Ex op is Db] IIIC T135°C</p> <p> I (M2) [Ex op is Mb] I</p> <p> II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc X</p>
---	---	---

-40°C ≤ Ta ≤ +80°C

EG Baumusterprüfbescheinigung

IBExU 11 ATEX 1133

Grasbrunn, den 17.11.2014



Josef Pfiffer
Geschäftsführer

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik
GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Deutschland

11.2 EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH An-Institut der TU Bergakademie Freiberg			
[1]	EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III		
[2]	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 94/9/EG		
[3]	EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: IBExU11ATEX1133		
[4]	Gerät: Optischer Transceiver Typ P-Ex OTR opis *		
[5]	Hersteller: PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG		
[6]	Anschrift: Bretonischer Ring 13 85630 Grasbrunn Deutschland		
[7]	Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.		
[8]	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt. Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-3-238 vom 17.11.2011 festgehalten.		
[9]	Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2009 und EN 60079-28:2007.		
[10]	Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.		
[11]	Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.		
[12]	Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten		
	 II (1)G [Ex op is Ga] IIC T4  II (1)D [Ex op is Da] IIIC T135°C  I (M1) [Ex op is Ma] I -40 °C ≤ T _a ≤ +80 °C		
	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland ☎ +49 (0) 3731 3805-0 - ☎ +49 (0) 3731 23650		
	Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Im Auftrag  (Dr. Wagner)	 - Siegel - (Kenn-Nr. 0637)	Freiberg, 17.11.2011
	Anlage		Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.
			Seite 1 von 2 IBExU11ATEX1133

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

- [13] **Anlage**
- [14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU11ATEX1133**
- [15] **Beschreibung des Gerätes**

Der Optische Transceiver Typ P-Ex OTR opis * wird als zugehöriges elektrisches Betriebsmittel außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche als stationärer Repeater verwendet. Er überträgt optische nichteigensichere Eingangssignale in eigensichere Ausgangssignale zum Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre, welche Geräte Kategorie M1, 1G bzw. 1D erfordern.

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich:	-40 °C bis +80 °C
Versorgungsstromkreis oder	10 - 30 V DC 90 - 250 V AC
Bemessungsspannung	250 V
Leistungsaufnahme	max. 2 W
LWL Steckverbinder	$P_{opt} < 35 \text{ mW}$

- [16] **Prüfbericht**
Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-11-3-238 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind Bestandteil des Prüfberichts und dort aufgelistet.

Zusammenfassung der Ergebnisse

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

- [17] **Besondere Bedingungen**
keine
- [18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 17.11.2011



(Dr. Wagner)

11.3 Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133

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

[1] **1. Ergänzung zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU11ATEX1133**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III

[2] **Gerät:** Optischer Transceiver
Typ P-Ex OTR opis *

[3] **Hersteller:** PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG

[4] **Anschrift:** Bretonischer Ring 13
85630 Grasbrunn
DEUTSCHLAND

[5] **Ergänzung/Änderung**
Das unter [2] genannte Gerät kann mit der besonderen Bedingung unter [8] in einem zugelassenen Gehäuse in Bereichen, welche Geräteklasse 3 erfordern, betrieben werden. Es sind alternative Koppelmodule und ein weiterer optischer LC-Steckverbinder vorhanden. Das Gerät kann nach den aktuellen Normen unter [7] gekennzeichnet werden. Die sicherheitstechnischen Daten des Optischen Transceivers bleiben unverändert.

[6] **Prüfunterlagen**
Der Nachweis des Explosionsschutzes des unter [2] genannten Gerätes ist im Prüfbericht IB-14-3-124 vom 17.12.2014 dargelegt. Die Dokumentation ist Bestandteil des Prüfberichtes.

