

(1) **CERTIFICATE**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) Certificate Number: **PF08CERT0803**

(4) Equipment: Switch Amplifiers: KFD2-SR2-Ex1.W
KFD2-SR2-Ex2.W
KFD2-SR2-Ex1.W.LB

(5) Manufacturer: **Pepperl+Fuchs GmbH**

(6) Address: Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The manufacturer listed under item 5, herewith declares in sole responsibility that this equipment or protective system 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 94/9/EC.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012 EN 60079-11:2012

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following :

Ex II (3) G [Ex ic Gc] IIC

Mannheim, 27.09.2013

ppa. Michael Kessler
Vice President Business
Unit Components & Technology

i.V. Thomas Paul
Standards Expert
Productgroup Interface

(13)

SCHEDULE

(14)

Certificate Number PF08CERT0803

(15) Description of Equipment or Protective System

The isolated barrier is used for intrinsic safety applications. It transfers digital signals from a hazardous area to a safe area. The proximity sensor or switch controls a form C changeover relay contact for the safe area load. Error conditions are signaled by LEDs or by collective error message output, if using the Power Rail System.

Electrical data

Supply voltage (Power Rail or terminals 14+,15-)	20...30 V DC		
Maximum safe voltage Um	253V AC or 125V DC		
Maximum contact loading of relay outputs (terminals 7,8,9 resp. 10,11,12)	253V AC 2A 500VA	126.5V AC 4A 500VA	40V DC 2A 80W
	cos φ ≥ 0.7		
Maximum safe voltage Um	253V AC		
Fault signal output (Powerrail contact PR4)			
Maximum safe voltage Um	40V DC		
Input (terminals 1+,2+,3- or 4+, 5+, 6-)	U ₀ = 10.5V, I ₀ = 13mA, P ₀ = 34mW C _i = 0, L _i = 0		

If both input circuits of the KFD2-SR2-Ex2.W are interconnected, the addition of the current has to be considered.

Maximal permissible external capacitance C₀ and inductance L₀:

Group	Capacitance	Inductance
IIC	2.41µF	210mH
IIB	16.8µF	840mH
IIA	75µF	1H

The above parameters apply when one of the two conditions below is met:

- The total Li of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Lo value or
- The total Ci of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Co value.

The above parameters are reduced to 50% when both of the two conditions below are met:

- the total Li of the external circuit (excluding the cable) > 1% of the Lo value and
- the total Ci of the external circuit (excluding the cable) > 1% of the Co value.

Note: the reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1µF for I, IIA, IIB and 600nF for IIC.

(16) Test report

The examination and test results are recorded in the confidential report: 16-0493PF-14

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Essential Health and Safety Requirements

All relevant Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed at item 9.

ZERTIFIKAT

(Übersetzung)



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

- (3) Zertifikatsnummer:

PF08CERT0803

- (4) Gerät: Schaltverstärker KFD2-SR2-Ex1.W
 KFD2-SR2-Ex2.W
 KFD2-SR2-Ex1.W.LB

- (5) Hersteller: **Pepperl+Fuchs GmbH**

- (6) Anschrift: Lilienthalstraße 200
 68307 Mannheim
 Germany

- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu diesem Zertifikat festgelegt.

- (8) Der in Punkt 5 gelistete Hersteller erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung 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 94/9/EG.

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

EN 60079-0:2012 EN 60079-11:2012

- (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) Dieses Zertifikat bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

⊕ II (3) G [Ex ic Gc] IIC

Mannheim, 27.09.2013

Die Unterschriften befinden sich auf dem Original!

ppa. Michael Kessler
Vice President Business
Unit Components & Technology

i.V. Thomas Paul
Standards Expert
Productgroup Interface

(13)

ANLAGE

(14)

Zertifikatsnummer PF08CERT0803

(15) Beschreibung des Gerätes

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt binäre Signale aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Der Näherungssensor oder Schalter steuert über einen Wechsler-Relaiskontakt die Last im sicheren Bereich. Ein Fehlerzustand wird über LEDs oder über eine separate Sammelfehlermeldung ausgegeben.

Elektrische Daten

Versorgungsspannung (Power Rail oder Klemmen 14+,15-)	20...30 V DC		
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253V AC oder 125V DC		
Maximale Kontaktbelastung der Relaisstromkreise (Klemmen 7,8,9 bzw. 10,11,12)	253V AC 2A 500VA	126.5V AC 4A 500VA	40V DC 2A 80W
	$\cos \varphi \geq 0.7$		
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m Fehlermeldeausgang (Powerrailkontakt PR4)	253V AC		
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m Eingang (Klemmen 1+,2+,3- bzw. 4+,5+,6-)	40V AC $U_0 = 10.5V, I_0 = 13mA, P_0 = 34mW,$ $C_i = 0, L_i = 0$		

Falls beide Eingänge des KFD2-SR2-Ex2.W verbunden sind, muss die Stromaddition beachtet werden.

Maximal anschließbare Kapazität C_0 und Induktivität L_0 :

Group	Capacitance	Inductance
IIC	2.41 μ F	210mH
IIB	16.8 μ F	840mH
IIA	75 μ F	1H

Die oben angegebenen Parameter gelten, wenn:

- der Gesamtwert von L_i (ohne das Kabel) $< 1\%$ des L_0 Wertes ist oder
- der Gesamtwert von C_i (ohne das Kabel) $< 1\%$ des C_0 Wertes ist.

Die oben angegebenen Parameter müssen auf $< 50\%$ reduziert werden, wenn:

- der Gesamtwert von L_i (ohne das Kabel) $\geq 1\%$ des L_0 Wertes ist und
- der Gesamtwert von C_i (ohne das Kabel) $\geq 1\%$ des C_0 Wertes ist.

Die verringerte Kapazität des äußeren Stromkreises (einschließlich Kabel) darf für die Gruppen I, IIA und IIB nicht größer sein als 1 μ F und für die Gruppe IIC nicht größer als 600nF.

(16) Bewertungs- und Prüfbericht

Die Ergebnisse der Prüfung befinden sich in dem vertraulichen Prüfbericht: 16-0493PF-14

(17) Besondere Bedingungen

Keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.