



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

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

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

**ZELM 00 ATEX 0035**

(4) Gerät: **Meßumformer Typ KFD0-TT-Ex1.\*\*\***

(5) Hersteller: **Pepperl + Fuchs GmbH**

(6) Anschrift: **Königsberger Allee 87, D-68307 Mannheim**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0820 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 Nr. ZELM Ex 0070019042 festgelegt.

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

**EN 50 014: 1997**

**EN 50 020: 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 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:



II (1) G D [EEx ia] IIC

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 13.06.2000

Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex



(13)

## Anlage

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 00 ATEX 0035**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Meßumformer Typ KFD0-TT-Ex1.\*\*\* dient als zugehöriges Betriebsmittel zur Messung und Umformung der Eingangsmeßgröße aus dem explosionsgefährdeten Bereich in ein normiertes Ausgangssignal. Er ist als Baustein in einem Aufbaugehäuse ausgeführt und zur Montage auf 35 mm Normschienen nach DIN EN 50022 bestimmt.

Anstelle der „\*\*\*“ in der Typenbezeichnung kann optional eine beliebige Buchstaben- und Zahlenkombination stehen, die verschiedene Varianten (z.B. Softwareversionen) bezeichnen, die keinen Einfluß auf die Bescheinigung haben.

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60 °C.

### Elektrische Daten

Ausgangsstromkreis  
(Klemmen 8 und 9)

10 – 35 VDC, ca. 0,7 W  
Sicherheitstechnische Maximalspannung  $U_m = 60$  V

Eingangsstromkreis 1  
(Klemmen 1 und 2)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB/IIA  
bzw. EEx ib IIC/IIB/IIA

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_o &= 16,1 \text{ V} \\I_o &= 0,8 \text{ mA} \\P_o &= 3,2 \text{ mW} \\R_i &= 20,8 \text{ k}\Omega \\&\text{(Kennlinie linear)}\end{aligned}$$

Die maximal wirksame innere Induktivität beträgt 0,1 mH.  
Die maximal wirksame innere Kapazität beträgt 12 nF.

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

EEx	ia/ib IIC	ia/ib IIB	ia/ib IIA
$L_o$	1000 mH	1000 mH	1000 mH
$C_o$	0,4 $\mu$ F	2,7 $\mu$ F	10,7 $\mu$ F

Bei Vorhandensein konzentrierter Induktivitäten und/oder Kapazitäten im eigensicheren Eingangsstromkreis sind die höchstzulässigen äußeren Induktivitäten und Kapazitäten für Stromkreise der Kategorie „ia“ der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

EEx	ia IIC	ia IIB
$L_o$	2 mH	17,9 mH
$C_o$	228 nF	884 nF



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 00 ATEX 0035

oder

Eingangsstromkreis 2  
(Klemmen 1 und 3)

in Zündschutzart Eigensicherheit  
bzw.

EEx ia IIC/IIB/IIA  
EEx ib IIC/IIB/IIA

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_o &= 9,6 \text{ V} \\I_o &= 0,5 \text{ mA} \\P_o &= 1,1 \text{ mW} \\R_i &= 20,8 \text{ k}\Omega \\&\text{(Kennlinie linear)}\end{aligned}$$

Die maximal wirksame innere Induktivität beträgt 50  $\mu$ H.  
Die maximal wirksame innere Kapazität beträgt 12 nF.

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

EEx	ia/ib IIC	ia/ib IIB	ia/ib IIA
$L_o$	1000 mH	1000 mH	1000 mH
$C_o$	3,6 $\mu$ F	26 $\mu$ F	210 $\mu$ F

bzw.

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}U_o &= 30 \text{ V} \\I_o &= 100 \text{ mA}\end{aligned}$$

Bei Vorhandensein konzentrierter Induktivitäten und/oder Kapazitäten im eigensicheren Eingangsstromkreis sind die höchstzulässigen äußeren Induktivitäten und Kapazitäten für Stromkreise der Kategorie „ia“ der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

EEx	ia IIC	ia IIB
$L_o$	4 mH	4 mH
$C_o$	710 nF	2,7 $\mu$ F

Hinweise:

Die eigensicheren Eingangsstromkreise sind vom Ausgangsstromkreis bis zu einem Scheitelpunkt der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Es darf ausschließlich ein eigensicherer Eingangsstromkreis, entweder Eingangsstromkreis 1 (Klemmen 1 und 2) oder Eingangsstromkreis 2 (Klemmen 1 und 3) in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden.

Die Betriebsanleitung ist zu beachten.



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



**Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 00 ATEX 0035**

(16) Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0070019042

(17) Besondere Bedingungen

nicht zutreffend

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 13.06.2000



(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:

**ZELM 00 ATEX 0035**

(4) Equipment: **Converter type KFD0-TT-Ex1.\*\*\***

(5) Manufacturer: **Pepperl + Fuchs GmbH**

(6) Address: **Königsberger Allee 87, D-68307 Mannheim**

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

(8) The Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex, notified body No. 0820 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 ZELM Ex 0070019042.

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

**EN 50 014: 1997**

**EN 50 020: 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 and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

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



II (1) G D [EEx ia] IIC

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Braunschweig, June 13, 2000

  
Dipl.-Ing. Harald Zelm



Sheet 1/4



(13)

## SCHEDULE

(14) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 00 ATEX 0035

(15) Description of equipment

The converter type KFD0-TT-Ex1.\*\*\* is used as associated apparatus for the transmission of electrical signals from the hazardous area to the non-hazardous area. It is carried out as a module with a modular case and is destined to be assembled to 35 mm standard rails according to DIN EN 50022.

Instead of the sign „\*\*\* „ of the model code other letter- or numeral- combinations can be stated optionally which are describing several variations (e.g. software versions) without having influence on the certificate.

The maximum permissible ambient temperature is 60 °C.

### Electrical data

Output circuit (terminals 8 and 9) Direct voltage 10 – 35 VDC, approx. 0,7 W  
Maximum voltage  $U_m = 60$  V

Input circuit 1 (terminals 1 and 2) type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB/IIA  
resp. EEx ib IIC/IIB/IIA

Maximum values:

$$\begin{aligned} U_o &= 16,1 \text{ V} \\ I_o &= 0,8 \text{ mA} \\ P_o &= 3,2 \text{ mW} \\ R_i &= 20,8 \text{ k}\Omega \\ &\text{(linear characteristic)} \end{aligned}$$

effective internal inductance: 0,1 mH  
effective internal capacitance: 12 nF

The maximum permissible values for the external inductance and capacitance are shown in the following table:

EEx	ia/ib IIC	ia/ib IIB	ia/ib IIA
$L_o$	1000 mH	1000 mH	1000 mH
$C_o$	0,4 $\mu$ F	2,7 $\mu$ F	10,7 $\mu$ F

For lumped inductance and/or capacitance in the intrinsically safe input circuit the maximum permissible external inductance and capacitance for circuits of category „ia“ are shown in the following table:

EEx	ia IIC	ia IIB
$L_o$	2 mH	17,9 mH
$C_o$	228 nF	884 nF



Schedule to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 00 ATEX 0035

or

Input circuit 2  
(terminals 1 and 3)

type of protection Intrinsic Safety      EEx ia IIC/IIB/IIA  
resp.    EEx ib IIC/IIB/IIA

Maximum values:

$$\begin{aligned}
 U_o &= 9,6 \text{ V} \\
 I_o &= 0,5 \text{ mA} \\
 P_o &= 1,1 \text{ mW} \\
 R_i &= 20,8 \text{ k}\Omega \\
 &\text{(linear characteristic)}
 \end{aligned}$$

effective internal inductance: 50  $\mu$ H.  
effective internal capacitance: 12 nF.

The maximum permissible values for the external inductance and capacitance are shown in the following table:

EEx	ia/ib IIC	ia/ib IIB	ia/ib IIA
$L_o$	1000 mH	1000 mH	1000 mH
$C_o$	3,6 $\mu$ F	26 $\mu$ F	210 $\mu$ F

resp.

only for the connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:

$$\begin{aligned}
 U_o &= 30 \text{ V} \\
 I_o &= 100 \text{ mA}
 \end{aligned}$$

For lumped inductance and/or capacitance in the intrinsically safe input circuit the maximum permissible external inductance and capacitance for circuits of category „ia“ are shown in the following table:

EEx	ia IIC	ia IIB
$L_o$	4 mH	4 mH
$C_o$	710 nF	2,7 $\mu$ F

References:

The input circuit is safely electrically isolated from the output circuit up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

Only one intrinsically safe input circuit, either input circuit 1 (terminals 1 and 2) or input circuit 2 (terminals 1 and 3), may be routed into the explosion hazardous area.

The operation manual has to be considered.



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



**Schedule to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 00 ATEX 0035**

(16) Report No.

ZELM Ex 0070019042


(17) Special conditions for safe use

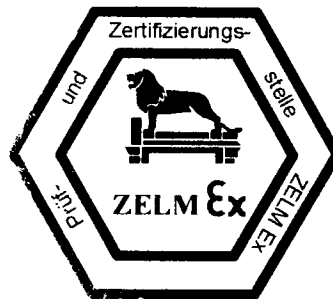
not applicable

(18) Essential Health and Safety Requirements

met by standards

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

  
Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, June 13, 2000

Sheet 4/4

---

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