



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 00 ATEX 2083

- (4) Gerät: Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR2-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 00-29214 festgehalten.

- (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:

II (1) G D [EEx ia] IIC

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 04. September 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor



(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2083**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR2-Ex*.** dient zur Übertragung von Steuerbefehlen aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den nichtexplosionsgefährdeten Bereich.

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis U = 20 ... 30 V DC
 (Klemmen 14, 15 bzw. sicherheitstechnische Maximalspannung
 (Powerrailkontakte 1,2) U_m = 253 V AC bzw. 125 V DC

Eingangstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIA/IIB/IIC
 (Klemmen 1, 2, 3 bzw. 4, 5, 6) bzw. EEx ib IIA/IIB/IIC

Höchstwerte je Stromkreis:

- U_o = 10,5 V
- I_o = 13 mA
- P_o = 34 mW
- R_i = 807,7 Ω
- Kennlinie linear
- C_i ≈ 0
- L_i ≈ 0

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIA	IIB	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L _o	1 H	740 mH	200 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C _o	75 µF	16,8 µF	2,4 µF

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

Zündschutzart	EEx ia		
	IIB	IIC	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L _o	7 mH	3 mH	2,4 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C _o	2,1 µF	620 nF	640 nF

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2083

Bei der Zusammenschaltung beider eigensicherer Eingangstromkreise ergeben sich folgende Höchstwerte:

$U_o = 10,5 \text{ V}$
 $I_o = 26 \text{ mA}$
 $P_o = 68 \text{ mW}$
 $R_i = 403,9 \text{ } \Omega$
 Kennlinie linear
 $C_i \approx 0$
 $L_i \approx 0$

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIA	IIB	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L_o	380 mH	200 mH	54 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	75 μF	16,8 μF	2,4 μF

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

Zündschutzart	EEx ia		
	IIB	IIC	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L_o	7 mH	3 mH	2,3 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	2,1 μF	590 nF	621 nF

Ausgangstromkreise	Wechselstrom	Gleichstrom
(Klemmen 7, 8, 9 bzw. 10, 11, 12)	$U \leq 50 \text{ V}$ $I \leq 1 \text{ A}$ $S \leq 50 \text{ VA}$ $\cos\varphi \geq 0,7$	$U \leq 40 \text{ V}$ $I \leq 1 \text{ A}$ $P \leq 40 \text{ W}$

Sicherheitstechnische Maximalspannung: $U_m = 253 \text{ V AC}$

Transistorausgang passiv $U = 20...30 \text{ V DC}$
 (Powerrailkontakt 4) sicherheitstechnische Maximalspannung
 $U_m = 60 \text{ V DC}$

Die eigensicheren Eingangstromkreise sind von allen übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Die eigensicheren Eingangstromkreise sind als galvanisch miteinander verbunden zu betrachten.

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-29214

(17) Besondere Bedingungen

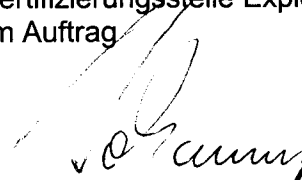
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch vorgenannte Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 04. September 2000


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 2083

(4) Equipment: Isolation and Switching Amplifier, Type KFD*-SR2-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 00-29214.

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

EN 50014:1997

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 (1) G D [EEx ia] IIC

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 4 September 2000

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2083**

(15) Description of equipment

The isolation and switching amplifier of type KFD*-SR2-Ex*.** is used for the transmission of control signals from the hazardous area to the non-hazardous area.

The max. permissible ambient temperature is 60 °C.

Electrical data

Supply circuit U = 20 ... 30 V DC
 (terminals 14, 15 or safety voltage, max
 (power rail contacts 1,2) U_m = 253 V AC or 125 V DC

Input circuits type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIA/IIB/IIC
 (Terminals 1, 2, 3 or 4, 5, 6) or EEx ib IIA/IIB/IIC

Max. values for each circuit:

$$U_o = 10.5 \text{ V}$$

$$I_o = 13 \text{ mA}$$

$$P_o = 34 \text{ mW}$$

$$R_i = 807.7 \text{ } \Omega$$

Linear characteristic

$$C_i \approx 0$$

$$L_i \approx 0$$

Type of protection	EEx ia or ib		
	IIA	IIB	IIC
max. permissible ext. inductance L _o	1 H	740 mH	200 mH
max. permissible ext. capacitance C _o	75 µF	16.8 µF	2.4 µF

Should the intrinsically safe input circuit have concentrated capacitances and/or inductances, the max. permissible external capacitances and inductances for category "ia" circuits are as shown in the table below:

Type of protection	EEx ia		
	IIB	IIC	IIC
max. permissible ext. inductance L _o	7 mH	3 mH	2.4 mH
max. permissible ext. capacitance C _o	2.1 µF	620 nF	640 nF

When connecting both intrinsically safe input circuits, the max. values are as follows:

- $U_o = 10.5 \text{ V}$
- $I_o = 26 \text{ mA}$
- $P_o = 68 \text{ mW}$
- $R_i = 403.9 \text{ } \Omega$
- Linear characteristic
- $C_i \approx 0$
- $L_i \approx 0$

Type of protection	EEx ia or ib		
	IIA	IIB	IIC
max. perm. external inductance L_o	380 mH	200 mH	54 mH
max. perm. external capacitance C_o	75 μ F	16.8 μ F	2.4 μ F

Should the interconnected intrinsically safe input circuits have concentrated capacitances and/or inductances, the max. permissible external capacitances and inductances for category "ia" circuits are as shown in the table below:

Type of protection	EEx ia		
	IIB	IIC	IIC
max. perm. external inductance L_o	7 mH	3 mH	2.3 mH
max. perm. external capacitance C_o	2.1 μ F	590 nF	621 nF

Output circuits..... (terminals 7, 8, 9 or 10, 11, 12)	AC $U \leq 50 \text{ V}$ $I \leq 1 \text{ A}$ $S \leq 50 \text{ VA}$ $\cos\phi \geq 0.7$	DC $U \leq 40 \text{ V}$ $I \leq 1 \text{ A}$ $P \leq 40 \text{ W}$
	Safety voltage, max.: $U_m = 253 \text{ V AC}$	

Transistor output, passive..... $U = 20...30 \text{ V DC}$
 (power rail contact 4) Safety voltage, max.
 $U_m = 60 \text{ V DC}$

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

The intrinsically safe input circuits shall be regarded as electrically interconnected.

(16) Test report PTB Ex 00-29214

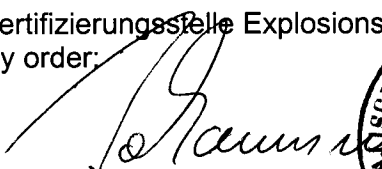
(17) Special conditions for safe use

None

(18) Essential health and safety requirements

Covered by the above Standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor




Braunschweig, 4 September 2000

1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2083

Gerät: Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR2-Ex*.**

Kennzeichnung:  II (1) G D [EEx ia] IIC

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Königsberger Allee 87
68307 Mannheim, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

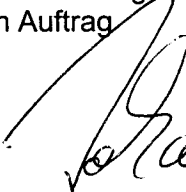
Der Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR2-Ex*.** wurde technisch überarbeitet und darf zukünftig auch entsprechend den Prüfungsunterlagen des Prüfberichtes PTB Ex 01-21064 gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau sowie das Gehäuse des Trennschaltverstärkers.

Die „Elektrischen Daten“ sowie alle anderen Angaben gelten unverändert auch für diese erste Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 01-21064

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 13. September 2001


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



1st SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2083

(Translation)

Equipment: Isolation and Switching Amplifier, type KFD*-SR2-Ex*.**
Marking:  II (1) G D [EEx ia] IIC
Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH
Address: Königsberger Allee 87
D-68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

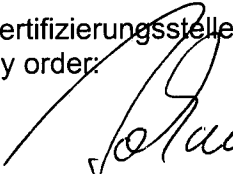
The isolation and switching amplifier of type KFD*-SR2-Ex*.** has been technically modified and may in future also be manufactured and operated according to the test documents of test report PTB Ex 01-21064. The modifications concern the internal structure as well as the enclosure of the isolation and switching amplifier.

The "electrical data" as well as all other specifications apply without any changes also for this first supplement.

Test report: PTB Ex 01-21064

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, 13 September 2001


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor




2. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2083

Gerät: Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR2-Ex*.**

Kennzeichnung:  II (1) G D [EEx ia] IIC

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Königsberger Allee 87,
68307 Mannheim

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

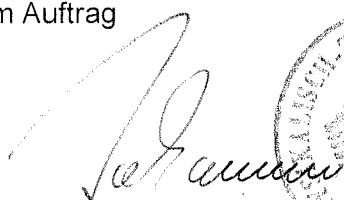
Der Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR2-Ex*.** wurde technisch überarbeitet und kann zukünftig auch entsprechend den Prüfungsunterlagen des Prüfberichtes PTB Ex 05-25039 gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau des Trennschaltverstärkers.

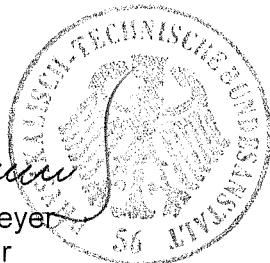
Die „Elektrischen Daten“ sowie alle anderen Angaben gelten unverändert auch für diese zweite Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 05-25039

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 30. Mai 2005


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



2. SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2083

(Translation)

Equipment: Isolation and Switching Amplifier, type KFD*-SR2-Ex*.**

Marking:  II (1) G D [EEx ia] IIC

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Königsberger Allee 87
68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

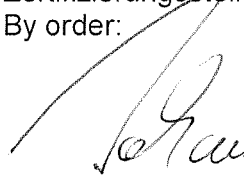
The isolation and switching amplifier of type KFD*-SR2-Ex*.** has been technically revised and may in the future also be manufactured and operated according to the test documents of test report PTB Ex 05-25039. The modifications concern the internal structure of the isolation and switching amplifier.

The "Electrical data" as well as all other specifications apply without any changes also for this second supplement.

Test report: PTB Ex 05-25039

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, May 30, 2005