[7] **Prüfergebnis**
IBExU bescheinigt, dass das unter [2] genannte Gerät die in Anhang II der RL 94/9/EG festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2012 und EN 60079-28:2007 bzw. EN 60079-15:2010.
Das unter [2] genannte Gerät genügt den Anforderungen des Explosionsschutzes für zugehörige Geräte der Gerätegruppe I, Kategorien (M1) bzw. (M2) und der Gerätegruppe II, Kategorien (1)G, (1)D bzw. (2)G, (2)D:

⊕ 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 [2] genannte Gerät erfüllt mit besonderen Bedingungen auch die Anforderungen an ein Gerät der Gerätegruppe II, Kategorie 3G:

⊕ II 3(1)G Ex nA [op is Ga] IIC T4 Gc X bzw. ⊕ II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc X
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

[8] **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.



Diese Ergänzung ist nur in Verbindung mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU11ATEX1133 vom 17.11.2011 gültig.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - ☎ +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag


(Dr. Wagner)

Freiberg, 17.12.2014

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.



(Kenn-Nr. 0637)

Seite 1 von 1
1. Ergänzung zu IBExU11ATEX1133

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: 3.10
Document No. EX-11-200002
Last updated: 19th December 2014
Subject to technical changes

Contents	Page
German	1 - 16
English	17 - 29

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
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 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	16
1.1	General	16
1.2	Advantages	16
1.3	Package Contents	16
2	Safety Information	17
2.1	Warnings about optical transceivers	17
2.2	Installation Instructions	18
2.3	Maintenance	18
2.3.1	Maintenance	18
2.3.2	Repair Information	18
2.3.3	Repairs	18
2.4	Health and Safety Recommendations	19
3	Technical Data	19
3.1	Blast proofing	19
3.2	Model: P-Ex OTR opis 100 P-Ex OTR opis 1000 P-Ex OTR opis MC...	19
3.3	General Data	19
3.4	Electrical Data	19
3.5	Output Data	20
3.6	Product Designation	20
3.6.1	Type Code	20
3.6.2	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000	21
3.6.3	P-Ex OTR opis MC	21
3.7	Applicable Directives and Standards	22
4	Assembly	22
4.1	Top-hat rail assembly	22
4.2	Wall assembly	23
5	Terminal Assignment	23
5.1	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC	23
5.1.1	Power Supply	23
5.1.2	Data Lines	23
6	Commissioning	24
6.1	P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis MC	24
7	P-Ex OTR opis functions	25
7.1	Front Side	25
7.2	Status LED	25

7.3	Data Lines.....	25
7.4	Troubleshooting	25
7.5	Support	25
8	Additional Information.....	26
8.1	Links	26
8.2	Information about Blast Proofing	26
9	Shipping and Packaging Information	26
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 Declaration of Conformity	26
11.2	EC Type Examination Certificate IBExU11ATEX11133.....	27
11.3	Addition to EC Type Examination Certificate IBExU11ATEX11133	29

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
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

3.2 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 nA [op is Ga] IIC T4 Gc X bzw.  II 3(2)G Ex nA [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: IExU 11ATEX1133
For further data, see EC Type Examination Certificate

