



## EG-Baumusterprüfbescheinigung



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

**PTB 00 ATEX 2132**

- (4) Gerät: Trennschaltverstärker Typ KFD2-VM-Ex\*\*\*
- (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 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 00-20004 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 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:

**II (1) G D [EEx ia] IIC**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Januar 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



(13) **Anlage**  
 (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2132**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Trennschaltverstärker Typ KFD2-VM-Ex1\*\*\* dienen zur Übertragung von Steuerbefehlen aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den nichtexplosionsgefährdeten Bereich.

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 65 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis ..... U = 20 - 30 V DC  
 (Klemmen 10, 11, 12 bzw. U<sub>m</sub> = 253 V AC bzw. 125 V DC  
 Powerrailkontakte)

Eingangsstromkreise ..... **Variante mit Optokoppler**  
 (Klemmen 7, 8, 9 U<sub>N</sub> ≤ 30 VDC  
 bezogen auf 12(GND)) U<sub>m</sub> = 60 V

**Variante Logikeingänge**  
 U<sub>N</sub> ≤ 30 VDC  
 U<sub>m</sub> = 60 V

Ausgangsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIA/IIB/IIC  
 (Klemmen 4 und 6) bzw. EEx ib IIA/IIB/IIC

**Variante KFD2-VM-Ex1.32.\***

Höchstwerte:  
 U<sub>o</sub> = 15,8 V  
 I<sub>o</sub> = 86,1 mA  
 P<sub>o</sub> = 338,8 mW  
 R<sub>i</sub> = 183 Ω  
 Kennlinie linear  
 C<sub>i</sub> ≈ 0  
 L<sub>i</sub> ≈ 0

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIA	IIB	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L <sub>o</sub>	30 mH	15 mH	5 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C <sub>o</sub>	11,6 µF	2,88 µF	478 nF



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2132

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

Zündschutzart	EEx ia	
	IIB	IIC
höchstzulässige äußere Induktivität $L_o$	4 mH	2 mH
höchstzulässige äußere Kapazität $C_o$	746 nF	189 nF

### Variante KFD2-VM-Ex1.35.\*

Höchstwerte:

$$U_o = 25,2 \text{ V}$$

$$I_o = 67,2 \text{ mA}$$

$$P_o = 423,5 \text{ mW}$$

$$R_i = 375,1 \text{ } \Omega$$

Kennlinie linear

$$C_i \approx 0$$

$$L_i \approx 0$$

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIA	IIB	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität $L_o$	70 mH	28 mH	7,5 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität $C_o$	2,9 $\mu$ F	820 nF	107 nF

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

Zündschutzart	EEx ia	
	IIB	IIC
höchstzulässige äußere Induktivität $L_o$	2 mH	2 mH
höchstzulässige äußere Kapazität $C_o$	277 nF	44 nF

Der eigensichere Ausgangstromkreis ist von allen weiteren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-20004

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2132

(17) Besondere Bedingungen

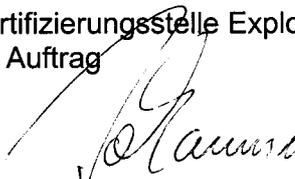
keine

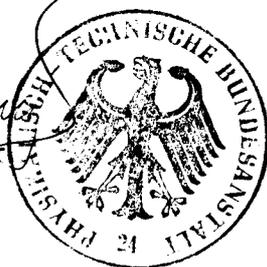
(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Januar 2001

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor





(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 00 ATEX 2132**

(4) Equipment: Isolation Switching Amplifier type KFD2-VM-Ex\*\*\*

(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 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 00-20004.

(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 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 Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, January 25, 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



sheet 1/4

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.

## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2132**

(15) Description of equipment

The isolation switching amplifiers of type KFD2-VM-Ex1\*\*\* are used for the transmission of control commands from the hazardous area into the non-hazardous area.

The maximum permissible ambient temperature is 65°C.

### Electrical data

Supply circuit ..... U = 20 - 30 V DC  
 (terminals 10, 11, 12 resp. U<sub>m</sub> = 253 V AC resp. 125 V DC  
 powerrail contacts)

Output circuits..... **Variant with optocoupler**  
 (terminals 7, 8, 9 U<sub>N</sub> ≤ 30 VDC  
 with reference to 12(GND)) U<sub>m</sub> = 60 V

### **Variant logic inputs**

U<sub>N</sub> ≤ 30 VDC  
 U<sub>m</sub> = 60 V

Output circuit .....type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIA/IIB/IIC  
 (terminals 4 and 6) EEx ib IIA/IIB/IIC

### **Variant KFD2-VM-Ex1.32.\***

maximum values:

U<sub>o</sub> = 15.8 V  
 I<sub>o</sub> = 86.1 mA  
 P<sub>o</sub> = 338.8 mW  
 R<sub>i</sub> = 183 Ω  
 linear characteristic  
 C<sub>i</sub> ≈ 0  
 L<sub>i</sub> ≈ 0

type of protection	EEx ia resp. ib		
	IIA	IIB	IIC
maximum permissible external inductance L <sub>o</sub>	30 mH	15 mH	5 mH
maximum permissible external capacitance C <sub>o</sub>	11.6 μF	2.88 μF	478 nF

sheet 2/4

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.

In the presence of concentrated capacitances and/or inductances in the intrinsically safe output circuit, the maximum permissible external capacitances and inductances for circuits of category „ia“ are to be taken from the following table.

type of protection	EEx ia	
	IIB	IIC
maximum permissible external inductance $L_o$	4 mH	2 mH
maximum permissible external capacitance $C_o$	746 nF	189 nF

**Variant KFD2-VM-Ex1.35.\***

maximum values:

$$U_o = 25.2 \text{ V}$$

$$I_o = 67.2 \text{ mA}$$

$$P_o = 423.5 \text{ mW}$$

$$R_i = 375.1 \text{ } \Omega$$

linear characteristic

$$C_i \approx 0$$

$$L_i \approx 0$$

type of protection	EEx ia resp. ib		
	IIA	IIB	IIC
maximum permissible external inductance $L_o$	70 mH	28 mH	7.5 mH
maximum permissible external capacitance $C_o$	2.9 $\mu$ F	820 nF	107 nF

In the presence of concentrated capacitances and/or inductances in the intrinsically safe output circuit, the maximum permissible external capacitances and inductances for circuits of category „ia“ are to be taken from the following table.

type of protection	EEx ia	
	IIB	IIC
maximum permissible external inductance $L_o$	2 mH	2 mH
maximum permissible external capacitance $C_o$	277 nF	44 nF

The intrinsically safe output circuit is safely electrically isolated from all other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

(16) Test report PTB Ex 00-20004

(17) Special conditions for safe use

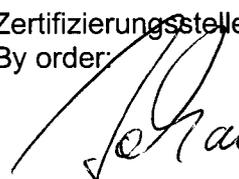
None

(18) Essential health and safety requirements

met by standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, January 25, 2001

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeys  
Regierungsdirektor

