



(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung

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

PTB 00 ATEX 2080

Ausgabe: 2

- (4) Produkt: Trennschaltverstärker Typ KFD2-SR2-Ex*.W.*
- (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.

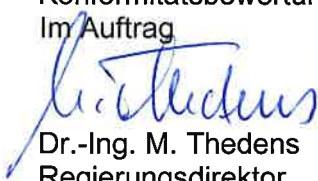
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 21-21037 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020, 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, 12. November 2021


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor



(13)

Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2080, Ausgabe: 2**

(15) Beschreibung des Produkts

Der Trennschaltverstärker Typ KFD*-SR*-Ex*.W.* wurde technisch überarbeitet und kann zukünftig auch entsprechend den Prüfungsunterlagen des Prüfberichtes PTB Ex 21-21037 gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau der Trennschaltverstärker KFD2-SR2-Ex1.W*, KFD2-SR2-Ex1.W.LB* und KFD2-SR2-Ex2.W*.

Der Typenschlüssel des Trennschaltverstärkers KFD*-SR*-Ex*.W.* umfasst somit weiterhin die folgenden Typen:

KFD2-SR2-Ex2.W.SM*

KFD2-SR2-Ex1.W*

KFD2-SR2-Ex1.W.LB*

KFD2-SR2-Ex2.W*

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für den Trennschaltverstärker Typ KFD2-SR2-Ex2.W.SM* beträgt unverändert -20 °C bis +60 °C.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für die Typen KFD2-SR2-Ex1.W*, KFD2-SR2-Ex1.W.LB* sowie KFD2-SR2-Ex2.W* beträgt -40 °C bis +70 °C.

Die „Elektrischen Daten“ gelten unverändert für alle Typen des Trennschaltverstärkers KFD*-SR*-Ex*.W.* mit der Ausnahme, dass für die Ausgangsstromkreise im Wechselstrombetrieb jetzt $\cos\phi \geq 0,75$ beträgt.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis..... Gleichspannung 19 ... 30 V DC
(Klemmen 14 und 15 bzw. Sicherheitstechnische Maximalspannung: $U_m = 253$ V AC
Powerrailkontakte PR 1 und PR2) bzw. $U_m = 125$ V DC

Sammelfehlermeldung..... Sicherheitstechnische Maximalspannung: $U_m = 40$ V DC
(Powerrailkontakt PR 4)

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2080, Ausgabe: 2

Ausgangsstromkreise Wechselstrom Gleichstrom
 (Klemmen 7, 8, 9 bzw. 10, 11, 12) $U \leq 250 \text{ V}$ $U \leq 126,5 \text{ V}$ $U \leq 40 \text{ V}$ $U \leq 220 \text{ V}$
 $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 4 \text{ A}$ $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 200 \text{ mA}$
 $S \leq 500 \text{ VA}$ $P \leq 80 \text{ W}$
 $\cos\varphi \geq 0,75$
 Sicherheitstechnische Maximalspannung: $U_m = 253 \text{ V AC}$

Eingangsstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia I/IIA/IIB/IIC/IIIC
 (Klemmen 1, 2, 3 bzw. 4, 5, 6) bzw. Ex ib I/IIA/IIB/IIC/IIIC

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

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

Zündschutzart	Ex ia bzw. ib			
	I	IIA	IIB/IIIC	IIC
L_o	1 H	1 H	840 mH	210 mH
C_o	95 μF	75 μF	16,8 μF	2,41 μF

Höchstwerte für gemeinsam auftretende äußere Reaktanzen:
 (gemäß Ispark 5.2* bzw. Ispark 6.2)

Zündschutzart	Ex ia bzw. ib			
	I	IIA	IIB/IIIC*	IIC*
L_o	20 mH	10 mH	7 mH	3 mH
C_o	5,3 μF	4,6 μF	2,1 μF	620 nF

Bei der Zusammenschaltung beider eigensicherer Eingangsstromkreise ergeben sich folgende Höchstwerte:

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

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2080, Ausgabe: 2

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

Zündschutzart	Ex ia bzw. ib			
	I	IIA	IIB/IIIC	IIC
L _o	500 mH	420 mH	210 mH	52 mH
C _o	95 µF	75 µF	16,8 µF	2,41 µF

Höchstwerte für gemeinsam auftretende äußere Reaktanzen:
 (gemäß Ispark 5.2* bzw. Ispark 6.2)

Zündschutzart	Ex ia bzw. ib			
	I	IIA	IIB/IIIC*	IIC*
L _o	20 mH	10 mH	7 mH	3 mH
C _o	5,1 µF	4,4 µF	2,1 µF	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 21-21037

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

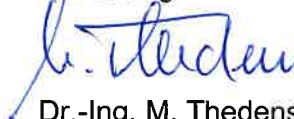
Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

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

Braunschweig, 12. November 2021

Im Auftrag



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 2080

Issue: 2

(4) Product: Isolation switching amplifier, type KFD2-SR2-Ex*.W.*

(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 21-21037.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020, 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.

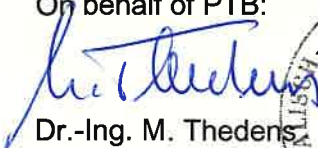
(12) The marking of the product shall include the following:

 **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, November 12, 2021

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor





SCHEDULE

(13)

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 00 ATEX 2080, Issue: 2**

(15) Description of Product

The isolation switching amplifier of type KFD*-SR*-Ex*.W.* has been technically revised and may in future also be manufactured and operated according to the test documents of test report PTB Ex 21-21037.

The changes concern the internal structure of the isolation switching amplifier KFD2-SR2-Ex1.W*, KFD2-SR2-Ex1.W.LB* and KFD2-SR2-Ex2.W*.

Hence, the type code of the isolation switching amplifier KFD*-SR*-Ex*.W.* includes the following types:

KFD2-SR2-Ex2.W.SM*

KFD2-SR2-Ex1.W*

KFD2-SR2-Ex1.W.LB*

KFD2-SR2-Ex2.W*

The permissible ambient temperature range for the isolation switching amplifier type KFD2-SR2-Ex2.W.SM* reads -20 °C up to +60 °C without changes.

The permissible ambient temperature range for types KFD2-SR2-Ex1.W*, KFD2-SR2-Ex1.W.LB* as well as KFD2-SR2-Ex2.W * reads -40 °C up to 70 °C.

The "Electrical data" apply without changes to all types of isolation switching amplifiers KFD*-SR*-Ex*.W.* with the exception that now $\cos\phi \geq 0.75$ applies to the output circuits operated with alternating current.

Electrical data

Supply circuit	direct voltage	19 ... 30 V DC
(terminals 14 and 15 or	maximum voltage:	$U_m = 253$ V AC
powerrail contacts PR 1 and PR2) or		$U_m = 125$ V DC

Collective error messaging	maximum voltage:	$U_m = 40$ V DC
(powerrail contact PR 4)		

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2080, Issue: 2

Output circuits..... alternating current direct current
(terminals 7, 8, 9 or 10, 11, 12) $U \leq 250 \text{ V}$ $U \leq 126,5 \text{ V}$ $U \leq 40 \text{ V}$ $U \leq 220 \text{ V}$
 $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 4 \text{ A}$ $I \leq 2 \text{ A}$ $I \leq 200 \text{ mA}$
 $S \leq 500 \text{ VA}$ $P \leq 80 \text{ W}$
 $\text{Cos}\varphi \geq 0,75$
maximum voltage: $U_m = 253 \text{ V AC}$

Input circuits type of protection Intrinsic Safety Ex ia I/IIA/IIB/IIC/IIIC
(terminals 1, 2, 3 or 4, 5, 6) or Ex ib I/IIA/IIB/IIC/IIIC

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
 $C_i \approx 0$
 $L_i \approx 0$

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

type of protection	Ex ia or ib			
	I	IIA	IIB/IIIC	IIC
L_o	1 H	1 H	840 mH	210 mH
C_o	95 μF	75 μF	16,8 μF	2,41 μF

Maximum values for the co-occurrence of external reactances:
(according to Ispark 5.2* or Ispark 6.2)

type of protection	Ex ia or ib			
	I	IIA	IIB/IIIC*	IIC*
L_o	20 mH	10 mH	7 mH	3 mH
C_o	5,3 μF	4,6 μF	2,1 μF	620 nF

The following maximum values apply to the interconnection of both intrinsically safe input circuits:

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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2080, Issue: 2

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

type of protection	Ex ia or ib			
	I	IIA	IIB/IIIC	IIC
L _o	500 mH	420 mH	210 mH	52 mH
C _o	95 µF	75 µF	16.8 µF	2.41 µF

Maximum values for the co-occurrence of external reactances:
 (according to Ispark 5.2* or Ispark 6.2)

type of protection	Ex ia or ib			
	I	IIA	IIB/IIIC*	IIC*
L _o	20 mH	10 mH	7 mH	3 mH
C _o	5.1 µF	4.4 µF	2.1 µF	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 21-21037

(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

Braunschweig, November 12, 2021

On behalf of PTB:


 Dr.-Ing. M. Thedens
 Regierungsdirektor