3.3 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

3.4 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: $P_{max} \leq 2W$

3.5 Output Data

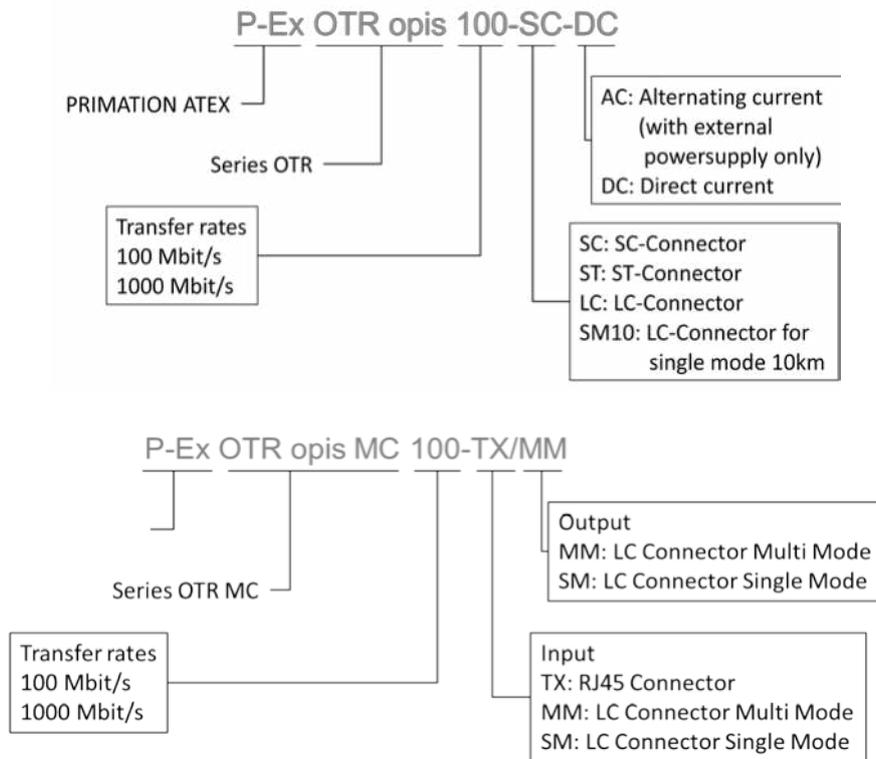
Max. optical power: $P_{out} \leq 35mW$

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

3.6 Product Designation

3.6.1 Type Code



3.6.2 P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000

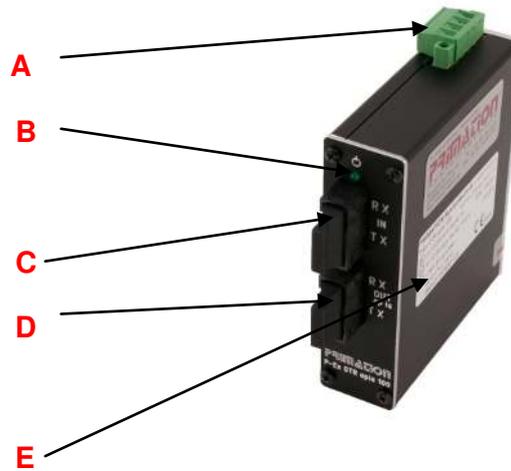
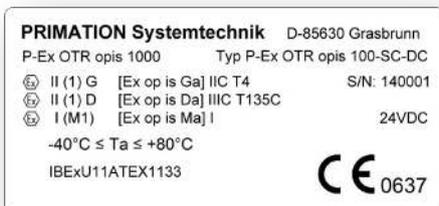


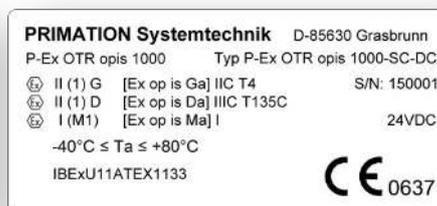
Fig. similar

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

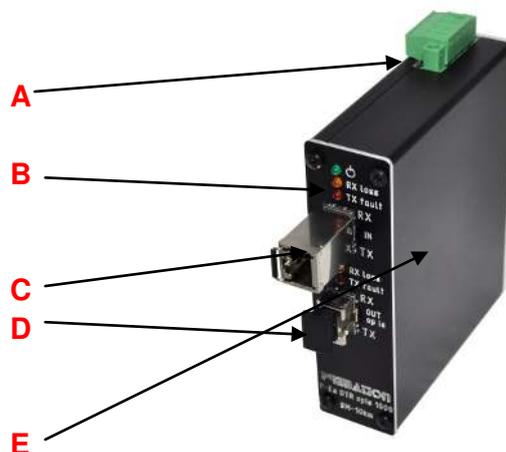
P-Ex OTR opis 100



P-Ex OTR opis 1000

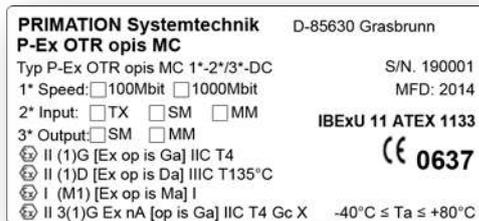


3.6.3 P-Ex OTR opis MC



- 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



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

3.7 Applicable Directives and Standards

Directive:

RoHs 2002/95/EC

Standards for explosion protection:

Electr. operating equipment for areas at risk of gas explosion:
Part 0: General requirements EN 60 079-0: 2012

Electr. operating equipment for areas at risk of gas explosion:
Part 28: Protection of equipment and transfer systems
which work with optical radiation EN 60 079-28: 2007
EN 60 079-15: 2010

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.

