



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 01 ATEX 2203 X

- (4) Gerät: Optoelektronische Sensoren Typ OCS2000-M1K-N2 und Typ OCT300-M1K-N2
- (5) Hersteller: VISOLUX, Zweigniederlassung der Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: Prinzenstrasse 85, 10969 Berlin, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-21164 festgehalten.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50020:1994

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

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 03. April 2002

Im Auftrag


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der optoelektronischen Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Typenbezeichnung	L _i [μH]	C _i [nF]	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT300-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	54	69	70
OCS2000-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	54	69	70

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-21164

(17) Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der optoelektronischen Sensoren Typen OCS2000-M1K-N2 und OCT300-M1K-N2 im Temperaturbereich von -25°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der optoelektronischen Sensoren Typen OCS2000-M1K-N2 und OCT300-M1K-N2 sind so zu errichten, dass mindestens der Schutzgrad IP20 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der optoelektronischen Sensoren ist der Tabelle unter Punkt (15) dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch vorgenannte Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, 03. April 2002

1. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2203 X

Gerät: Optoelektronische Sensoren Typ OCS2000-M1K-N2 und Typ OCT300-M1K-N2

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH ehemals VISOLUX
Zweigniederlassung der
Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim Prinzenstrasse 85, 10969 Berlin
Deutschland Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Änderungen betreffen aufgrund der Bewertung gemäß den unten aufgeführten „Angewandten Normen“ die Kennzeichnung der optoelektronischen Sensoren sowie die Eingruppierung in die Temperaturklassen innerhalb der „Elektrischen Daten“. Alle anderen Angaben, insbesondere die „Hinweise für Herstellung und Betrieb“ gelten unverändert.

Die neue Kennzeichnung lautet:

 II 2 G Ex op is ia IIC T6

Elektrische Daten

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der optoelektronischen Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Typenbezeichnung	L _i [µH]	C _i [nF]	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT300-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	-	-	70
OCS2000-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	54	69	70

ZSEx10101d.dot

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006


EN 60079-11:2007

EN 60079-28:2007

Prüfbericht: PTB Ex 09-28291

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 23. Februar 2009



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



2. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2203 X

Gerät: Optoelektronische Sensoren Typ OCS2000-M1K-N2 und OCT300-M1K-N2
Kennzeichnung:  **II 2 G Ex op is ia IIC T6**
Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
Anschrift: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Änderungen betreffen die Berücksichtigung des aktuellen Standes der angewandten Normen und daraus resultierend die Kennzeichnung der optoelektronischen Sensoren Typ OCS2000-M1K-N2 und OCT300-M1K-N2.

Die Kennzeichnung lautet zukünftig.

 **II 2 G Ex ia op is IIC T6...T1 Gb**

Die „Elektrischen Daten“, die „Besonderen Bedingungen“ sowie alle anderen Angaben gelten prinzipiell unverändert gegenüber dem bisherigen Zulassungsstand werden aber aus Gründen einer besseren Übersichtlichkeit nachfolgend aktualisiert und zusammengefasst dargestellt.

Die optoelektronischen Sensoren Typ OCT300- arbeiten als Reflexions-Lichttaster. Sie reagieren auf Helligkeitsänderungen innerhalb des Tastbereiches von bis zu 300 mm. Bei dem optoelektronischen Sensor Typ OCS2000-M1K-N2 handelt es sich um eine Reflexionslichtschranke. Das ausgesandte Licht wird von einem Reflektor zurückgeworfen und vom Empfängerseite des optoelektronischen Sensors erfasst.

Die genannten Typen sind für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.

Die niedrigste zulässige Umgebungstemperatur beträgt -25 °C.

2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2203 X

Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungsstromkreis..... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
 (Anschlussstifte 1[+] und 2[-] bzw. Ex ib IIC/IIB
 oder 1[+] und 4[-]) nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise
 Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2
$U_i = 15,5 \text{ V}$	$U_i = 15,5 \text{ V}$
$I_i = 20 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der optoelektronischen Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Typenbezeichnung	L_i [μH]	C_i [nF]	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT300-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	-	-	70
OCS2000-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	54	69	70

Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der optoelektronischen Sensoren Typen OCS2000-M1K-N2 und OCT300-M1K-N2 im Temperaturbereich von -25 °C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlussteile der optoelektronischen Sensoren Typen OCS2000-M1K-N2 und OCT300-M1K-N2 sind so zu errichten, dass mindestens der Schutzgrad IP20 gemäß EN 60529 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der optoelektronischen Sensoren ist der obigen Tabelle zu entnehmen.

2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2203 X

Angewandte Normen

EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-28:2007

Prüfbericht: PTB Ex 15-24252

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 5. Mai 2015


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor





(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 2203 X

(4) Equipment: Optoelectronic sensors, type OCS2000-M1K-N2 and type OCT300-M1K-N2

(5) Manufacturer: VISOLUX, branch of Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: Prinzenstrasse 85, D-10969 Berlin, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 01-21164.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50020:1994

(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 the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, April 03, 2002

(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X

(15) Description of equipment

The optoelectronic sensors, type OCT300- , operate as reflection light pushbuttons. They react to variations in light intensity within a range of up to 300 mm.

The optoelectronic sensor, type OCS2000-M1K-N2, is a reflection-type light barrier. The light emitted is reflected by a reflector and collected by the receiver of the optoelectronic sensor.

The sensor types mentioned above are designed for use in potentially explosive atmospheres.

