



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 00 ATEX 2042

Ausgabe: 1

(4) Produkt: Sicherheits-Trennverstärker Typ KFD2-SH-Ex1*

(5) Hersteller: Pepperl+Fuchs SE

(6) Anschrift: Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 22-27073 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.


(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:



II (1) G [Ex ia Ga] IIC bzw. II (1) D [Ex ia Da] IIIC bzw. I (M1) [Ex ia Ma] I

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 26. Juli 2022


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor



Anlage

(13)

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2042, Ausgabe: 1**

(15) Beschreibung des Produkts

Der Sicherheits-Trennverstärker Typ K*D*-SH-Ex1* dient zur Übertragung von Steuerbefehlen aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

Der Sicherheits-Trennverstärker Typ K*D*-SH-Ex1* ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu errichten.

Der Typenschlüssel für den Sicherheits-Trennverstärker Typ K*D*-SH-Ex1* lautet folgendermaßen:

KFD2-SH-Ex1* Gehäuse: KF = Gehäuse mit entfernbaren Klemmen

KFD2-SH-Ex1* Versorgung: DC mit Nennspannung 24V

KFD2-SH-Ex1* Funktion: Sicherheits-Trennverstärker

KFD2-SH-Ex1* Ex-Version

KFD2-SH-Ex1* Kanäle: 1

KFD2-SH-Ex1* Optionen, die nicht die Zündschutzart beeinflussen (kann entfallen)

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis U = 20 ... 35 V DC
(Klemmen 22, 23, 24 bzw. U_m = 40 V AC/DC
Powerrailkontakte)

Steuerkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB/IIIC/IIA/I
(Klemmen 10, 12) bzw. Ex ib IIC/IIB/IIIC/IIA/I

Höchstwerte:

U_o = 9,56 V

I_o = 16,8 mA

P_o = 41 mW

Kennlinie linear

R_i = 567,6 Ω

L_i vernachlässigbar klein

C_i vernachlässigbar klein

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2042, Ausgabe: 1

Höchstwerte für einzeln auftretende äußere Reaktanzen:
 (gemäß EN 60079-11, Anhang A)

	Ex ia bzw. ib			
	IIC	IIB/IIIC	IIA	I
L_o	125 mH	500 mH	1 H	1 H
C_o	3,6 μ F	26 μ F	210 μ F	500 μ F

Höchstwerte für gemeinsam auftretende äußere Reaktanzen:
 (gemäß Ispark 6.2)

	Ex ia bzw. ib				
	IIC	IIC	IIB/IIIC	IIA	I
L_o	3 mH	4 mH	6 mH	10 mH	10 mH
C_o	910 nF	860 nF	4,2 μ F	5,4 μ F	6,9 μ F

Ausgangsstromkreise

Relais	Wechselstrom	Gleichstrom
(Klemmen 13, 14, 15 bzw. 19, 20, 21)	$U \leq 253 \text{ V AC}$ $I \leq 1 \text{ A}$ $S \leq 253 \text{ VA}$ $\cos \varphi \geq 0,7$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$	$U \leq 24 \text{ V DC}$ $I \leq 1 \text{ A}$ $P \leq 24 \text{ W}$
Störmeldeausgang.....	$U \leq 40 \text{ V}$ $I \leq 15 \text{ mA}$ $P \leq 600 \text{ mW}$ $U_m = 60 \text{ V AC/DC}$	
(Klemmen 16, 17)		

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

Änderungen in Bezug auf vorherige Ausgaben

Die Änderungen betreffen die angewendeten Normen, die Rechtsform des Herstellers, den grundsätzlichen Typenschlüssel, den inneren Aufbau des Sicherheits-Trennverstärkers Typ KFD2-SH-Ex1*, die Erweiterung um die Explosionsgruppen IIIC und I, die Kennzeichnung sowie die Elektrischen Daten.

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2042, Ausgabe: 1

(16) Prüfbericht PTB Ex 22-27073

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfbescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 26. Juli 2022


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor





(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 00 ATEX 2042

Issue: 1

(4) Product: Safety isolation amplifier, type KFD2-SH-Ex1*

(5) Manufacturer: Pepperl+Fuchs SE

(6) Address: Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany

(7) This product 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 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 22-27073.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

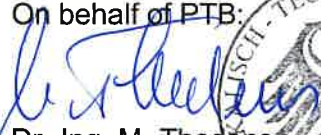
(12) The marking of the product shall include the following:

 **II (1) G [Ex ia Ga] IIC or II (1) D [Ex ia Da] IIIC or I (M1) [Ex ia Ma] I**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, July 26, 2022

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor



sheet 1/4

EU-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) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 00 ATEX 2042, Issue: 1**

(15) Description of Product

The safety isolation amplifier, type K*D*-SH-Ex1* is used for the transmission of control commands from the explosion hazardous area into the non-explosion hazardous area.

The safety isolation amplifier, type K*D*-SH-Ex1* shall be installed outside of the explosion hazardous area.

The type code of the safety isolation amplifier of type K*D*-SH-Ex1* reads as follows:

KFD2-SH-Ex1* Enclosure: KF = Enclosure with removable terminals

KFD2-SH-Ex1* Supply: DC with a nominal voltage of 24V

KFD2-SH-Ex1* Function: Safety isolation amplifier

KFD2-SH-Ex1* Ex-version

KFD2-SH-Ex1* Channels: 1

KFD2-SH-Ex1* Options having no influence on the type of protection
(may be dispensed with)

The maximum permissible ambient temperature is 60°C.

Electrical data

Supply circuit U = 20 ... 35 V DC
(terminals 22, 23, 24 or U_m = 40 V AC/DC
powerrail contacts)

Control circuit..... type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIB/IIIC/IIA/I
(terminals 10, 12) or Ex ib IIC/IIB/IIIC/IIA/I

Maximum values:

U_o = 9.56 V

I_o = 16.8 mA

P_o = 41 mW

linear characteristic

R_i = 567.6 Ω

L_i negligibly low

C_i negligibly low

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2042, Issue: 1

Maximum values for individually occurring external reactances:
 (according to EN 60079-11, Annex A)

	Ex ia or ib			
	IIC	IIB/IIIC	IIA	I
L_o	125 mH	500 mH	1 H	1 H
C_o	3.6 μ F	26 μ F	210 μ F	500 μ F

Maximum values for simultaneously occurring external reactances:
 (according to Ispark 6.2)

	Ex ia or ib				
	IIC	IIC	IIB/IIIC	IIA	I
L_o	3 mH	4 mH	6 mH	10 mH	10 mH
C_o	910 nF	860 nF	4.2 μ F	5.4 μ F	6.9 μ F

Output circuits

Relay (terminals 13, 14, 15 or 19, 20, 21)	Alternating current	Direct current
	$U \leq 253 \text{ V AC}$	$U \leq 24 \text{ V DC}$
	$I \leq 1 \text{ A}$	$I \leq 1 \text{ A}$
	$S \leq 253 \text{ VA}$	$P \leq 24 \text{ W}$
	$\cos \varphi \geq 0.7$	
	$U_m = 253 \text{ V AC/DC}$	
Fault signal output (terminals 16, 17)	$U \leq 40 \text{ V}$	
	$I \leq 15 \text{ mA}$	
	$P \leq 600 \text{ mW}$	
	$U_m = 60 \text{ V AC/DC}$	

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

Changes with respect to previous editions

The changes concern the applied standards, the legal form of the manufacturer, the basic type code, the internal structure of the safety isolation amplifier of type KFD2-SH-Ex1*, the extension of the explosion groups to include groups IIIC and I, the marking as well as the electrical data.

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2042, Issue: 1

(16) Test Report PTB Ex 22-27073

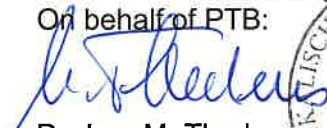
(17) Specific conditions of use
none

(18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, July 26, 2022


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor