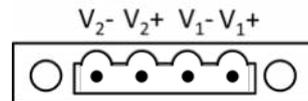
5 Terminal Assignment

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

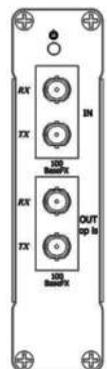


- 0.2 - 2.5mm² / 24AWG-16AWG conductor cross section, flexible
- 0.2 - 2.5mm² / 24AWG-16AWG conductor cross section, rigid
- Max. 1 line per terminal
- Tightening torque max. 0.6Nm

5.1.2 Data Lines

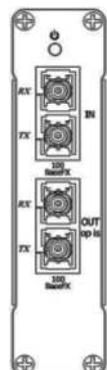
P-Ex OTR opis 100-ST

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



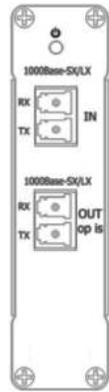
P-Ex OTR opis 100-SC

- 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.imation.de>

PRIMATION Systemtechnik website

http://www.imation.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

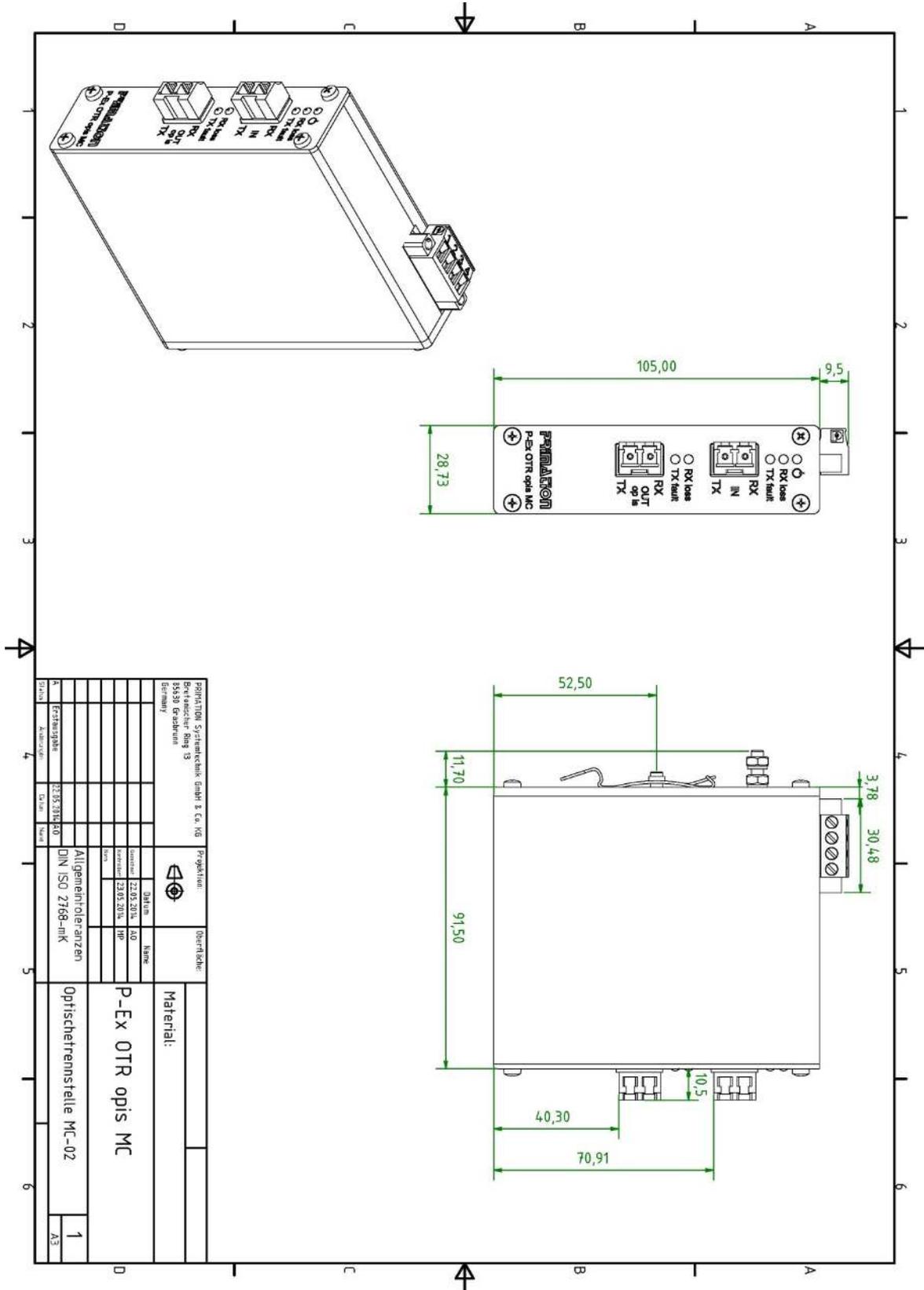
Important information about transport and shipping

Sensitive equipment!

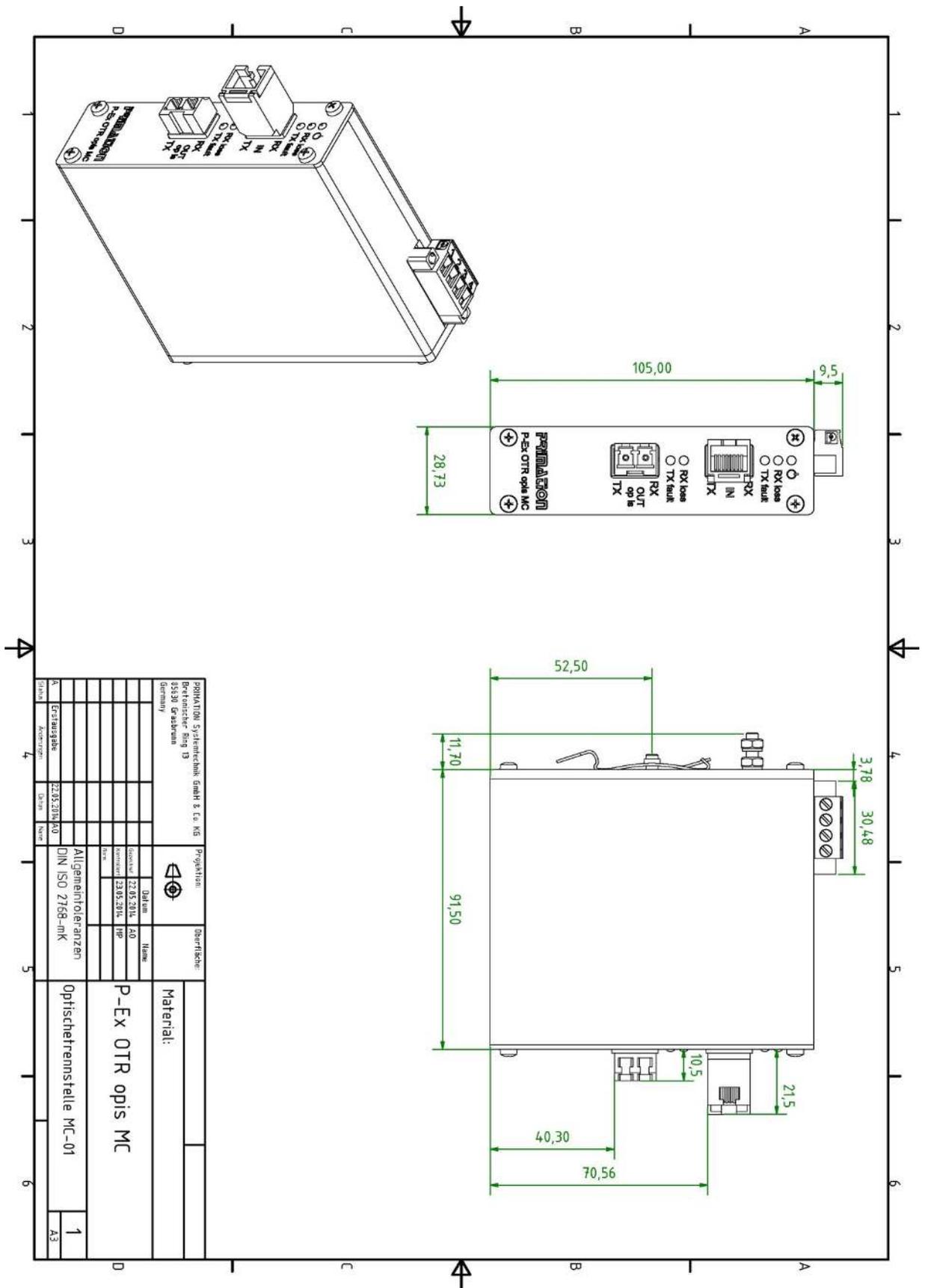
It is absolutely essential to ship the device in its original packaging in order to avoid damage to the device.

