



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 02 ATEX 2065

- (4) Gerät: Trennschaltverstärker Typ WE77/Ex-***
- (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim, Deutschland
- (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 02-21205 festgelegt.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2

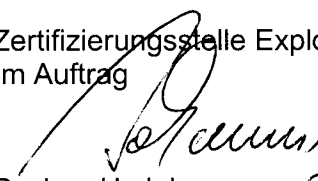
EN 50020:1994

- (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, 1. August 2002


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



(13) **A n l a g e**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2065**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Trennschaltverstärker Typ WE77/Ex-*** 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

Typ WE 77/Ex-1**

Versorgungsstromkreis..... (Klemmen 11 und 12)	U = 115 V AC \pm 10 %, 45 ... 60 Hz Sicherheitstechnische Maximalspannung: bzw. U = 230 V AC \pm 10 %, 45 ... 60 Hz Sicherheitstechnische Maximalspannung: bzw. U = 240 V AC \pm 10 %, 45 ... 60 Hz Sicherheitstechnische Maximalspannung:	U _m = 126,5 V AC U _m = 253 V AC U _m = 264 V AC	
Ausgangsstromkreise (Klemmen 7, 8, 9; Wirkschaltskontakte)	U \leq 253 V AC I \leq 6 A S \leq 500 VA cos ϕ = 1 U \leq 110 V DC I \leq 0,2 A L/R \leq 50 ms Sicherheitstechnische Maximalspannung:	U \leq 253 V AC I \leq 4 A S \leq 500 VA cos ϕ \geq 0,7 U \leq 60 V DC I \leq 0,3 A L/R \leq 200 ms U _m = 253 V	U \leq 220 V DC I \leq 0,1 A L/R \leq 50 ms U \leq 24 V DC I \leq 2,3 A L/R \leq 200 ms
Erdungsanschluss	zum Anschluss an den Schutzleiter/Erde (Klemme 10)		
Steuerstromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit bzw.	EEx ia IIB/IIC EEx ib IIB/IIC	
(Klemmen 1, 2, 3, 4 und 5)	Höchstwerte: U _o = 13,4 V I _o = 31 mA P _o = 145 mW R _i = 736 Ω Kennlinie trapezförmig C _i = 57 nF L _i \approx 0		

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIB	IIC	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L_o	5 mH	1 mH	3 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	1,7 μ F	410 nF	295 nF

Typ WE 77/Ex-2**

Versorgungsstromkreis
(Klemmen 11 und 12)

$U = 115 \text{ V AC} \pm 10 \%, 45 \dots 60 \text{ Hz}$

Sicherheitstechnische Maximalspannung:
bzw.

$U_m = 126,5 \text{ V AC}$

$U = 230 \text{ V AC} \pm 10 \%, 45 \dots 60 \text{ Hz}$

Sicherheitstechnische Maximalspannung:
bzw.

$U_m = 253 \text{ V AC}$

$U = 240 \text{ V AC} \pm 10 \%, 45 \dots 60 \text{ Hz}$

Sicherheitstechnische Maximalspannung:

$U_m = 264 \text{ V AC}$

Ausgangsstromkreise
(Klemmen 10, 11, 12
bzw. 13, 14, 15;
Wirkschaltskontakte)

$U \leq 253 \text{ V AC}$

$I \leq 6 \text{ A}$

$S \leq 500 \text{ VA}$

$\cos\varphi = 1$

$U \leq 110 \text{ V DC}$

$I \leq 0,2 \text{ A}$

$L/R \leq 50 \text{ ms}$

Sicherheitstechnische Maximalspannung:

$U \leq 253 \text{ V AC}$

$I \leq 4 \text{ A}$

$S \leq 500 \text{ VA}$

$\cos\varphi \geq 0,7$

$U \leq 60 \text{ V DC}$

$I \leq 0,3 \text{ A}$

$L/R \leq 200 \text{ ms}$

$U \leq 220 \text{ V DC}$

$I \leq 0,1 \text{ A}$

$L/R \leq 50 \text{ ms}$

$U \leq 24 \text{ V DC}$

$I \leq 2,3 \text{ A}$

$L/R \leq 200 \text{ ms}$

$U_m = 253 \text{ V}$

Erdungsanschluss zum Anschluss an den Schutzleiter/Erde
(Klemme 16)

Steuerstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit
(Klemmen 1 bis 9)

EEx ia IIB/IIC
bzw. EEx ib IIB/IIC

Höchstwerte je Stromkreis:

$U_o = 13,4 \text{ V}$

$I_o = 31 \text{ mA}$

$P_o = 145 \text{ mW}$

$R_i = 736 \text{ } \Omega$

Kennlinie trapezförmig

$C_i = 57 \text{ nF}$

$L_i \approx 0$

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIB	IIC	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L_o	5 mH	1 mH	3 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	1,7 μ F	410 nF	295 nF

Bei einpoliger Zusammenschaltung beider eigensicherer Steuerstromkreise ergeben sich folgende Höchstwerte:

$$U_o = 13,4 \text{ V}$$

$$I_o = 62 \text{ mA}$$

$$P_o = 145 \text{ mW (je Stromkreis)}$$

$$R_i = 368 \text{ } \Omega$$

Kennlinie trapezförmig

$$C_i = 57 \text{ nF (je Stromkreis)}$$

$$L_i \approx 0$$

Zündschutzart	EEx ia bzw. ib		
	IIB	IIC	IIC
höchstzulässige äuß. Induktivität L_o	5 mH	1 mH	3 mH
höchstzulässige äuß. Kapazität C_o	1,5 μ F	360 nF	220 nF

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

(16) Prüfbericht PTB Ex 02-21205

(17) Besondere Bedingungen

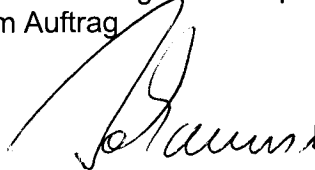
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, 1. August 2002



(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 02 ATEX 2065

(4) Equipment: Isolation switching amplifier; type WE77/Ex-***

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim, Germany

(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 02-21205.

(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, 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, August 1, 2002

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2065

(15) Description of equipment

The isolation switching amplifier, type WE77/Ex-*** 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 between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits.

The maximum permissible ambient temperature is 60 °C.

Electrical data:

Type WE 77/Ex-1**

Supply circuit..... (terminals 11 and 12)	U = 115 V AC ± 10 %, 45 ... 60 Hz Maximum voltage: U _m = 126.5 V AC or U = 230 V AC ± 10 %, 45 ... 60 Hz Maximum voltage: U _m = 253 V AC or U = 240 V AC ± 10 %, 45 ... 60 Hz Maximum voltage: U _m = 264 V AC		
Output circuits..... (terminals 7, 8, 9; switching contacts)	U ≤ 253 V AC I ≤ 6 A S ≤ 500 VA cosφ = 1	U ≤ 253 V AC I ≤ 4 A S ≤ 500 VA cosφ ≥ 0.7	U ≤ 220 V DC I ≤ 0.1 A L/R ≤ 50 ms
	U ≤ 110 V DC I ≤ 0.2 A L/R ≤ 50 ms	U ≤ 60 V DC I ≤ 0.3 A L/R ≤ 200 ms	U ≤ 24 V DC I ≤ 2.3 A L/R ≤ 200 ms
	Maximum voltage: U _m = 253 V		
Ground terminal..... (terminal 10)	for connection to ground		
Control circuit..... (terminals 1, 2, 3, 4 and 5)	type of protection	Intrinsic Safety or	EEx ia IIB/IIC EEx ib IIB/IIC
	Maximum values: U _o = 13.4 V I _o = 31 mA P _o = 145 mW R _i = 736 Ω trapezoidal characteristic C _i = 57 nF L _i ≈ 0		

type of protection	EEx ia or ib		
	IIB	IIC	IIC
max. permissible ext. inductance L_o	5 mH	1 mH	3 mH
max. permissible ext. capacitance C_o	1.7 μ F	410 nF	295 nF

Type WE 77/Ex-2**

Supply circuit
(terminals 11 and 12)

U = 115 V AC \pm 10 %, 45 ... 60 Hz
 Maximum voltage: $U_m = 126.5$ V AC
 or
 U = 230 V AC \pm 10 %, 45 ... 60 Hz
 Maximum voltage: $U_m = 253$ V AC
 or
 U = 240 V AC \pm 10 %, 45 ... 60 Hz
 Maximum voltage: $U_m = 264$ V AC

Output circuits.....
(terminals 10, 11, 12
or 13, 14, 15;
switching contacts)

U \leq 253 V AC	U \leq 253 V AC	U \leq 220 V DC
I \leq 6 A	I \leq 4 A	I \leq 0.1 A
S \leq 500 VA	S \leq 500 VA	
cos ϕ = 1	cos ϕ \geq 0.7	L/R \leq 50 ms
U \leq 110 V DC	U \leq 60 V DC	U \leq 24 V DC
I \leq 0.2 A	I \leq 0.3 A	I \leq 2.3 A
L/R \leq 50 ms	L/R \leq 200 ms	L/R \leq 200 ms
Maximum voltage:	$U_m = 253$ V	

Ground terminal..... for connection to ground
(terminal 16)

Control circuits.....
(terminals 1 through 9)

type of protection Intrinsic Safety
or
EEx ia IIB/IIC
EEx ib IIB/IIC

Maximum values per circuit:
 $U_o = 13.4$ V
 $I_o = 31$ mA
 $P_o = 145$ mW
 $R_i = 736$ Ω
 trapezoidal characteristic
 $C_i = 57$ nF
 $L_i \approx 0$

type of protection	EEx ia or ib		
	IIB	IIC	IIC
max. permissible ext. inductance L_o	5 mH	1 mH	3 mH
max. permissible ext. capacitance C_o	1.7 μ F	410 nF	295 nF

The following maximum values result for single-pole inter-connection of both intrinsically safe control circuits:

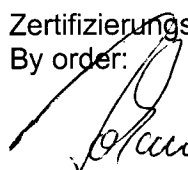
$U_o = 13.4 \text{ V}$
 $I_o = 62 \text{ mA}$
 $P_o = 145 \text{ mW (per circuit)}$
 $R_i = 368 \text{ } \Omega$
trapezoidal characteristic
 $C_i = 57 \text{ nF (per circuit)}$
 $L_i \approx 0$

type of protection	EEx ia or ib		
	IIB	IIC	IIC
max. permissible ext. inductance L_o	5 mH	1 mH	3 mH
max. permissible ext. capacitance C_o	1.5 μF	360 nF	220 nF

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

- (16) Test report PTB Ex 02-21205
- (17) Special conditions for safe use
none
- (18) Essential health and safety requirements
covered by standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:


Dr.-Ing. U. Johannes
Regierungsdirektor




Braunschweig, August 1, 2002

1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2065

Gerät: Trennschaltverstärker Typ WE77/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 WE77/Ex-*** wird auch mit geändertem inneren Aufbau und anderer Auslegung der Ausgangsstromkreise gefertigt.

Alle weiteren ursprünglichen Angaben bleiben unverändert.

Elektrische Daten

Ausgangsstromkreise
(Klemmen 7, 8 und 9)

sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 253 \text{ V}$

Gebrauchskategorie AC-15 bzw. DC-13,
100000 Schaltspiele

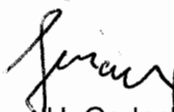
Nennwerten entsprechend der folgenden Tabelle:

U	253 VAC	125 VAC	40 VDC
I	2,0 A	4,0 A	2,0 A
S/P	500 VA	500 VA	80 W
cosφ	0,7	0,7	-

Prüfbericht: PTB Ex 03-23100

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Juli 2003


Dr.-Ing. U. Gerlach

