Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

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

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 99 ATEX 2036 X

(4) Gerät: optoelektronische Sensoren Typen OCT400-F22-N2-V1, OCT500-F22-N2-V1, OCS3000-F22-N2-V1, OCE10M-F22-V1 und OCE10M-F22-N2-V1

(5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Anschrift: D-68307 Mannheim

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 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 99-28409 festgelegt.

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

EN 50014:1997 **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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 7. Juni 1999

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) # Anlage

(14) ## EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die optoelektronischen Sensoren Typ OCT400-F22-N2-V1 und OCT500-F22-N2-V1 arbeiten als Reflexions-Lichttaster. Sie reagieren auf Helligkeitsänderungen innerhalb des Tastbereiches.
Bei dem optoelektronischen Sensor Typ OCS3000-F22-N2-V1 handelt es sich um eine Reflexionslichtschranke. Das ausgesandte Licht wird von einem Reflektor zurückgeworfen und vom Empfängerteil des optoelektronischen Sensors erfaßt.
Die optoelektronischen Sensoren Typ OCE10M-F22-V1 (Sender) und Typ OCE10M-F22-N2-V1 (Empfänger) arbeiten zusammen als Einweg-Lichtschranke.

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

Die niedrigste zulässige Umgebungstemperatur beträgt -25 °C.

Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungsstromkreis..... (Anschlußstifte 1[+] und 2[-] oder 1[+] und 4[-]) für Typ OCE10M-F22-V1: (Anschlußstifte 1[+] und 2[-]) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB bzw. EEx ib IIC/IIB nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

Typ 1	Typ 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

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

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	C_i	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
OCT400-F22-N2-V1	ca. 0	90	70	70	70	60	70	70
OCT500-F22-N2-V1	ca. 0	90	70	70	70	60	70	70
OCS3000-F22-N2-V1	ca. 0	90	70	70	70	50	65	70
OCE10M-F22-V1	ca. 0	42	70	70	70	50	65	70
OCE10M-F22-N2-V1	ca. 0	110	70	70	70	60	70	70

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-28409

(17) Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der optoelektronischen Sensoren Typen OCT400-F22-N2-V1, OCT500-F22-N2-V1, OCS3000-F22-N2-V1, OCE10M-F22-V1 und OCE10M-F22-N2-V1 im Temperaturbereich von -25°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der optoelektronischen Sensoren Typen OCT400-F22-N2-V1, OCT500-F22-N2-V1, OCS3000-F22-N2-V1, OCE10M-F22-V1 und OCE10M-F22-N2-V1 sind so zu errichten, daß mindestens der Schutzgrad IP 20 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 die vorgenannten Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 7. Juni 1999

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Gerät: optoelektronische Sensoren Typen OCT400-F22-N2-V1, OCT500-F22-N2-V1, OCS3000-F22-N2-V1, OCE10M-F22-V1 und OCE10M-F22-N2-V1

Kennzeichnung: **II 2 G EEx ia IIC T6**

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Königsberger Allee 87
68307-Mannheim, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Änderungen betreffen die Herstellerangabe, die Typbezeichnungen, den inneren Aufbau, die Farbe des Gehäuses, die "Elektrischen Daten" sowie die "Besonderen Bedingungen".

Hersteller (neu): VISOLUX, Zweigniederlassung der Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift (neu): Prinzenstrasse 85
10969 Berlin, Deutschland

Die neuen Typen der optischen Sensoren sind nahezu baugleich mit den bereits bescheinigten Typen entsprechend der nachfolgenden Zuordnung:

Typenbezeichnung (neu)	Typenbezeichnung (alt)
MLV11-8-500-Ex/40b/112	OCT500/OCT400-F22-N2-V1
MLV11-54-Ex/40b/112	OCS3000-F22-N2-V1
M11-Ex/112	OCE10M-F22-V1
MV11-Ex/40b/112	OCE10M-F22-N2-V1

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau (größere interne Kapazitäten) sowie die Verwendung eines schwarzen Kunststoffgehäuses.

Die "Elektrischen Daten" gelten zukünftig , wie nachfolgend aufgeführt. Die "Besonderen Bedingungen" gelten sinngemäß übertragen auf die neuen Typen der optischen Sensoren.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Die optoelektronischen Sensoren Typ MLV11-8-500-Ex/40b/112 arbeiten als Reflexions-Lichttaster. Sie reagieren auf Helligkeitsänderungen innerhalb des Tastbereiches.
Bei dem optoelektronischen Sensor Typ MLV11-54-Ex/40b/112 handelt es sich um eine Reflexionslichtschranke. Das ausgesandte Licht wird von einem Reflektor zurückgeworfen und vom Empfängerteil des optoelektronischen Sensors erfaßt.
Die optoelektronischen Sensoren Typ M11-Ex/112 (Sender) und Typ MV11-Ex/40b/112 (Empfänger) arbeiten zusammen als Einweg-Lichtschranke.

