



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 00 ATEX 2080

- (4) Gerät: Trennschaltverstärker Typ K*D*-SR*-Ex*.W.*
(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 00-20205 festgelegt.

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

EN 50014:1997

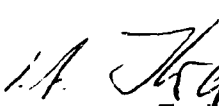
EN 50020:1994

- (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:

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

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 20. Juli 2000


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer, z.Z. abes
Regierungsdirektor



(13)

Anlage

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2080

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Trennschaltverstärker Typ K*D*-SR*-Ex*.W.*dient zur Übertragung von Steuerbefehlen aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den nichtexplosionsgefährdeten Bereich sowie zur sicheren galvanischen Trennung von eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen.
Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis Gleichspannung 20 ...30 V DC
(Klemmen 14 und 15 bzw. Sicherheitstechnische Maximalspannung: $U_m = 253 \text{ V AC}$
Powerrailkontakte) $U_m = 125 \text{ V DC}$

Ausgangsstromkreise Wechselstrom Gleichstrom
(Klemmen 7, 8, 9 bzw. $U \leq 253 \text{ V}$ $U \leq 40 \text{ V}$ $U \leq 130 \text{ V}$
10, 11, 12) $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 20 \text{ mA}$
 $S \leq 500 \text{ VA}$ $P \leq 80 \text{ W}$
 $\cos\varphi \geq 0,7$

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

Eingangsstromkreise 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:
 $U_o = 10,5 \text{ V}$
 $I_o = 13 \text{ mA}$
 $P_o = 34 \text{ mW}$
 $R_i = 807,7 \text{ }\Omega$
Kennlinie linear
 $C_i \approx 0$
 $L_i \approx 0$

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIA	IIB	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L_o	1 H	840 mH	210 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	75 μF	16,8 μF	2,41 μF

Bei Vorhandensein konzentrierter Kapazitäten und/oder Induktivitäten im eigensicheren Eingangsstromkreis 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	7 mH	3 mH
höchstzulässige äußere Kapazität C_o	2,1 μ F	620 nF

Bei der Zusammenschaltung beider eigensicherer Eingangsstromkreise 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	420 mH	210 mH	52 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	75 μ F	16,8 μ F	2,41 μ F

Bei Vorhandensein konzentrierter Kapazitäten und/oder Induktivitäten in den zusammengesetzten eigensicheren Eingangsstromkreisen 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	7 mH	3 mH
höchstzulässige äußere Kapazität C_o	2,1 μ F	590 nF

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

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-20205

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 20. Juli 2000

U. A. Johannsmeyer
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer, z.Z. abwesend
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 2080



(4) Equipment: Isolation Switching Amplifier type K*D*-SR*-Ex*.W.*

(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 00-20205.

(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 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:

In the absence of Dr.-Ing. U. Hohenmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, July 20, 2000

sheet 1/4

(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2080

(15) Description of equipment

The isolation switching amplifier type K*D*-SR*-Ex*.W.* is used for the transmission of control commands from the hazardous area into the non-hazardous area as well as for the safe electrical isolation of intrinsically safe and nonintrinsically safe circuits.

The maximum permissible ambient temperature is 60°C.

Electrical data

Supply circuitdirect voltage 20...30 V DC
(terminals 14 and 15 resp. maximum voltage: $U_m = 253 \text{ V AC}$
powerrail contacts) $U_m = 125 \text{ V DC}$

Output circuits.....alternating current direct current
(terminals 7, 8, 9 resp. $U \leq 253 \text{ V}$ $U \leq 40 \text{ V}$ $U \leq 130 \text{ V}$
10, 11, 12) $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 20 \text{ mA}$
 $S \leq 500 \text{ VA}$ $P \leq 80 \text{ W}$
 $\cos\varphi \geq 0.7$
maximum voltage: $U_m = 253 \text{ V AC}$

Input circuitstype of protection Intrinsic Safety EEx ia IIA/IIB/IIC
(terminals 1, 2, 3 resp. 4, 5, 6) resp. EEx ib IIA/IIB/IIC
maximum values per 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 resp. ib		
	IIA	IIB	IIC
maximum permissible external inductance L_o	1 H	840 mH	210 mH
maximum permissible external capacitance C_o	75 μF	16.8 μF	2.41 μF

In the presence of concentrated capacitances and/or inductances in the intrinsically safe input 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	7 mH	3 mH
maximum permissible external capacitance C_o	2.1 μ F	620 nF

When both intrinsically safe input circuits are interconnected, the following maximum values result:

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

type of protection	EEx ia resp. ib		
	IIA	IIB	IIC
maximum permissible external inductance L_o	420 mH	210 mH	52 mH
maximum permissible external capacitance C_o	75 μ F	16.8 μ F	2.41 μ F

In the presence of concentrated capacitances and/or inductances in the interconnected intrinsically safe input circuits, 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	7 mH	3 mH
maximum permissible external capacitance C_o	2.1 μ F	590 nF

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.