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 Declaration of Conformity

EC Declaration of Conformity

We,

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

as the manufacturer, hereby declare that the electrical device described below complies in terms of design, build type and the version offered by us on the market with the conditions of EC Directives

94/9/EC
2004/108/EC

This declaration shall no longer be valid if the device is modified without our consent.

Product description: Optical Transceiver

Model: **P-Ex OTR opis 100, P-Ex OTR opis 1000, P-Ex OTR opis 1000-SM10, P-Ex OTR opis 100-SM15, P-Ex OTR opis MC**

The following harmonized standards were applied:

EN 60 079-0:2009
EN 60 079-28:2007

Labeling **CE**0637

 II (1) G [Ex op is Ga] IIC T4
 II (1) D [Ex op is Da] IIIC T135°C
 I (M1) [Ex op is Ma] I

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik
GmbH
Fuchsmuehlenweg 7
09599 Freiberg
Germany

EC type examination certificate

IBExU 11 ATEX 1133
IBExU 10 ATEX 1179

Grasbrunn, 5th April 2013



Josef Pfiffer
Managing Director

11.2 EC Type Examination Certificate IBExU11ATEX11133

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

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

according to Directive 94/9/EC, Annex III

(Translation)



[2] Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres, **Directive 94/9/EC**

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **IBExU11ATEX1133**

[4] Equipment: **Optical Transceiver**
Type P-Ex1 OTR opis *

[5] Manufacturer: PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG

[6] Address: Bretonischer Ring 13
85630 Grasbrunn
Germany

[7] The design of the equipment mentioned in [4] and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, NOTIFIED BODY number 0637 in accordance with article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that the equipment mentioned in [4] has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The test results are recorded in the test report IB-11-3-238 of 17 November 2011.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with EN 60079-0:2009 and EN 60079-28:2007.

[10] If the sign „X“ is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in [17] in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[11] This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

[12] The marking of the equipment mentioned in [4] shall include the following:

II (1)G [Ex op is Ga] IIC T4
 II (1)D [Ex op is Da] IIIC T135°C
 I (M1) [Ex op is Ma] I
 -40 °C ≤ T_a ≤ +80 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Germany
☎ +49 (0)3731 3805-0 - 📠 +49 (0)3731 23650

Authorised for certifications
-Explosion protection-

By order

(Dr. Wagner)



- Seal -
(ID no. 0637)

Freiberg, 17 November 2011

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.

Schedule

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

[13] **Schedule**

[14] **to the EC-Type Examination Certificate IBExU11ATEX1133**

[15] **Description of the equipment**

The Optical Transceiver Type P-Ex1 OTR opis * is used as a stationary repeater as an associated electric apparatus outside potentially explosive areas. It converts optical, not intrinsically safe input signals into intrinsically safe output signals for the operation in potentially explosive atmosphere, which requires equipment of category M1, 1 G or 1D.

Technical data

Ambient temperature range	-40 °C to +80 °C
Supply circuit or	10 - 30 V DC 90 - 250 V AC
Rated voltage	250 V
Power input	max. 2 W
Light-wave conductor	$P_{opt} < 35 \text{ mW}$

[16] **Test report**

The test results are recorded in the test report IB-11-3-238. The test documents are part of the test report and are listed there.

Summary of the test results:

The Optical Transceiver Type P-Ex1 OTR opis * fulfils the requirements of the explosion protection for associated equipment of group I, category (M1) respectively group II, category (1)G as well as (1)D for equipment with inherently safe optical radiation.

[17] **Special conditions for safe use**

None

[18] **Essential Health and Safety Requirements**

Confirmed by compliance with standards (see [9]).

By order

Freiberg, 17 November 2011



(Dr. Wagner)

11.3 Addition to EC Type Examination Certificate IBExU11ATEX1133

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH An-Institut der TU Bergakademie Freiberg																	
[1]	1st Addition to EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU11ATEX1133 according to Directive 94/9/EC, Annex III - Translation -																
[2]	Equipment: Optical Transceiver Type P-Ex OTR opis *																
[3]	Manufacturer: PRIMATION Systemtechnik GmbH & Co. KG																
[4]	Address: Bretonischer Ring 13 85630 Grasbrunn GERMANY																
[5]	Addition/Alteration In compliance with the special condition as per [8] the equipment mentioned in [2] can be operated in an enclosure which is approved for areas where equipment of Category 3 is required. Alternative connecting elements and an additional optical LC plug connector are available. The equipment can be marked according to the current standards as listed in [7]. The safety-technical parameters of the optical transceiver are unchanged.																
[6]	Test Report The proof of the explosion protection for the equipment mentioned in [2] is explained in the Test Report IB-14-3-124 of 17 December 2014. The test documents are part of the test report and are listed there.																
[7]	Test result IBExU certifies that the equipment mentioned in [2] fulfils the in Annex II of Directive 94/9/EC fixed essential health and safety requirements by compliance with EN 60079-0:2012 and EN 60079-28:2007 or EN 60079-15:2010. The equipment mentioned in [2] meets the requirements of the explosion protection for an associated equipment of Group I, Category (M1) or (M2) and Group II, Category (1)G, (1)D or (2)G, (2)D: <table style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"> II (1)G [Ex op is Ga] IIC T4</td> <td style="padding: 2px 10px;">or</td> <td style="padding: 2px 10px;"> II (2)G [Ex op is Gb] IIC T4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"> II (1)D [Ex op is Da] IIIC T135°C</td> <td style="padding: 2px 10px;">or</td> <td style="padding: 2px 10px;"> II (2)D [Ex op is Db] IIIC T135°C</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"> I (M1) [Ex op is Ma] I</td> <td style="padding: 2px 10px;">or</td> <td style="padding: 2px 10px;"> I (M2) [Ex op is Mb] I</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;">The equipment mentioned in [2] fulfils with special conditions the requirements on an equipment of Group II, Category 3G as well:</p> <table style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"> II 3(1)G Ex nA [op is Ga] IIC T4 Gc X</td> <td style="padding: 2px 10px;">or</td> <td style="padding: 2px 10px;"> II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc X</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 2px 10px;">-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C</td> </tr> </table>		 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	 II 3(1)G Ex nA [op is Ga] IIC T4 Gc X	or	 II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc X	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C		
 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															
 II 3(1)G Ex nA [op is Ga] IIC T4 Gc X	or	 II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc X															
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C																	
[8]	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.																
<p>This addition is only valid in combination with the EC-Type Examination Certificate IBExU11ATEX1133 of 17 November 2011.</p>																	
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Germany ☎ +49 (0) 3731 3805-0 - ☎ +49 (0) 3731 23650	Freiberg, 17 December 2014																
Authorized for certifications - Explosion protection - By order  (Dr. Wagner)	 - Seal - (Identification No. 0637)	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.															
		Page 1 of 1 1 st Addition to IBExU11ATEX1133															