



CESI S.p.A.
Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Schema di certificazione

CESI-ATEX

Schema di certificazione



PRD N. 018B
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

[1] **SUPPLEMENTARY EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

[2] **Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres**
Directive 2014/34/EU

[3] Supplementary EU-Type Examination Certificate number:
CESI 06 ATEX 021X /03

[4] Product: **Galvanically isolated barrier KCD2-STC-Ex1(SP) and KCD2-SCD-Ex1(SP)**

[5] Manufacturer: **Pepperl+Fuchs SE**

[6] Address: **Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim (Germany)**

[7] This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate CESI 06 ATEX 021 to apply to products designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

[8] CESI, notified body n. 0722 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the Parliament and Council of 26 February 2014, 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. EX-C2017316.

[9] In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-Type Examination Certificates referring to 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of 2014/34/EU (20 April 2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/EU. Supplementary certificates to such EC-Type Examination Certificates, and new issues of such certificates, may continue to bear the original certificate number issued prior to 20 April 2016

[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 EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 2014/34/EU. 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:

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

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

Date 17/02/2023 - Translation issued the 17/02/2023

Prepared
Adrián Lucas Vagni

Verified
Alessandro Fedato

Approved
Roberto Piccin

[13]

Schedule

[14] **SUPPLEMENTARY EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 06 ATEX 021X /03**

[15] **Description of the variation**

Variation 3.1:

The manufacturer's company name was changed from **Pepperl+Fuchs GmbH** to **Pepperl+Fuchs SE**.

Variation 3.2:

The certified **Galvanically isolated barrier KCD2-STC-Ex1(.SP)** and **KCD2-SCD-Ex1(.SP)** previously assessed in compliance to EN 60079-0:2012+A11:2013, has been re-assessed on the basis of the Standards reported in chapter [18].

Variation 3.3:

The **Galvanically isolated barrier KCD2-STC-Ex1(.SP)** and **KCD2-SCD-Ex1(.SP)** has been evaluated with a new electrical schematic and PCB (with consequential adding of new Special conditions for safe use "X"); new maximum input power at terminal 3(+) versus 4(-).

Description of the equipment

The **SMART Transmitter Power Supply KCD2-STC-Ex1(.SP)** and **SMART Current Driver KCD2-SCD-Ex1(.SP)** are galvanically isolated apparatus. The equipment's input circuit is isolated from the output circuit by transformer. The voltage and current limitation for the input circuit is achieved with zener diodes and current limiting resistors.

All the equipment are mounted inside a plastic housing and equipped with terminals blocks (*a pair is for circuitry related to intrinsic safety and the other is for circuitry not related to intrinsic safety*).

The products share the same circuit, components and electronic board; they differ as follows:

- Module **KCD2-STC-Ex1** has screw terminal blocks.
- Module **KCD2-STC-Ex1.SP** has spring terminal blocks.
- Module **KCD2-SCD-Ex1** has screw terminal blocks.
- Module **KCD2-SCD-Ex1.SP** has spring terminal blocks.

The product names could be supplemented by additional characters, indicating equipment variants that have no influence on the approval.

The **SMART Transmitter Power Supply** types **KCD2-STC-Ex1** and **KCD2-STC-Ex1.SP** supply 2-wire SMART transmitters in a hazardous area and can also be used with 2-wire SMART current sources. It transfers the analog input signal to the safe area as an isolated current value.

Digital signals may be superimposed on the input signal in the hazardous or safe area and are transferred bi-directionally. Selectable output of current source, sink mode, or voltage output is available via DIP switches.

The **SMART Current Driver** types **KCD2-SCD-Ex1** and **KCD2-SCD-Ex1.SP** drives SMART I/P converters, electrical valves, and positioners in hazardous areas. Digital signals are superimposed on the analog values at the field or control side and are transferred bi-directionally. Current transferred across the DC/DC converter is repeated at terminals 1 and 2. Sockets for the connection of a HART communicator are integrated into the terminals of the device.

[13]

Schedule

[14] **SUPPLEMENTARY EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 06 ATEX 021X /03**

Electrical characteristic

Non-intrinsically safe circuits

Power supply - Terminals: 9(+); 10(-) and/or PowerRail (PR1; PR2)

Um: 250 Vac Rated voltage Un: 24 Vdc (19 ÷ 30 Vdc)

Analog Input/Output - Terminals: 6(+); 5(-) and 8(+); 7(-)

Um: 250 Vac Rated voltage Un: up to 30 Vdc

Tamb: from -40 °C up to +70 °C

Intrinsically safe circuits – equipment KCD2-STC and KCD2-SCD

Terminals	Uo	Io	Po	Gas Group	Co (μF)	Lo (mH)	Lo/Ro (μH/Ω)
1(+); 2(-)	25.2V	100 mA	630 mW	IIC	0.100	3.5	55
				IIB	0.81	14	222
				IIA	2.8	28	444
				I	4.14	46	743

Ci = 5.7nF; Li = negligible; Output characteristic: linear.

Intrinsically safe circuits – equipment KCD2-STC only

Terminals	Uo	Io	Po	Gas Group	Co (μF)	Lo (mH)	Lo/Ro (μH/Ω)
	Ui	Ii	Pi				
3(+); 4(-)	7.2V	100 mA	25 mW	IIC	13.49	3.5	27
				IIB	239	14	108
	30 V	128 mA	1 W	IIA	1000	28	216
				I	1000	46	356

Ci = 5.7nF; Li = negligible; Output characteristic: linear.

Note: the maximum permitted external values for capacitances, inductances and L/R, written on the above tables apply when one of the two below conditions is given.

The above maximum Lo and Co parameters apply where:

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

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

The above Lo and Co parameters shall reduce to 50% when both of the two conditions below are given:

- 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.

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

[13]

Schedule

[14] **SUPPLEMENTARY EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 06 ATEX 021X /03**

[16] **Report n. EX-C2017316.**

Routine tests

The Manufacturer shall carry out on the transformer T1, the Routine Tests for Infallible Transformers with an applied voltage of 1500 V applied between the input and output windings. The test voltage shall be applied for a period of at least 60 s. Alternatively, the test may be carried out at 1.2 times the test voltage, but with reduced duration of at least 1 s.

[17] **Special conditions for safe use (X)**

- The equipment must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to EN 60664-1.
- The equipment must be installed and operated only in an environment of overvoltage category II (or better) according to EN 60664-1.

[18] **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is assured by compliance to the following harmonized standards:

- | | |
|---------------------|---|
| EN IEC 60079-0:2018 | Explosive atmospheres – Part 0: Equipment - General requirements |
| EN 60079-11:2012 | Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i" |

[19] **Descriptive documents (prot. EX-C2017317)**

- | | |
|--|------------------|
| *366-0028CE-00 Description, Calculations (pag. 35) Rev.D | dated 01/08/2022 |
| *366-0028CE-01 Schematics (pag. 2) Rev.D | dated 01/08/2022 |
| *366-0028CE-02 Relevant Components (pag. 14) Rev.D | dated 01/08/2022 |
| *366-0028CE-03 Component Set-Up (pag. 4) Rev.D | dated 01/08/2022 |
| - 366-0028-04 Mechanical parts (housing) | dated 20/02/2006 |
| *366-0028CE-05 Layouts, Multilayer (pag. 2) Rev.D | dated 01/08/2022 |
| - 366-0028CE-06 Transformer (pag. 3) Rev.C | dated 20/11/2018 |
| *366-0028CE-09 Instructions (pag. 3) Rev.D | dated 01/08/2022 |
| *366-0028CE-10 Type Label (pag. 3) Rev.D | dated 01/08/2022 |

*Note: an * is included before the title of documents that are new or revised.*
 One copy of all documents mentioned above is kept in CESI files.

Certificate history

Issue nr	Issue Date	Summary description of variation
00	22/03/2006	First Issue of the Certificate.
01	25/10/2011	Conformity to new edition of harmonized European standards; Added Group I equipment marking; circuitual modifications barrier KCD2-SCD; electrical characteristics modifications; added barrier model KCD2-STC-Ex1.SP and KCD2-SCD-Ex1.SP; Change Manufacturer address
02	22/05/2019	Constructive modifications, considering the maximum service temperature of +94 °C; extended the ambient temperature range; new alternative I.S. components; updated the product denomination; conformity to European standards EN IEC 60079-0:2012+A1:2013 and EN 60079-11:2012
03	17/02/2023	Change of manufacturer name from Pepperl+Fuchs GmbH to Pepperl+Fuchs SE; standard update to EN IEC 60079-0:2018; new electrical schematic and PCB (with consequential adding of new Specific Conditions of Use); new maximum input power at terminal 3(+) versus 4(-)

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

[1] **SUPPLEMENTO AL CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO**

[2] **Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive
Direttiva 2014/34/UE**

[3] Numero del Supplemento al Certificato di Esame UE del tipo:

CESI 06 ATEX 021X /03

[4] Prodotto: **Barriere a separazione galvanica serie KCD2-STC-Ex1(.SP) e KCD2-SCD-Ex1(.SP)**

[5] Costruttore: **Pepperl+Fuchs SE**

[6] Indirizzo: **Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim (Germania)**

[7] Questo supplemento conferma la validità del certificato di esame CE del tipo nr CESI 06 ATEX 021, relativo al prodotto progettato e costruito in conformità con le prescrizioni di detto certificato e lo estende includendo le varianti specificate nell'allegato a questo supplemento [15] e ai documenti in esso riportati.

[8] Il CESI, organismo notificato n. 0722 in conformità all' articolo 17 della Direttiva 2014/34/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 Febbraio 2014, certifica che questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.
Le verifiche ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto a carattere riservato n. EX-C2017316.

[9] Ai sensi dell'articolo 41 della direttiva 2014/34/UE, i certificati di esame CE del tipo emessi con riferimento alla direttiva 94/9/CE, che erano in essere prima della data di applicazione del 2014/34/UE (20 aprile 2016) restano validi anche ai sensi della Direttiva 2014/34/UE. Questi supplementi ai certificati di esame CE del tipo ed eventuali nuove emissioni, possono continuare a mantenere il numero del certificato originale rilasciato prima del 20 aprile 2016

[10] Il simbolo "X" posto dopo il numero del certificato indica che il prodotto è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente certificato.

[11] Questo CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove del prodotto specificato in accordo con la Direttiva 2014/34/UE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura del prodotto. Questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.

[12] Il prodotto deve riportare almeno i seguenti contrassegni:

I (M1) [Ex ia Ma] I

e/o

II (1)G [Ex ia Ga] IIC

e/o

II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna Variante.

Data di emissione 17/02/2023

Elaborato
Adrián Lucas Vagni

Verificato
Alessandro Fedato

Approvato
Roberto Piccin

[13]

Allegato

[14] **SUPPLEMENTO AL CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 06 ATEX 021X /03**

[15] **Descrizione delle varianti**

Variante 3.1:

La ragione sociale del Costruttore è stata cambiata da **Pepperl+Fuchs GmbH** a **Pepperl+Fuchs SE**.

Variante 3.2:

Le **Barriere a separazione galvanica serie KCD2-STC-Ex1(.SP) e KCD2-SCD-Ex1(.SP)**, originariamente valutate in conformità alle norme EN 60079-0:2012+A11:2013 sono state rivalutate sulla base degli Standard riportati nel paragrafo [18].

Variante 3.3:

Le **Barriere a separazione galvanica serie KCD2-STC-Ex1(.SP) e KCD2-SCD-Ex1(.SP)** sono state valutate con un nuovo schema elettrico e PCB (con conseguente aggiunta di nuove Condizioni speciali per un utilizzo sicuro "X"); nuova potenza di ingresso massima al terminale 3 (+) rispetto a 4 (-).

Descrizione dell'apparecchiatura

Gli alimentatori trasmettitori SMART KCD2-STC-Ex1 and KCD2-STC-Ex1.SP e gli alimentatori di corrente SMART KCD2-SCD-Ex1 and KCD2-SCD-Ex1.SP sono apparecchiature associate, isolate galvanicamente. Il circuito di ingresso dell'apparecchiatura è isolato dal circuito di uscita tramite trasformatore. La limitazione di tensione e corrente per il circuito di ingresso si ottiene con diodi zener e resistori di limitazione di corrente. Tutte le apparecchiature sono montate all'interno di una custodia in plastica e dotate di morsettiere (*una coppia è per i circuiti relativi alla sicurezza intrinseca e l'altra è per i circuiti non legati alla sicurezza intrinseca*).

I prodotti condividono lo stesso circuito, componenti e scheda elettronica; differiscono come segue:

- Modulo **KCD2-STC-Ex1** ha morsettiere a vite.
- Modulo **KCD2-STC-Ex1.SP** ha morsettiere a molla.
- Modulo **KCD2-SCD-Ex1** ha morsettiere a vite.
- Modulo **KCD2-SCD-Ex1.SP** ha morsettiere a molla.

I nomi dei prodotti possono essere integrati da caratteri aggiuntivi, che indicano varianti di equipaggiamento che non hanno alcuna influenza sull'approvazione.

Gli alimentatori trasmettitori SMART KCD2-STC-Ex1 and KCD2-STC-Ex1.SP sono idonei ad alimentare un trasmettitore SMART a 2 fili posto in area pericolosa e possono anche essere utilizzati con sorgenti di corrente SMART a 2 fili. Essi trasferiscono il segnale di ingresso analogico all'area sicura come valore di corrente isolato. I segnali digitali possono essere sovrapposti al segnale di ingresso nell'area pericolosa o sicura e vengono trasferiti in modo bidirezionale. L'uscita selezionabile di sorgente di corrente, modalità sink o uscita in tensione è disponibile tramite interruttori DIP.

Gli alimentatori di corrente SMART KCD2-SCD-Ex1 and KCD2-SCD-Ex1.SP azionano convertitori SMART I/P, valvole elettriche e posizionatori in aree pericolose. I segnali digitali vengono sovrapposti ai valori analogici sul lato campo o di controllo e vengono trasmessi in modo bidirezionale. La corrente trasferita attraverso il convertitore CC/CC viene ripetuta ai terminali 1 e 2. Le prese per il collegamento di un comunicatore HART sono integrate nei terminali del dispositivo.

[13]

Allegato

[14] **SUPPLEMENTO AL CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 06 ATEX 021X /03**

Caratteristiche elettriche

Circuiti non a Sicurezza Intrinseca

Alimentazione - Morsetti: 9(+); 10(-) e/o PowerRail (PR1; PR2)

Um: 250 Vac Tensione nominale Un: 24 Vdc (19 ÷ 30 Vdc)

Ingresso/uscita analogica - Morsetti: 6(+); 5(-) e 8(+); 7(-)

Um: 250 Vac Tensione nominale Un: up to 30 Vdc

Tamb: da -40 °C fino a +70 °C

Circuiti a Sicurezza Intrinseca – apparecchiature KCD2-STC e KCD2-SCD

Terminali	Uo	Io	Po	Gruppo di Gas	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
1(+); 2(-)	25.2V	100 mA	630 mW	IIC	0.100	3.5	55
				IIB	0.81	14	222
				IIA	2.8	28	444
				I	4.14	46	743

Ci = 5.7nF; Li = trascurabile; Caratteristica d'uscita: lineare.

Circuiti a Sicurezza Intrinseca – sola apparecchiatura KCD2-STC

Terminali	Uo	Io	Po	Gruppo di Gas	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
	Ui	Ii	Pi				
3(+); 4(-)	7.2V	100 mA	25 mW	IIC	13.49	3.5	27
				IIB	239	14	108
	30 V	128 mA	1 W	IIA	1000	28	216
				I	1000	46	356

Ci = 5.7nF; Li = trascurabile; Caratteristica d'uscita: lineare.

Nota: i valori esterni massimi consentiti per capacità, induttanze e L/R, scritti su tutte le tabelle precedenti, si applicano quando è data una delle due seguenti condizioni.

I parametri limite di Lo e Co si applicano quando:

- la Ci totale dei circuiti esterni (cavo escluso) è < 1% del valore di Co oppure
- la Li totale dei circuiti esterni (cavo escluso) è < 1% del valore di Lo.

I valori di Lo e Co devono essere ridotti del 50% quando sono presenti entrambe le seguenti due condizioni:

- la Li totale dei circuiti esterni (cavo escluso) è > 1% del valore di Lo e
- la Ci totale dei circuiti esterni (cavo escluso) è > 1% del valore di Co

La riduzione della capacità dei circuiti esterni (cavo incluso) non deve essere superiore ad 1 µF per I, IIA, IIB e 600nF per IIC.

[13]

Allegato

[14] **SUPPLEMENTO AL CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 06 ATEX 021X /03**

[16] **Rapporto n. EX-C2017316.**

Prove individuali

Il Costruttore deve eseguire sul trasformatore T1, le Prove individuali per Trasformatori Infallibili con una tensione di 1500 V applicata tra gli avvolgimenti di ingresso e di uscita. La tensione di prova deve essere applicata per un periodo di almeno 60 s. In alternativa, la prova può essere eseguita a 1,2 volte la tensione di prova, ma con durata ridotta di almeno 1 s.

[17] **Condizioni speciali per un utilizzo sicuro (X)**

- L'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata solo in un ambiente controllato che garantisca un grado di inquinamento 2 (o migliore) secondo la norma EN 60664-1.
- L'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata solo in un ambiente di categoria di sovratensione II (o migliore) secondo EN 60664-1.

[18] **Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute**

La conformità ai requisiti essenziali di salute e sicurezza è assicurata dalla conformità alle seguenti norme armonizzate:

EN IEC 60079-0:2018

Atmosfere esplosive – Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali

EN 60079-11:2012

Atmosfere esplosive – Parte 11: Modo di protezione a sicurezza intrinseca "i".

[19] **Documenti descrittivi (prot. EX-C2017317)**

*366-0028CE-00 Descrizione, calcoli (pag. 35) Rev.D	del	01/08/2022
*366-0028CE-01 Schematico (pag. 2) Rev.D	del	01/08/2022
*366-0028CE-02 Componenti rilevanti (pag. 14) Rev.D	del	01/08/2022
*366-0028CE-03 Configurazione dei componenti (pag. 4) Rev.D	del	01/08/2022
- 366-0028-04 Parti meccaniche (custodia)	del	20/02/2006
*366-0028CE-05 Layout, multistrato (pag. 2) Rev.D	del	01/08/2022
- 366-0028CE-06 Trasformatore (pag. 3) Rev.C	del	20/11/2018
*366-0028CE-09 Istruzioni (pag. 3) Rev.D	del	01/08/2022
*366-0028CE-10 Etichetta tipo (pag. 3) Rev.D	del	01/08/2022

*Nota: un * è incluso prima del titolo dei documenti nuovi o modificati.*

Una copia dei documenti sopra citati è conservata presso l'archivio del CESI.

Storia del Certificato

Emissione	Data	Breve descrizione delle variant
00	22/03/2006	Prima emissione del Certificato.
01	25/10/2011	Adeguamento alle nuove edizioni delle norme europee armonizzate; aggiunto contrassegno per apparecchiatura di Gruppo I; modifica circuito barriera KCD2-SCD-...; modifica caratteristiche elettriche; aggiunto modello barriera KCD2-STC-Ex1.SP e KCD2-SCD-Ex1.SP; cambio indirizzo Costruttore.
02	22/05/2019	Modifiche costruttive, considerata temperatura massima di servizio di +94 °C; estensione campo temperatura ambiente; nuovi componenti a S.I. alternativi; aggiornata denominazione del prodotto; adeguamento alle norme: EN 60079-0:2012+A11:2013 ed EN 60079-11:2012
03	17/02/2023	Modifica del nome del Costruttore da Pepperl+Fuchs GmbH a Pepperl+Fuchs SE; aggiornamento normativo a EN IEC 60079-0:2018; nuovo schema elettrico e PCB (con conseguente aggiunta di nuove Condizioni speciali per un utilizzo sicuro); nuova potenza di ingresso massima al terminale 3 (+) rispetto a 4 (-)

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.