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

Die niedrigste zulässige Umgebungstemperatur beträgt -25 °C.

Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
(Anschlußstifte 1[+] und 2[-] bzw. EEx ib IIC/IIB
oder 1[+] und 4[-]) nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere
für Typ OCE10M-F22-V1: Stromkreise
(Anschlußstifte 1[+] und 2[-]) Höchstwerte:

Typ 1	Typ 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

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	C_i	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
MLV11-8-500-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	60	70	70
MLV11-54-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	50	65	70
M11-Ex/112	ca. 0	42	65	70	70	50	65	70
MV11-Ex/40b/112	ca. 0	110	65	70	70	60	70	70

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der optoelektronischen Sensoren Typen MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 und MV11-Ex/40b/112 im Temperaturbereich von –25°C bis –20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der optoelektronischen Sensoren Typen MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 und MV11-Ex/40b/112 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.

Prüfbericht: PTB Ex 02-21263

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 29. April 2002

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Gerät: Optoelektronische Sensoren Typ MLV11-8-500-Ex/40b/112, Typ MLV11-54-Ex/40b/112, Typ M11-Ex/112 und Typ MV11-Ex/40b/112

Kennzeichnung: Ⓔx **II 2 G EEx ia IIC T6**

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

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

Ⓔx **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	C_i	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
MLV11-8-500-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
MLV11-54-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
M11-Ex/112	ca. 0	42	65	70	70	-	-	70
MV11-Ex/40b/112	ca. 0	110	65	70	70	60	70	70

ZSEx10101d.dot

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006 **EN 60079-11:2007** **EN 60079-28:2007**

Prüfbericht: PTB Ex 09-28290

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, 23. Februar 2009

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

3. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Gerät:	Optoelektronische Sensoren Typ MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 und MV11-Ex/40b/112
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 MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 und MV11-Ex/40b/112.

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 MLV11-8-500-Ex/40b/112 arbeiten als Reflexions-Lichttaster. Sie reagieren auf Helligkeitsänderungen innerhalb des Tastbereiches.
Bei dem optoelektronischen Sensor Typ MLV11-54-Ex/40b/112 handelt es sich um eine Reflexionslichtschranke. Das ausgesandte Licht wird von einem Reflektor zurückgeworfen und vom Empfängerteil des optoelektronischen Sensors erfasst.
Die optoelektronischen Sensoren Typ M11-Ex/112 (Sender) und Typ MV11-Ex/40b/112 (Empfänger) arbeiten zusammen als Einweg-Lichtschranke.

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

Die niedrigste zulässige Umgebungstemperatur beträgt -25 °C.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 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
für Typ M11-Ex/112: Stromkreise
(Anschlussstifte 1[+] und 2[-]) Höchstwerte:

Typ 1	Typ 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

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	C_i	Typ 1			Typ 2		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse					
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
MLV11-8-500-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
MLV11-54-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
M11-Ex/112	ca. 0	42	65	70	70	-	-	70
MV11-Ex/40b/112	ca. 0	110	65	70	70	60	70	70

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2036 X

Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der optoelektronischen Sensoren Typen MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 und MV11-Ex/40b/112 im Temperaturbereich von -25 °C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlussteile der optoelektronischen Sensoren Typen MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 und MV11-Ex/40b/112 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.

Angewandte Normen

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

Prüfbericht: PTB Ex 15-24250

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 5. Mai 2015

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

(Translation)

Equipment: optoelectronic sensors, types OCT400-F22-N2-V1, OCT500-F22-N2-V1, OCS3000-F22-N2-V1, OCE10M-F22-V1 und OCE10M-F22-N2-V1

Marking: Ⓔx **II 2 G EEx ia IIC T6**

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Königsberger Allee 87
68307-Mannheim, Deutschland

Description of supplements and modifications

The modifications concern the manufacturer´s name, the type designation, the internal construction, the colour of the housing, the "Electrical data" as well as the "Special conditions".

Manufacturer (new): VISOLUX, subsidiary of Pepperl + Fuchs GmbH

Address (new): Prinzenstrasse 85
10969 Berlin, Germany

The new types of optical sensors are almost identical with those types already certified according to the following assignment:

type designation (new)	type designation (old)
MLV11-8-500-Ex/40b/112	OCT500/OCT400-F22-N2-V1
MLV11-54-Ex/40b/112	OCS3000-F22-N2-V1
M11-Ex/112	OCE10M-F22-V1
MV11-Ex/40b/112	OCE10M-F22-N2-V1

The modifications concern the internal construction (higher internal capacitance) as well as the use of a black plastic housing.

In future the "Electrical data will be valid as listed below. The "Special conditions" will be valid correspondingly transferred to the new types of optical sensors.