(16) Test report PTB Ex 00-20205

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Essential health and safety requirements

met by standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



In the absence of Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, July 20, 2000

(1) **EC-Type Examination Certificate**

(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 2080

(4) Equipment: Transformer Isolated Switching Amplifier Type K*D*-SR*-Ex*.W.*

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

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

(7) The design of this electrical apparatus as well as the different permissible versions are specified in the annex to this type examination certificate.

(8) Physikalisch-Technische Bundesanstalt being notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the European Communities of 23 March 1994 (94/9/EC) confirms the compliance 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 results of the examination are recorded in the confidential test report PTB Ex 00-20205.

(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 and construction of the specified equipment in accordance with the 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 details:



II (1) G D

[EEx ia] IIC

Certification Body Explosion Protection
on behalf of

Braunschweig, 20 July 2000

(signature)

Dr-Ing U. Johannsmeyer, in absence
Senior Government Official

page 1/4

EC-Type Examination Certificates without a signature and without an official stamp are not valid.

This EC-Type Examination Certificate may only be reproduced unaltered.

Extracts or changes require permission by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

certified translation
Mannheim, 4th August 2000
J. Plum
pp I. Plum

TUV PRODUCT
SERVICE GMBH
Dudenstraße 28
68167 Mannheim

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2080**

(15) Description of the Equipment

The Transformer Isolated Switching Amplifier Type K*D*-SR*-Ex*.W.* is designed for the transmission of control commands from the hazardous area to the non-hazardous area and for the galvanic isolation of intrinsically safe and non intrinsically safe circuits.

The max. permissible ambient temperature is 60°C.

Electrical parameters

Supply circuit.....DC 20 ...30 V DC
 (terminals 14 and 15 alt. safety relevant maximum voltage: $V_m = 253V$ AC
 power rail contacts) $V_m = 125V$ DC

Output circuits.....AC DC
 (terminals 7, 8, 9 alt. $V \leq 253V$ $V \leq 40V$ $V \leq 130V$
 10, 11, 12) $I \leq 2A$ $I \leq 2A$ $I \leq 20mA$
 $P_a \leq 500VA$ $P \leq 80W$
 $pf \geq 0.7$
 safety relevant maximum voltage: $V_m = 253V$ AC

Input circuits.....for ignition protection intrinsic safety EEx ia IIA/IIB/IIC
 (terminals 1, 2, 3 alt. 4, 5, 6) alt. EEx ib IIA/IIB/IIC

maximum values for each circuit:

$V_o = 10.5 V$
 $I_o = 13 mA$
 $P_o = 34 mW$
 $R_i = 807.7 \Omega$
 linear characteristic
 $C_i \approx 0$
 $L_i \approx 0$

type of protection	EEx ia alt. ib		
	IIA	IIB	IIC
max. permissible ext. inductance L_o	1 H	840 mH	210 mH
max. permissible ext. capacitance C_o	75 μF	16.8 μF	2.41 μF

Schedule to EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2080

In the presence of concentrated capacitance and/or inductance in the intrinsically safe input circuit the maximum permissible external capacitance and inductance for the circuits of category "ia" are to be taken from the following table.

type of protection	EEx ia	
	IIB	IIC
max. permissible ext. inductance L_0	7 mH	3 mH
max. permissible ext. capacitance C_0	2.1 μ F	620 nF

When interconnecting both intrinsically safe input circuits the following maximum values apply:

$$V_o \approx 10.5 \text{ V}$$

$$I_o \approx 26 \text{ mA}$$

$$P_o \approx 68 \text{ mW}$$

$$R_i \approx 403.9 \Omega$$

linear characteristic

$$C_i \approx 0$$

$$L_i \approx 0$$

type of protection	EEx ia alt ib		
	IIA	IIB	IIC
max. permissible ext. inductance L_0	420 mH	210 mH	52 mH
max. permissible ext. capacitance C_0	75 μ F	16.8 μ F	2.41 μ F

In the presence of concentrated capacitance and/or inductance in the interconnected intrinsically safe input circuits the maximum permissible external capacitance and inductance for the circuits of category "ia" are to be taken from the following table.

type of protection	EEx ia	
	IIB	IIC
max. permissible ext. inductance L_0	7 mH	3 mH
max. permissible ext. capacitance C_0	2.1 μ F	590 nF

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

(16) Test Report PTB Ex 00-20205

(17) Special Conditions

none

page 3/4

EC-Type Examination Certificates without a signature and without an official stamp are not valid.

This EC-Type Examination Certificate may only be reproduced unaltered.

Extracts or changes require permission by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

certified translation
Mannheim, 4th August 2000
J. Plum
pp I. Plum

TUV PRODUCT
SERVICE GMBH
Dudenstraße 28
68167 Mannheim

Schedule to EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2080

(18) Essential Health and Safety Requirements

covered by standards

Certification Body Explosion Protection
on behalf of

Braunschweig, 20 July 2000

(signature)

Dr-Ing U. Johannsmeyer, in absence
Senior Government Official

page 4/4

EC-Type Examination Certificates without a signature and without an official stamp are not valid.

This EC-Type Examination Certificate may only be reproduced unaltered.

Extracts or changes require permission by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

certified translation
Mannheim, 4th August 2000

J. Plum
pp I. Plum

TUV PRODUCT
SERVICE GMBH
Dudenstraße 28
68167 Mannheim



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 2080

Gerät: Trennschaltverstärker Typ K*D*-SR*-Ex*.W.*

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 K*D*-SR*-Ex*.W.* wurde technisch überarbeitet und darf zukünftig auch entsprechend den Prüfungsunterlagen des Prüfberichtes PTB Ex 01-21062 gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau, das Gehäuse sowie die „Elektrischen Daten“.

Die „Elektrischen Daten“ werden um einen Fehlermeldeausgang sowie um ein zusätzliches Wertepaar für die Ausgangsstromkreise bei Wechselstrombetrieb erweitert.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung wird um den Trennschaltverstärker Typ K*D*-SR*-Ex2.W.IR erweitert. Diese Typenvariante unterscheidet sich nur durch die Firmware von den bereits bescheinigten Varianten.

Alle anderen Angaben gelten unverändert auch für diese erste Ergänzung.

Elektrische Daten

FehlermeldeausgangSicherheitst. Maximalspannung: $U_m = 40 \text{ V DC}$
(Powerrailkontakt PR4)

AusgangsstromkreiseWechselstrom	Gleichstrom			
(Klemmen 7, 8, 9 bzw. 10, 11, 12)	$U \leq 253 \text{ V}$	$U \leq 126,5 \text{ V}$	$U \leq 40 \text{ V}$	$U \leq 130 \text{ V}$
	$I \leq 2 \text{ A}$	$I \leq 4 \text{ A}$	$I \leq 2 \text{ A}$	$I \leq 20 \text{ mA}$
	$S \leq 500 \text{ VA}$		$P \leq 80 \text{ W}$	
	$\cos\varphi \geq 0,7$			
	Sicherheitst. Maximalspannung: $U_m = 253 \text{ V AC}$			

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2080

Prüfbericht: PTB Ex 01-21062

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 2080
(Translation)

Equipment: Isolation and Switching Amplifier type K*D*-SR*-Ex*.W.*

Marking:  II (1) G D [EEEx 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 K*D*-SR*-Ex*.W.* has been technically modified and may in future also be manufactured and operated according to the test documents of test report PTB Ex 01-21062. The modifications concern the internal structure, the enclosure, and the “electrical data”.

The “electrical data” are extended to additionally include a fault signal output as well as an additional pair of values for the output circuits when a.c. operated.

The EC type-examination certificate is extended to additionally include the isolation and switching amplifier type K*D*-SR*-Ex2.W.IR. This type differs from the previously certified versions only in the firmware.

All other details apply without any changes for this first supplement.

Electrical data

Fault signal output	Safety voltage, max:	U _m = 40 V DC
(power rail contact PR4)		
Output circuits.....	AC	DC
(terminals 7, 8, 9 and 10, 11, 12)	U ≤ 253 V U ≤126.5 V	U ≤ 40 V U ≤ 130 V
	I ≤ 2 A I ≤ 4 A	I ≤ 2 A I ≤ 20 mA
	S ≤ 500 VA	P ≤ 80 W
	cosφ ≥ 0.7	
	Safety voltage, max.:	U _m = 253 V AC

Test report: PTB Ex 01-21062

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, 13 September 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor

