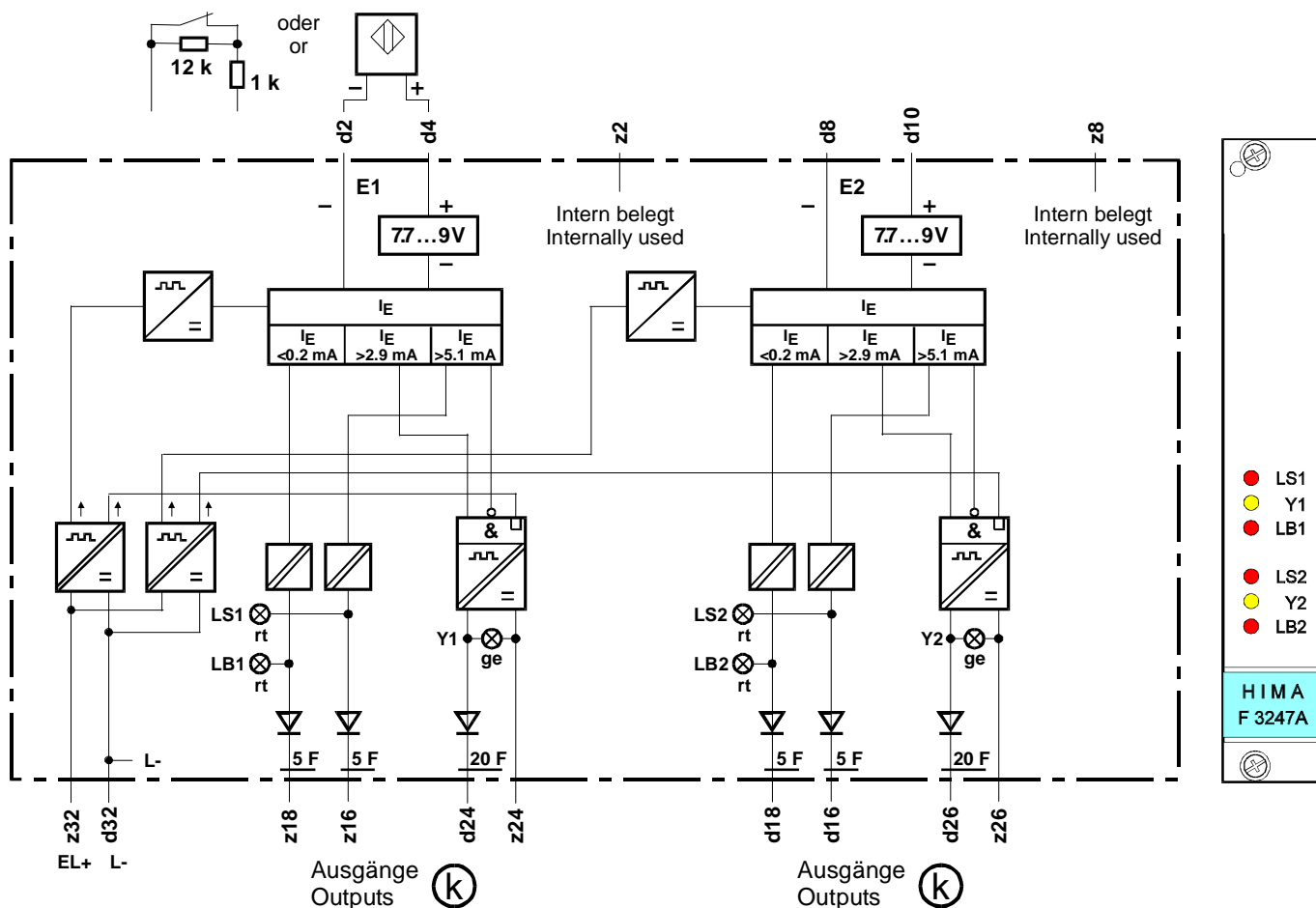


2fach (Ex)i Schaltverstärker F 3247A
fehlersicher, mit galvanischer Trennung
für Initiatoren und mechanische Geber
mit Leitungsbruch- und Leitungsschlußüberwachung

EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 97 ATEX 2040 X

2-fold (Ex)i Switching Amplifier F 3247A
fail-safe, with galvanic isolation
for proximity switches and mechanical contacts
with wire break and short circuit monitoring

EC Prototype Test Certificate: PTB 97 ATEX 2040 X



Die Baugruppe ist geprüft nach DIN VDE 0160, DIN VDE 0116 und DIN V 19250 (Anforderungsklasse 1...6).

The module is tested according to DIN VDE 0160, DIN VDE 0116 and DIN V 19250 (requirement classes 1...6).

Eingänge	Initiatoren nach DIN 19234, sicherheitstechnisch geprüft, z. B. P+F (... SN), oder Kontaktgeber mit Widerständen 1 kOhm / 12 kOhm (0,25 W)
Ausgänge	je 1 elektronischer Ausgang, galvanisch getrennt
Schaltzeit Y1, Y2	ca. 1 ms
Rückstellzeit Y1, Y2	ca. 4 ms
Betriebsdaten	24 V = / -15...+20 %, w _{SS} < 15 %, 60 mA
Umgebungs-klima	-25...+70 °C
Raumbedarf	4 TE - H 100 F 32.101





Inputs	proximity switches according to DIN 19234, safety tested, e. g. P+F (... SN), or contacts with resistors 1 kOhm / 12 kOhm (0.25 W)
Outputs	1 electronic output each, galvanically isolated
Switching time Y1, Y2	approx. 1 ms
Reset time Y1, Y2	approx. 4 ms
Operating data	24 V DC / -15...+20 % r _{pp} < 15 %, 60 mA
Ambient conditions	-25...+70 °C
Space requirement	4 TE - H 100 F 32.101

Die Baugruppe wertet das Signal eines sicherheitstechnisch geprüften Initiators fehlersicher aus und signalisiert Leitungsbruch und Leitungsschluß. Wird an Stelle eines Initiators ein mechanischer Kontakt verwendet, muß dieser vor Ort mit den angegebenen Widerständen beschaltet werden.

Bei der Verwendung von sicherheitstechnisch geprüften Initiatoren sind die Angaben und Hinweise des Herstellers zu berücksichtigen.

Funktional und sicherheitstechnisch ist es nicht zulässig, das Signal eines Initiators auf zwei Eingänge zu schalten.

Funktionstabelle

Eingänge / Inputs E1, E2		
$I_E = 0.35...2.1\text{ mA}$ $R_A = 20...2.9\text{ k}\Omega$		
$I_E = 2.9...4.3\text{ mA}$ $R_A = 1.8...0.9\text{ k}\Omega$		
$I_E < 0.2\text{ mA (LB)}, R_A > 40\text{ k}\Omega$		
$I_E > 5.1\text{ mA (LS)}, R_A < 600\text{ }\Omega$		

Die Ausgänge Y1, Y2 sind fehlersicher. Die Ausgänge Leitungsbruch (LB) bzw. Leitungsschluß (LS) sind nicht fehlersicher; sie können auf einer Signalschiene zu einer Sammelmeldung zusammengefaßt werden.

Der Schaltverstärker zeichnet sich durch eine **sichere Trennung** aus zwischen den Eingängen und der Versorgungsspannung bzw. den Ausgängen nach DIN VDE 0106 Teil 101/11.86. Die Luft- und Kriechstrecken sind für die Überspannungskategorie II bis 300 V ausgelegt.

Bei (Ex)i-Einsatz ist eine spezielle Federleiste (mit Codierstift auf d6) erforderlich: Teile-Nr. 99.0000120

Für **nicht sicherheitsgerichtete** Anwendungen können auch Initiatoren nach DIN 19234 verwendet werden mit Vorwiderstand 390 Ω (0,25 W).

The module evaluates fail-safely the signal of a safety tested proximity switch and indicates wire break and short circuit. If a mechanical contact is used instead of a proximity switch, it must be equipped in the field with the appropriate resistors as shown.

When using safety tested proximity switches all statements and notes of the manufacturer must be regarded.

For reasons of function and safety it is not permissible to connect the signal of one proximity switch onto two inputs.

Function table

Y1, Y2	Ausgänge / Outputs	
	LB1, LB2	LS1, LS2
⊗	⊗	⊗
●	⊗	⊗
⊗	●	⊗
⊗	⊗	●

The outputs Y1, Y2 are fail-safe. The outputs for wire break (LB) and short circuit (LS) are not fail-safe; they can be connected via a signal bus to a common central annunciation.

The switching amplifier has a **safe isolation** among the inputs and the power supply or the outputs, according to DIN VDE 0106 Part 101/11.86. The clearance in air and the creepage distance are dimensioned for overvoltage class II up to 300 V.

For (Ex)i application a special female connector (with coding pin on d6) is required: part no. 99.0000120

For **non-safety related** application it is also possible to use proximity switches according to DIN 19234 with a resistor of 390 Ω (0,25 W).

2fach (Ex)i Schaltverstärker F 3247A

Die HIMA-Baugruppen mit eigensicheren Stromkreisen werden in Baugruppenträger (mit Kennzeichnung der Plätze zur Vermeidung von Fehlmontagen) eingebaut. Dabei sind folgende Punkte zu beachten (siehe auch EN 50014, EN 50020, EN 60079 - 14 / DIN VDE 0165):

- Anordnung der Baugruppe außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches;
- Einbau mit Schutzart IP 20 nach IEC 529;
- Verwendung von Federleisten mit höherer Kriechstromfestigkeit und Codierstiften. Bei Lötanschlüssen müssen teilbestückte Federleisten verwendet werden, Termipoint- oder WireWrap-Federleisten können 32 oder 48 Anschlüsse haben;
- Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Anschlußklemmen, Abstand (Fadenmaß) min. 50 mm oder Trennwand;
- Trennung zwischen Anschlußklemmen benachbarter eigensicherer Stromkreise, Abstand (Fadenmaß) min. 6 mm;
- Kennzeichnung eigensicherer Leitungen, z. B. durch hellblaue Farbe (RAL 5015) der Isolation;
- Trennung eigensicherer und nicht eigensicherer Leitungen oder zusätzliche Isolierung der eigensicheren Leitungen;
- Isolationsprüfspannungen für
eigensichere Leitungen: min. 500 V~
nicht eigensichere Leitungen: min. 1500 V~
- Verwendung von Verdrahtungsschutzhauben oder Überziehen der eigensicheren Anschlüsse an den Federleisten mit Schrumpfschlauch. Bei Verwendung von Schrumpfschlauch auch alle nicht eigensicheren Anschlüsse im Umkreis von max. 50 mm überziehen. Die Verdrahtung so sichern, daß beim unbeabsichtigten Lösen einer Verbindung der Mindestabstand (EN 50020 Teil 7) nicht unterschritten wird (b. B. bündeln);
- Bei Schraubanschlüssen Leitungen mit Aderendhülsen versehen; Anschlußklemmen müssen zum Unterklemmen der verwendeten Leitungsquerschnitte geeignet sein.

Auf die Trennung eigensicherer und nicht eigensicherer Baugruppen kann unter folgenden Bedingungen verzichtet werden:

- Verwendung von Netzteilen mit sicherer Trennung,
- Begrenzung der Ausgangsspannung der Netzteile auf max. 30 V=,
- Schutz gegen Fremdspannungsverschleppung in das System.

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, müssen eigensichere und nicht eigensichere Baugruppen im gleichen Baugruppenträger durch freie Steckplätze getrennt werden (Empfehlung: Abdeckungen mit einer Frontplatte, Federleisten auf der Rückseite des Baugruppenträgers entfernen).

Vor der Erst-Inbetriebnahme ist die Installation durch einen Ex-Sachverständigen auf Korrektheit zu überprüfen, insbesondere die Spannungsversorgung und die eigensichere Kreise.

Bei Störungen ist die defekte Baugruppe durch den gleichen oder einen zugelassenen Ersatztyp auszutauschen.

Reparaturen sind nur durch den Hersteller der Baugruppe zulässig.

2-fold (Ex)i Switching Amplifier F 3247A

The HIMA modules with intrinsically safe circuits are arranged in subracks (with designation of the slots to avoid incorrect equipment). Here the following items are to be observed (cf. also EN 50014, EN 50020, EN 60079 - 14 / DIN VDE 0165):

- Arrangement of the module outside of the hazardous area;
- Mounting with type of protection IP 20 to IEC 529;
- Use of female connectors with higher resistance to creepage and coding pins. For female connectors with soldering pins partial equipped connectors have to be used, Termipoint or WireWrap connectors may have 32 or 48 pins;
- Separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe terminals, distance (filament dimension) of min. 50 mm or partition;
- Separation of terminals of adjacent intrinsically safe circuits, distance (filament dimension) of min. 6 mm;
- Identification of intrinsically safe lines e. g. with light-blue colour (RAL 5015) of the insulation;
- Separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe lines or additional insulation of intrinsically safe lines;
- Insulation test voltage for
intrinsically safe lines min. 500 VAC
non-intrinsically safe lines min. 1500 VAC
- Use of wiring protective covers, or intrinsically safe pins of the female connectors covered with shrink sleeves. When using shrink sleeves, also non-intrinsically safe pins within the area of max. 50 mm are to be covered.
Protection of the wiring that the minimum clearance (EN 50020 part 7) is not reduced with unintentional line disconnections (e. g. bundling);
- For screwed connections all lines provided with connector sleeves; terminals must be suitable to clamp the used wire cross sections.

A renunciation of the separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe modules is possible under the following conditions:

- Use of power supplies with safe isolation,
- Limitation of the output voltage of the power supplies to max. 30 VDC,
- Protection against parasitic interference voltages in the system.

If these requirements are not met, intrinsically safe and non-intrinsically safe modules must be separated by empty slots when used within one subrack (Recommendation: covering with a front plate, removing the female connectors on the rear side of the subrack).

Before initial start-up the installation has to be checked by an Ex authority for correctness, especially the power supply and the intrinsically safe circuits.

In case of errors the faulty module is to be replaced by the same type or a certified substitution module.

Repairs are admissible only by the manufacturer of the module.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 97 ATEX 2040 X

- (4) Gerät: elektronische Baugruppe Typ VE2sx-F3246A und VE2sx-F3247A
- (5) Hersteller: HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG
- (6) Anschrift: Albert-Bassermann-Straße 28, D-68782 Brühl bei 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 97-27033 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- DIN EN 50014:1994-03 DIN EN 50020:1996-04 DIN EN 50014/prA1:1996**
- (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 [EEx Ia] IIC**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 22.04.1997

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Oberregierungsrat



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2040 X**

(15) **Beschreibung des Gerätes**

Die elektronischen Baugruppen Typ VE2sx-F 3246A und VE2sx-F 3247A sind zweifach Trennverstärker und dienen zur Übertragung von Steuersignalen.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -25 °C bis 70 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis
(Anschluß d32/b32 (L-) und z32 (EL+)) 24 V DC (-15%, +20%), ca. 2 W
sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 40$ V

Stromkreis
(Kontakte d2 und d4 bzw. d8 und d10)
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC / IIB
bzw.
EEx ib IIC / IIB
Höchstwerte je Stromkreis:
 $U_0 = 9$ V
 $I_0 = 11$ mA
 $P_0 = 25$ mW
Kennlinie: linear

Die höchstzulässigen Werte für die äußere Kapazität und Induktivität eines Steuerstromkreises sowie für die Parallelschaltung von zwei Steuerstromkreisen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Einzelkreis				Parallelschaltung			
	ia IIC	ib IIC	ia IIB	ib IIB	ia IIC	ib IIC	ia IIB	ib IIB
EEx	880 nF	3,4 µF	8,5 µF	92 µF	850 nF	3,3 µF	8,5 µF	92 µF
C ₀	4 mH	4 mH	300 mH	1 H	4 mH	4 mH	80 mH	290 mH
L ₀								

Ausgangsstromkreise
(Anschlüsse z16, z18, d24 (z24) und d16, d18, d26 (z26))
16...33 V DC, 40 mA je Stromkreis
sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 40$ V

Kontaktstromkreise
(Anschlüsse b20, d20, z20; b22, d22, z22; b28, d28, z28; b30, d30, z30)
nur für Typ VE2sx-F 3246A
Gleichspannung
 $U \leq 30$ V
Wechselspannung
 $U \leq 5$ A
 $I \leq 5$ A
 $P \leq 100$ W
 $P \leq 100$ VA

Die eigensicheren Steuerstromkreise sind bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch vom Versorgungs- sowie von den Ausgangsstromkreisen getrennt.

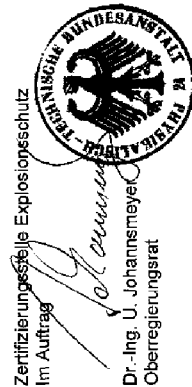
(16) **Prüfbericht PTB Ex 97-27033**

(17) **Besondere Bedingungen**

- Die elektronischen Baugruppen Typ VE2sx-F 3246A und VE2sx-F 3247A müssen außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet werden.
 - Die elektronischen Baugruppen Typ VE2sx-F 3246A und VE2sx-F 3247A sind so zu errichten, daß mindestens die Schutzart IP 20 gemäß IEC-Publikation 529 erreicht wird.
 - Bei der Errichtung ist zwischen den eigensicheren und den nicht eigensicheren Stromkreisen durch Einfügen einer Trennwand ein Mindestabstand von 50 mm (Fadenmaß) zu realisieren oder die Anschlußstelle sind zusätzlich zu isolieren (z.B. Verdrahtungsschutzhaube, Schrumpschlauch).
 - Jeweils zwei Steuerstromkreise einer elektronischen Baugruppe oder von zwei elektronischen Baugruppen dieses Typs dürfen parallel geschaltet werden und zwar:
eine Baugruppe : Anschluß d4 mit Anschluß d10 und Anschluß d2 mit Anschluß d8
zwei Baugruppen: z.B. Anschluß d4 mit Anschluß d4 und Anschluß d2 mit Anschluß d2 usw.
- (18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Werden durch Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Braunschweig, 22.04.1997

Steuerstromkreise
(Kontakte d2 und d4
bzw. d8 und d10)

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

Hochstwerte je Stromkreis:

$U_o = 9\text{ V}$
 $I_o = 15\text{ mA}$
 $P_o = 34\text{ mW}$

Kennlinie: linear

Die höchstzulässigen Werte für die äußere Kapazität und Induktivität eines Steuerstromkreises sowie für die Parallelschaltung von zwei Steuerstromkreisen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Einzelkreis				Parallelschaltung			
	ia IIC	ib IIB	ia IIC	ib IIB	ia IIC	ib IIC	ib IIB	ib IIB
EEx	760 nF	3 µF	7 µF	70 µF	750 nF	2,8 µF	7 µF	70 µF
C _o	5 mH	5 mH	160 mH	560 mH	4 mH	5 mH	40 mH	150 mH
L _o								

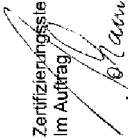
Die eigensicheren Steuerstromkreise sind bis zu einem Scheitwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch vom Versorgungs- sowie von den Ausgangsstromkreisen getrennt.


Besondere Bedingungen

Die „Besonderen Bedingungen“ gelten unverändert auch für die elektronische Baugruppe Typ VE2sx-F3226A.

Prüfbericht: PTB Ex 98-28297

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag





Dr.-Ing. U. Johannsmann
Regierungsdirektor

Braunschweig, 10. Dezember 1998


EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2040 X

Gerät: elektronische Baugruppe Typ VE2sx-F3246A und VE2sx-F3247A


Kennzeichnung:  II 1 G [EEx ia] IIC

Hersteller: HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG

Anschrift: Albert-Basermann-Straße 28
D-68782 Brühl bei Mannheim

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2040 X für die elektronische Baugruppe Typ VE2sx-F3246A und VE2sx-F3247A wird um den Typ VE2sx-F3226A erweitert.

Für die elektronischen Baugruppen Typ VE2sx-F3246A, Typ VE2sx-F3247A und Typ VE2sx-F3226A gilt zukünftig folgende Kennzeichnung:  II (1) G [EEx ia] IIC

Die elektronische Baugruppe Typ VE2sx-F3226A wird als Minderbestückung aus der elektronischen Baugruppe Typ VE2sx-F3247A erzeugt.

Elektrischen Daten

Typ VE2sx-F3226A

Versorgungsstromkreis
(Anschlüsse d32/b32 (L-) und z32 (EL+))

24 V DC (-15%, + 20%), ca. 2 W
sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 40\text{ V}$

Ausgangsstromkreise
(Anschlüsse d24 und z24
bzw. d26 und z26)

16...33 V DC, 40 mA je Stromkreis
sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 40\text{ V}$

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

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

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) EC-Type Examination Certificate Number:

**PTB 97 ATEX 2040 X**

- (4) Equipment: electronic modules of types VE2sx-F3246A and VE2sx-F3247A
- (5) Manufacturer: HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG
- (6) Address: Albert-Bassermann-Straße 28, D-68782 Brühl bei Mannheim
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto is 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 a confidential report No. PTB Ex 97-27033.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
- DIN EN 50014:1994-03 DIN EN 50020:1996-04 DIN EN 50014/prA1:1996**
- (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 apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 1 G [EEx ia] IIC**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 22.04.1997


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Oberregierungsrat



sheet 1/3

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.

(13) **Schedule**

(14) **EC-Type Examination Certificate No. PTB 97 ATEX 2040 X**

(15) **Description of equipment**

The electronic modules of types VE2sx-F 3246A and VE2sx-F 3247A are 2-channel isolation amplifiers for the transmission of control signals.

The permissible range of ambient temperature is -25 °C up to 70 °C.

Electrical data

Supply circuit
(terminal d32/b32 (L-) and z32 (EL+)) 24 V DC (-15%, + 20%), approx. 2 W
safety relevant maximum voltage $U_m = 40$ V

Control circuits
(terminals d2 and d4 resp. d8 and d10)
type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC / IIB
resp. EEx ib IIC / IIB
Maximum values per circuit:
 $U_o = 9$ V
 $I_o = 11$ mA
 $P_o = 25$ mW
Characteristic: linear

The maximum permissible values of the external capacitance and inductance of a single control circuit and of two circuits connected in parallel are shown in the following table.

	single circuit				parallel connection			
	ia IIC	ia IIB	ib IIC	ib IIB	ia IIC	ia IIB	ib IIC	ib IIB
EEx	880 nF	3,4 µF	8,5 µF	92 µF	850 nF	3,3 µF	8,5 µF	92 µF
C _o	4 mH	4 mH	300 mH	1 H	4 mH	4 mH	80 mH	290 mH
L _o								

Output circuits
(terminals z16, z18, d24 (z24) and d16, d18, d26 (z26)) 16...33 V DC, 40 mA per circuit
safety relevant maximum voltage $U_m = 40$ V

Contact circuits
(terminal b20, d20, z20; b22, d22, z22; b28, d28, z28; b30, d30, z30)
for type VE2sx-F 3246A only
direct voltage $U \leq 30$ V
alternating voltage $U \leq 30$ V
 $I \leq 5$ A
 $P \leq 100$ W
 $P \leq 100$ VA

The intrinsically safe control circuits are electrically isolated from the supply- and output circuits up to a peak value of the rated voltage of 375 V.

sheet 2/3

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.

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

(16) Report No. PTB Ex 97-27033

(17) **Special conditions for safe use**

1. The electronic modules of types VE2sx-F 3246A and VE2sx-F 3247A have to be installed outside the explosion hazardous area.
2. The electronic modules of types VE2sx-F 3246A and VE2sx-F 3247A have to be installed in such a way, that the requirements of the type of protection IP 20 according to IEC publication 529 are met.
3. The modules must be installed in such a way that a minimum distance of 50 mm (thread measure) is guaranteed between the intrinsically safe circuits and the non-intrinsically safe circuits by inserting a partition plate, or the terminals have to be insulated additionally (e.g. wiring protection cap, shrinking tube).
4. Either two circuits of one electronic module or of two electronic modules of this type may be connected in parallel as follows:
one module : terminal d4 to terminal d10 and terminal d2 to terminal d8
two modules: e.g. terminal d4 to terminal d4 and terminal d2 to terminal d2 etc.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Complied with Standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Braunschweig, 22.04.1997

sheet 3/3

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.

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


1. SUPPLEMENT

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

to EC-type-examination Certificate PTB 97 ATEX 2040 X

(Translation)

Equipment: Electronic module type VE2sx-F3246A and VE2sx-F3247A


Marking:  II 1 G [EEEx ia] IIC

Manufacturer: HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG

Address: Albert-Basermann-Straße 28
D-68782 Brühl bei Mannheim

Description of supplements and modifications

The EC-type-examination certificate PTB 97 ATEX 2040 X concerning the electronic module type VE2sx-F3246A and VE2sx-F3247A will be extended for type VE2sx-F3226A.

The following marking will be valid in future for the electronic modules type VE2sx-F3246A, type VE2sx-F3247A and type VE2sx-F3226A:  II (1) G [EEEx ia] IIC

The electronic module type VE2sx-F3226A is a modification of type VE2sx-F3247A with less components fitted.

Electrical data

Type VE2sx-F3226 A

Supply circuit
(terminals d32/b32 (L-) and z32 (EL-)) 24 V DC (-15% + 20%), appr. 2 W
maximum voltage $U_m = 40$ VOutput circuits
(terminals d24 and z24
resp. d26 and z26) 16...33 V DC, 40 mA per circuit
maximum voltage $U_m = 40$ V

Sheet 1/2

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.

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

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 97 ATEX 2040 X

Control circuits
(contacts d2 and d4
resp. d8 and d10)type of protection Intrinsic Safety EEEx ia IIC / IIIB
resp.
Maximum values per circuit: $U_o = 9$ V
 $I_o = 15$ mA
 $P_o = 34$ mW
linear characteristics

The maximum permissible values of the external capacitance and inductance for one control circuit as well as for two control circuits in parallel are shown in the following table.

	Single circuit				Connection in parallel			
	ia IIC	ia IIB	ib IIC	ib IIB	ia IIC	ia IIB	ib IIC	ib IIB
EEEx	760 nF	3 µF	7 µF	70 µF	750 nF	2.8 µF	7 µF	70 µF
C_o	5 nH	5 nH	160 mH	560 mH	4 mH	5 mH	40 mH	150 mH
L_o								

The intrinsically safe control circuits are safely electrically isolated from the supply- and output circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

Special conditions

The "special conditions" are also unchanged valid for the electronic module type VE2sx-F3226A.

Test report: PTB Ex 98-28297

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, December 10, 1998

Sheet 2/2

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.

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