The lowest permissible ambient temperature is $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Electrical data

Evaluation and supply circuit (connection pins 1[+] & 2[-] or 1[+] & 4[-])

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB or EEx ib IIC/IIB
for connection to certified intrinsically safe circuits only.
Maximum values:

Type 1	Type 2
$U_i = 15.5\text{ V}$	$U_i = 15.5\text{ V}$
$I_i = 20\text{ mA}$	$I_i = 52\text{ mA}$
$P_i = 64\text{ mW}$	$P_i = 169\text{ mW}$

For the relationship between the type of the connected circuit, the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactance for the respective types, reference is made to the table below.

Type designation	L_i [μH]	C_i [nF]	Type 1			Type 2		
			Max. permissible ambient temperature in $^{\circ}\text{C}$ when used in temperature class:					
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT300-M1K-N2	approx. 0	75	65	70	70	54	69	70
OCS2000-M1K-N2	approx. 0	75	65	70	70	54	69	70

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X

(16) Test report PTB Ex 01-21164

(17) Special conditions for safe use

1. When using the optoelectronic sensors, types OCS2000-M1K-N2 and OCT300-M1K-N2, within the temperature range -25°C to -20°C , the sensors shall be installed in an additional enclosure to protect them against impact effects.
2. The connectors of the optoelectronic sensors, types OCS2000-M1K-N2 and OCT300-M1K-N2, shall be installed in such a way that the degree of protection IP20 in accordance with IEC publication 60529:1989 will be achieved as a minimum.
3. For the relationship between the type of the connected circuit, the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactance, reference is made to the table under point (15) of this EC type-examination certificate.


(18) Essential health and safety requirements

Covered by the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, April 03, 2002

By order:


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X

(Translation)

Equipment: Optoelectronic sensors, type OCS2000-M1K-N2 and type OCT300-M1K-N2

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH formerly VISOLUX
Zweigniederlassung der
Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim Germany
Prinzenstrasse 85, 10969 Berlin Germany

Description of supplements and modifications

On the basis of the evaluation according to the "Applied standards" listed below, the modifications concern the marking of the optoelectronic sensors as well as the classification in temperature classes given under „Electrical data“. All other specifications, particularly the „Notes for manufacture and operation“ apply without changes.

The new marking reads as follows:

 II 2 G Ex op is ia IIC T6

Electrical data

For the relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of optoelectronic sensors, reference is made to the table below.

Type designation	L _i [μH]	C _i [nF]	Type 1			Type 2		
			Max. permissible ambient temperature in °C when used in temperature class:					
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT300-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	-	-	70
OCS2000-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	54	69	70

Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X

Applied standards

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-28:2007

Assessment and test report: PTB Ex 09-28291

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer,
Direktor und Professor



Braunschweig, February 23, 2009

2. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X (Translation)

Equipment: Optoelectronic sensors, type OCS2000-M1K-N2
and type OCT300-M1K-N2

Marking:  **II 2 G Ex op is ia IIC T6**

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

The modifications concern the consideration of the current state of applied standards and hence the resultant marking of the optoelectronic sensors of types OCS2000-M1K-N2 and OCT300-M1K-N2.

In the future the marking will read:

 **II 2 G Ex ia op is IIC T6...T1 Gb**

In principle, the "Electrical Data", the "Special Conditions" as well as all other specifications apply without changes with respect to the previous state of approval. They are, however, presented as follows in an updated and summarized form for improved clearness.

The optoelectronic sensors of types OCT300- operate as reflection-light detectors. They respond to brightness variation within the scanning range of up to 300 mm.

The optoelectronic sensor, type OCS2000-M1K-N2 is a reflection-light barrier. Emitted light is reflected by a reflector and detected by the receiver unit of the optoelectronic sensor.

All types mentioned are intended for the application inside the hazardous area.

The permissible minimum ambient temperature is -25 °C.



2. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X

Electrical data

Analyzing and supply circuit..... type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIB
 (terminal posts 1[+] and 2[-] or Ex ib IIC/IIB
 or 1[+] and 4[-]) only for connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:

Type 1	Type 2
U _i = 15.5 V	U _i = 15.5 V
I _i = 20 mA	I _i = 52 mA
P _i = 64 mW	P _i = 169 mW

The relationship between type of connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the specific types of optoelectronic sensors is presented in the following table:

Type designation	L _i [μH]	C _i [nF]	Type 1			Type 2		
			maximum permissible ambient temperature in °C for the application in temperature class					
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT300-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	-	-	70
OCS2000-M1K-N2	ca. 0	75	65	70	70	54	69	70

Special Conditions

1. With the application in a temperature range from -25°C to -20°C the optoelectronic sensors of types OCS2000-M1K-N2 and OCT300-M1K-N2 shall be protected against impact by mounting into an additional enclosure.
2. The connection facilities of the optoelectronic sensors of types OCS2000-M1K-N2 and OCT300-M1K-N2 shall be arranged as such that a degree of protection of IP20 according to EN 60529 is achieved as a minimum.
3. The relationship between type of connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the specific types of optoelectronic sensors is presented in the above table.

2. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2203 X

Applied standards

EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-28:2007

Test report: PTB Ex 15-24252

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, May 5, 2015

(signature) L.S.

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

3 pages, correct and complete as regards content.

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. F. Lienesch Braunschweig, June 27, 2019
Direktor und Professor