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

The optoelectronic sensors, types MLV11-8-500-Ex/40b/112 operate as reflection light scanner. They detect brightness variations within the scanning field.
The optoelectronic sensors, types MLV11-54-Ex/40b/112 are reflection light barriers. The emitted light is reflected by a reflector and detected by the receiving unit of the optoelectronic sensors.
The optoelectronic sensors, type M11-Ex/112 (emitter) and type MV11-Ex/40b/112 (receiver) operate together as one-way light barrier.

All types indicated are intended for use in the hazardous area.

The minimum permissible ambient temperature is -25 °C.

Electrical data

Evaluation and supply circuit (terminal posts1[+] and 2[-] or 1[+] and 4[-]) for type OCE10M-F22-V1: (terminal posts 1[+] and 2[-]) ..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB resp. EEx ib IIC/IIB for connection to certified intrinsically safe circuits only

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 correlation between type of connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effectiv internal reactances for the individual types of optoelectronic sensors shall be taken from the following table:

type designation	L_i	C_i	type 1			type 2		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class					
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
MLV11-8-500-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	60	70	70
MLV11-54-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	50	65	70
M11-Ex/112	ca. 0	42	65	70	70	50	65	70
MV11-Ex/40b/112	ca. 0	110	65	70	70	60	70	70

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

Special conditions

1. When the optoelectronic sensors of types MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 and MV11-Ex/40b/112 are used within a temperature range of -25 °C up to -20 °C they have to be protected against impact by installation into an additional housing.

2. The connection facilities of the optoelectronic sensors of types MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 and MV11-Ex/40b/112 shall be installed in such a way that at least a degree of protection of IP 20 according to IEC-publication 60529:1989 is met.

3. The correlation between type of connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effectiv internal reactances for the individual types of optoelectronic sensors shall be taken from the table given under item (15) of this EC-type examination certificate.

Test report: PTB Ex 02-21263

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, April 29, 2002

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

(Translation)

Equipment: Optoelectronic sensors, type MLV11-8-500-Ex/40b/112, type MLV11-54-Ex/40b/112, type M11-Ex/112 and MV11-Ex/40b/112

Marking: ⟨Ex⟩ **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:

⟨Ex⟩ **II 2 G Ex op is ia IIC T6**

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	C_i	Type 1			Type 2		
			Max. permissible ambient temperature in °C when used in temperature class:					
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
MLV11-8-500-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
MLV11-54-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
M11-Ex/112	ca. 0	42	65	70	70	-	-	70
MV11-Ex/40b/112	ca. 0	110	65	70	70	60	70	70

ZSEx10101e.dot

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

Applied standards

EN 60079-0:2006 **EN 60079-11:2007** **EN 60079-28:2007**

Assessment and test report: PTB Ex 09-28290

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, February 23, 2009

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

3. SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

(Translation)

Equipment: Optoelectronic sensors, type MLV11-8-500-Ex/40b/112, type MLV11-54-Ex/40b/112, type M11-Ex/112 and type MV11-Ex/40b/112

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 MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 and MV11-Ex/40b/112.

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 MLV11-8-500-Ex/40b/112 operate as reflection-light detectors. They respond to brightness variation within the scanning range.
The optoelectronic sensor, type MLV11-54-Ex/40b/112 is a reflection-light barrier. Emitted light is reflected by a reflector and detected by the receiver unit of the optoelectronic sensor.
The optoelectronic sensors of type M11-Ex/112 (emitter) and type MV11-Ex/40b/112 (receiver) cooperate as a single-way light barrier.

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

The permissible minimum ambient temperature is -25 °C.

ZSEx10101e b

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 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
for type M11-Ex/112:
(terminal posts 1[+] and 2[-]) 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	C_i	Type 1 maximum permissible ambient temperature in °C for the application in temperature class			Type 2 maximum permissible ambient temperature in °C for the application in temperature class		
	[µH]	[nF]	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
MLV11-8-500-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
MLV11-54-Ex/40b/112	ca. 0	120	65	70	70	-	-	70
M11-Ex/112	ca. 0	42	65	70	70	-	-	70
MV11-Ex/40b/112	ca. 0	110	65	70	70	60	70	70

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2036 X

Special Conditions

1. With the application in a temperature range from -25°C to -20°C the optoelectronic sensors of types MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 and MV11-Ex/40b/112 shall be protected against impact by mounting into an additional enclosure.

2. The connection facilities of the optoelectronic sensors of types MLV11-8-500-Ex/40b/112, MLV11-54-Ex/40b/112, M11-Ex/112 and MV11-Ex/40b/112 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.

Applied standards

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

Test report: PTB Ex 15-24250

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz — Braunschweig, May 5, 2015
On behalf of PTB:

(signature) *L.S.*

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

3 pages, correct and complete as regards content.
On behalf of PTB:

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

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

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY