



EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Equipment or Protective System Intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

EC-Type Examination Certificate Number : **BAS00ATEX7164X**

Equipment or Protective System: **TRANSFORMER ISOLATED CURRENT REPEATER TYPE
K*D2-CR-Ex1.**.*****

Manufacturer: **PEPPERL + FUCHS GB LIMITED**

Address: **77 Ripponden Road, Oldham, Lancashire, OL1 4EL**

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

The Electrical Equipment Certification Service, notified body number 600 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies 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.

The examination and test results are recorded in confidential Report N°

00(C)0477 dated 7 September 2000

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

EN 50014: 1997 + Amds 1 & 2


EN 50020: 1994

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

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.

This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

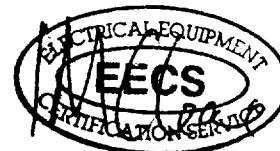
The marking of the equipment or protective system shall include the following:-

 II (1) GD [EEEx ia] IIC (-20°C ≤ T_a ≤ 60°C)

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: EECS 0807/02/184

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. SK17 9JN. United Kingdom
Tel: 01298 28000 Fax: 01298 28244

I M CLEARE
DIRECTOR
20 September 2000



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS00ATEX7164X

15

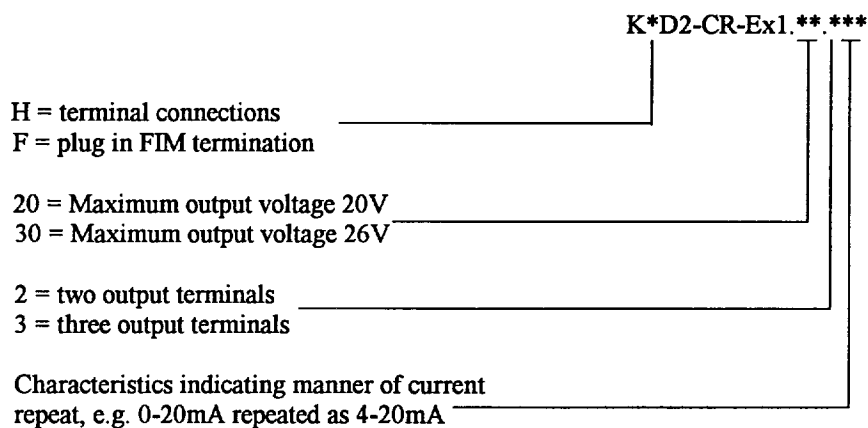
Description of Equipment or Protective System

The Transformer Isolated Current Repeater Type K*D2-CR-Ex1.**.*** is designed to provide an interface between unspecified non-hazardous (safe) area apparatus and intrinsically safe circuits in a hazardous area.

Each unit comprises fuses, zener diodes and current limiting resistors to limit the energy into the hazardous area and galvanic isolation is provided by transformers. The components are mounted on a printed circuit board (pcb) in a plastic enclosure.

Connections to external circuits in the hazardous area are made at the terminals 1, 2 & 3 and connections to unspecified apparatus in the non-hazardous (safe) area are made at the terminals 7/9, 8, 11 & 12. Some units may have the option of using the power rail connections (+ & -) as an alternative to terminals 11 & 12.

The Type number has the following variations:-



The Type numbers with a letter 'P' indicate that the units have the option of using the power rail connections (+ & -) as an alternative to terminals 11 & 12, e.g. K*D2-CR-Ex1.P.**.***

Input Parameters

At the power rail connector and terminals 7/9, 8, 11 and 12

$U_m = 250V$ r.m.s.
Normal rated voltage = 40V



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS00ATEX7164X

Output Parameters

Type No.	Terminal	U _o	I _o	P _o
K*D2-CR-Ex1.20-2**	1, 3	20V	93mA	0.6W
K*D2-CR-Ex1.20-3**	1, 2, 3	20V	115mA	0.624W
	1, 2	20V	93mA	0.60W
	1, 3	20V	56mA	0.36W
	3, 2	4.3V	22mA	0.024W
K*D2-CR-Ex1.30-2**	1, 3	26V	93mA	0.6W
K*D2-CR-Ex1.30-3**	1, 2, 3	26V	115mA	0.624W
	1, 2	26V	93mA	0.6W
	1, 3	26V	56mA	0.36W
	3, 2	4.3V	22mA	0.024W
K*D2-CR-Ex1.30-300-79B	1, 2, 3	26V	144mA	0.655
	1, 2	26V	93mA	0.60W
	1, 3	26V	74mA	0.48W
	3, 2	4.3V	51mA	0.055W

Load Parameters

The capacitance and either the inductance or the inductance to resistance (L/R) ratio of the load connected to the hazardous area output connections of each channel must not exceed the following values:-

K*D2-CR-Ex1.20-2**

GROUP	CAPACITANCE in μ F	INDUCTANCE in mH	OR	L/R RATIO in μ H/ohm
IIC	0.22	4.30		60
IIB	1.41	17.72		226
IIA	5.50	36.02		478

K*D2-CR-Ex1.20-3**

GROUP	CAPACITANCE in μ F	INDUCTANCE in mH	OR	L/R RATIO in μ H/ohm
IIC	0.22	2.82		72
IIB	1.41	12.00		277
IIA	5.50	23.98		585



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS00ATEX7164X

K*D2-CR-Ex1.30-2**

GROUP	CAPACITANCE in μF	INDUCTANCE in mH	OR	L/R RATIO in μH/ohm
IIC	0.099	4.30		60
IIB	0.770	17.72		226
IIA	2.600	36.02		478

K*D2-CR-Ex1.30-3**

GROUP	CAPACITANCE in μF	INDUCTANCE in mH	OR	L/R RATIO in μH/ohm
IIC	0.099	2.82		72
IIB	0.770	12.00		277
IIA	2.600	23.98		585

K*D2-CR-Ex1.30-300-79B

GROUP	CAPACITANCE in μF	INDUCTANCE in mH	OR	L/R RATIO in μH/ohm
IIC	0.099	1.63		84
IIB	0.770	7.72		332
IIA	2.600	15.39		689

VARIATION 0.1

To permit the breaking of a link track on the printed circuit board used on KFD2-CR-Ex1.30.300, thus forming a Type KFD2-CR-Ex1.30-300-90C. The output and load parameters remain the same.

16 **Report No.**

00(C)0477

17 **Special Conditions For Safe Use**

If the IS output is connected to an apparatus used in the presence of combustible dust, then that apparatus must be certified 'D'.



13 **Schedule**

14 **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS00ATEX7164X**

18. **Essential Health and Safety Requirements**

ESSENTIAL HEALTH & SAFETY REQUIREMENTS not covered by standards listed in Section 9		
Clause	Subject	Compliance
1.1.3	Changes in characteristics of materials and combinations thereof	Report No 00(C)0477 Clause 5.1.1.3
1.2.2	Components for incorporation or replacement	Report No 00(C)0477 Clause 5.1.2.2
1.2.5	Additional means of protection	Report No 00(C)0477 Clause 5.1.2.5
1.2.7	Protection against other hazards	Report No 00(C)0477 Clause 5.1.2.7
1.4.2	Withstanding attack by aggressive substances	Report No 00(C)0477 Clause 5.1.4.2

19 **DRAWINGS**

Number	Sheet	Issue	Date	Description
251-0418A	1 & 2	A	15.03.00	Circuit
252-1057F	1 to 9	F	21.03.00	Parts list
253-0241A	1	A	20.03.00	Component overlay
255-1068G	1 to 5	G	20.03.00	PCB details
256-0125A	1	A	20.03.00	Transformer T1
256-0124A	1	A	20.03.00	Transformer T2 & T3
256-0126A	1 & 2	A	20.03.00	Transformer connection
254-0263A	1	A	16.06.98	Plastic moulding for transformer
260-1420A	1	A	22.03.00	Label KFD-CR-Ex1.*0-***
260-1421A	1	A	22.03.00	Label KHD-CR-Ex1.P.0-***
260-1422A	1	A	22.03.00	Label KHD-CR-Ex1.*0-***
254-0299B	1 & 2	B	23.03.00	General assembly with terminals
254-0295C	1 & 2	C	17.05.00	General assembly with FIM connections
254-0300B	1 & 2	B	17.05.00	General assembly with power rail option

VARIATION 0.1

Number	Sheet	Issue	Date	Description
255-1239B	1	B	22.03.00	PCB track layout - KFD2-CR-Ex1.30-300-90C
260-1423A	1	A	22.3.00	Label KFD2-CR-Ex1.30-300-90C

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

BASEEFA List Keywords
2ISOLBAR

1 **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

2 Gerät oder Schutzsystem zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 94/9/EG

3 EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **BAS00ATEX7164X**

4 Gerät oder Schutzsystem: **SICHERHEITS-STROMÜBERTRAGER Typ
K*D2-CR-Ex1.**.*****

5 Hersteller: **PEPPERL + FUCHS GB LIMITED**

6 Anschrift: **77 Ripponden Road, Oldham, Lancs, OL1 4EL**

7 Dieses Gerät oder Schutzsystem und jede weitere zugelassene Ausführung ist in der Anlage zu dieser Bescheinigung spezifiziert, und die darin genannten Dokumente beziehen sich darauf.

8 Electrical Equipment Certification Service, benannte Stelle Nummer 600 nach Artikel 9 der Ratsrichtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994, bescheinigt, daß dieses Gerät oder Schutzsystem befunden wurde den 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 zu entsprechen.

Die Prüfung und Prüfergebnisse sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nummer:

00(C)0477 vom 7. September 2000

festgehalten

9 Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde sichergestellt durch Einhaltung von:

EN50014:1997 + A1 & 2

EN50020:1994

außer jenen Anforderungen, die in Position 18 der Anlage aufgeführt sind.

10 Wenn das Zeichen 'X' hinter der Bescheinigungsnummer aufgeführt ist, wird darauf hingewiesen, daß das Gerät oder Schutzsystem besonderen Bedingungen für den sicheren Gebrauch unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführt sind.

11 Diese EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des aufgeführten Gerätes oder Schutzsystems. Wenn zutreffend beziehen sich noch weitere Anforderungen dieser Richtlinie auf die Herstellung und Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems.

12 Das Typenschild des Gerätes oder Schutzmittels muß folgendes beinhalten:-

Ex II (1) GD

[EEx ia] IIC (-20°C ≤ T_a ≤ 60°C)

Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ohne Änderungen, einschließlich der Anlage, wiedergegeben werden.

Aktenzeichen Nr. EECS 0807/02/184

Unterschrift und Stempel von EECS

Diese Bescheinigung ist entsprechend den allgemeinen Bedingungen der Electrical Equipment Certification Service ausgestellt. Sie bestätigt nicht unbedingt, daß das Betriebsmittel auch in besonderen Industrien oder Anwendungen eingesetzt werden darf.

I M CLEARE
Direktor

20. September 2000

Beglaubigte Übersetzung
Mannheim, 20. März 2001

J. Plum

i.A. I. Plum

Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, United Kingdom
Tel: 01298 28000 Fax: 01298 28244

**TÜV PRODUCT
SERVICE GMBH**
Dudenstraße 28
68167 Mannheim

13

Anlage

14

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG Nr. BAS00ATEX7164X

15

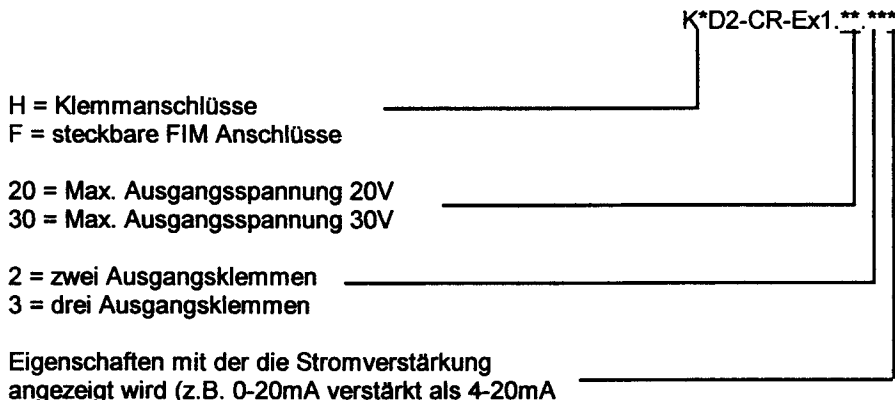
Beschreibung des Gerätes oder der Schutzeinrichtung

Der Sicherheits-Stromübertrager Typ K*D2-CR-Ex1.**.*** ist dazu vorgesehen als Schnittstelle zwischen nicht spezifizierten Betriebsmitteln, die sich in einem nicht gefährdeten (sicheren) Bereich befinden, zu eigensicheren Stromkreisen in einem gefährdeten Bereich zu dienen.

Jedes Gerät enthält Sicherungen, Zenerdioden und strombegrenzende Widerstände zur Energiebegrenzung zum gefährdeten Bereich, und die galvanische Trennung ist durch Transformatoren hergestellt. Die Bauteile sind auf einer Leiterplatte (PCB) aufgebaut sind und in einem Kunststoffgehäuse untergebracht.

Anschlüsse zu äußeren Stromkreise im gefährdeten Bereich erfolgen über die Klemmen 1, 2 & 3 und Anschlüsse an nicht spezifizierte Betriebsmittel im nicht gefährdeten (sicheren) Bereich erfolgen an den Klemmen 7/9, 8, 11 & 12. Einige Geräte können die Option haben, bei denen Power Rail Anschlüssen (+ & -) anstelle von Klemmen 11 & 12 verwendet werden.

Die Typnummer hat die folgenden Auswahlmöglichkeiten:-



Die Typnummern mit einem Buchstaben 'P' zeigen an, daß die Geräte die Option haben Power Rail Anschlüsse (+ & -) anstelle von Klemmen 11 & 12 zu verwenden, wie z. B. K*D2-CR-Ex1.P.**.***

Eingangskennwerte

An dem Power Rail Anschluß und den Klemmen 7/9, 8, 11 und 12

$U_M = 250V_{eff}$
normale Nennspannung = 40V

Beglaubigte Übersetzung
Mannheim, 20. März 2001

J. Plum

i.A. I. Plum

**TUV PRODUCT
SERVICE GMBH**
Dudenstraße 28
68167 Mannheim

13

Anlage

14

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG Nr. BAS00ATEX7164X

Ausgangskennwerte

Typ Nr.	Klemme	U ₀	I ₀	P ₀
K*D2-CR-Ex1.20-2**	1, 3	20V	93mA	0,6W
K*D2-CR-Ex1.20-3**	1, 2, 3	20V	115mA	0,624W
	1, 2	20V	93mA	0,60W
	1, 3	20V	56mA	0,36W
	3, 2	4,3V	22mA	0,024W
K*D2-CR-Ex1.30-2**	1, 3	26V	93mA	0,6W
K*D2-CR-Ex1.30-3**	1, 2, 3	26V	115mA	0,624W
	1, 2	26V	93mA	0,6W
	1, 3	26V	56mA	0,36W
	3, 2	4,3V	22mA	0,024W
K*D2-CR-Ex1.30-300-79B	1, 2, 3	26V	144mA	0,655W
	1, 2	26V	93mA	0,60W
	1, 3	26V	74mA	0,48W
	3, 2	4,3V	51mA	0,055W

Lastkennwerte

Die Kapazität und entweder die Induktivität oder das Verhältnis Induktivität zu Widerstand (L/R) der Last, die an die Ausgangsanschlüsse jeden Kanals zum gefährdeten Bereich angeschlossen ist, darf die folgenden Werte nicht überschreiten:-

K*D2-CR-Ex1.20-2**

Gruppe	Kapazität in µF	Induktivität in mH	oder Verhältnis L/R in µH/Ohm
IIC	0,22	4,30	60
IIB	1,41	17,72	226
IIA	5,50	36,02	478

K*D2-CR-Ex1.20-3**

Gruppe	Kapazität in µF	Induktivität in mH	oder Verhältnis L/R in µH/Ohm
IIC	0,22	2,82	72
IIB	1,41	12,00	277
IIA	5,50	23,98	585

Beglaubigte Übersetzung
 Mannheim, 20. März 2001

J. Plum
 i.A. I. Plum

**TÜV PRODUCT
 SERVICE GMBH**
 Dudenstraße 28
 68167 Mannheim

13

Anlage

14

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG Nr. BAS00ATEX7164X

K*D2-CR-Ex1.30-2**

Gruppe	Kapazität in μF	Induktivität in mH	oder	Verhältnis L/R in $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIC	0,099	4,30		60
IIB	0,770	17,72		226
IIA	2,600	36,02		478

K*D2-CR-Ex1.30-3**

Gruppe	Kapazität in μF	Induktivität in mH	oder	Verhältnis L/R in $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIC	0,099	2,82		72
IIB	0,770	12,00		277
IIA	2,600	23,98		585

K*D2-CR-Ex1.30-300-79B

Gruppe	Kapazität in μF	Induktivität in mH	oder	Verhältnis L/R in $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIC	0,099	1,63		84
IIB	0,770	7,72		332
IIA	2,600	15,39		689

Änderung 0.1

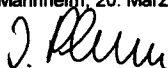
Um zuzulassen, daß eine Verbindungsleiterbahn, die im KFD2-CR-Ex1.30.300 verwendet wird, auf der Leiterplatte unterbrochen wird um damit den Typ KFD2-CR-Ex1.30-300-90C zu bilden. Die Ausgangs- und Lastkennwerte bleiben gleich.

16 **Bericht Nr.**

00(C)0477

17 **Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch**

Wenn der eigensichere Ausgang an ein Betriebsmittel angeschlossen ist, das in einer Umgebung von brennbarem Staub betrieben wird, dann muß jenes Betriebsmittel eine 'D'- Bescheinigung haben.

Beglaubigte Übersetzung
Mannheim, 20. März 2001

i.A. I. Plum

**TUV PRODUCT
SERVICE GMBH**
Dudenstraße 28
68167 Mannheim

13

Anlage

14

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG Nr. BAS00ATEX7164X

18.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die nicht durch die Normen nach Abschnitt 9 abgedeckt sind		
Absatz	Titel	Einhaltung
1.1.3	Veränderungen der Eigenheiten der Werkstoff und deren Kombinationen	Bericht Nr. 00(C)0477 Absatz 5.1.1.3
1.2.2	Komponenten für Einbau oder als Ersatzteil	Bericht Nr. 00(C)0477 Absatz 5.1.2.2
1.2.5	Zusätzliche Schutzmaßnahmen	Bericht Nr. 00(C)0477 Absatz 5.1.2.5
1.2.7	Schutz vor sonstigen Gefahren	Bericht Nr. 00(C)0477 Absatz 5.1.2.7
1.4.2	Standhalten den Einwirkungen aggressiver Substanzen	Bericht Nr. 00(C)0477 Absatz 5.1.4.2

19


ZEICHNUNGEN

Nummer	Blatt	Ausgabe	Datum	Beschreibung
251-0418A	1 & 2	A	15.03.00	Stromlaufplan
252-1057F	1 bis 9	F	21.03.00	Stückliste
253-0241A	1	A	20.03.00	Bestückungsplan
255-1068G	1 bis 5	G	20.03.00	Leiterplatten Einzelheiten
256-0125A	1	A	20.03.00	Transformator T1
256-0124A	1	A	20.03.00	Transformator T2 & T3
256-0126A	1 & 2	A	20.03.00	Transformator Anschluß
254-0263A	1	A	16.06.98	Kunststoff Formteil für Transformator
260-1420A	1	A	22.03.00	Kennschild KFD-CR-Ex1.*0-***
260-1421A	1	A	22.03.00	Kennschild KHD-CR-Ex1.P.0-***
260-1422A	1	A	22.03.00	Kennschild KHD-CR-Ex1.*0-***
254-0299B	1 & 2	B	23.03.00	Allgemeiner Aufbau mit Klemmen
254-0295C	1 & 2	C	17.05.00	Allgemeiner Aufbau mit FIM Anschlüssen
254-0300B	1 & 2	B	17.05.00	Allgemeiner Aufbau mit Power Rail Option

ÄNDERUNG 0.1

Nummer	Blatt	Ausgabe	Datum	Beschreibung
255-1239B	1	B	22.03.00	PCB Leiterbahnentwurf - KFD2-CR-Ex1.30-300-90C
260-1423A	1	A	22.03.00	Kennschild - KFD2-CR-Ex1.30-300-90C

Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ohne Änderungen, einschließlich Anlage, wiedergegeben werden.

Beglaubigte Übersetzung
 Mannheim, 20. März 2001

 i.A. J. Plum

**TUV PRODUCT
 SERVICE GMBH**
 Dudenstraße 28
 68167 Mannheim