

# CESI

CESI  
Centro Elettrotecnico  
Sperimentale Italiano  
Giacinto Motta SpA

Via R. Rubattino 54  
20134 Milano - Italia  
Telefono +39 022125.1  
Fax +39 0221255440  
www.cesi.it

Capitale sociale 8 550 000 €  
interamente versato  
Codice fiscale e numero  
iscrizione CCIAA 00793580150

Registro Imprese di Milano  
Sezione Ordinaria  
N. R.E.A. 429222  
P.I. IT00793580150

Schema di certificazione

# CESI-ATEX

# CERTIFICATE



## EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- [1] **Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres**  
**Directive 94/9/EC**
- [2] EC-Type Examination Certificate number:  
**CESI 10 ATEX 076**
- [3] Equipment: **Galvanically isolated barrier type: KFD2-STC4-Ex1.ES**
- [4] Manufacturer: **Pepperl+Fuchs GmbH**
- [5] Address: **Lilienthalstraße 200, 68307 - Mannheim - Germany**
- [6] This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- [7] CESI, notified body n. 0722 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. EX-B0035672.
- [8] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
  
**EN 60079-0:2006    EN60079-11:2007    EN60079-26:2007  
EN 61241-0:2006    EN 61241-11:2006    EN50303:2000**
- [9] 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.
- [10] This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. 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.
- [11] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

I (M1)    [Ex ia] I  
 II (1) GD    [Ex ia] IIC    [Ex iaD]

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

Date 22.12.2010 - Translation issued the 22<sup>nd</sup>.12.2010

Prepared  
Guido Prazzoli

Verified  
Mirko Balaz

Approved  
Fiorenzo Bregani

**CESI**  
Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano  
Giacinto Motta SpA

[13]

**Allegato**

[14] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 10 ATEX 076**

[15] **Description of equipment**

The galvanically isolated barrier type **KFD2-STC4-ExI.ES** is an associated apparatus suitable for supply/interface of two wire (4 ÷ 20mA) intrinsic safe transmitter and transfer the measure signal (as 4 ÷ 20mA or 1 ÷ 5 V) to safe area. Additionally the barrier is also able to measure the input signal from active intrinsically safe transmitters. A digital SMART communication may be superimposed on the transmitter measure signal as input or output and may be transferred in both directions. Each module **KFD2-STC4-ExI.ES** is mounted inside a plastic housing suitable for on DIN rail mounting; the housing is also fitted with terminal blocks for the connection of signal circuits and power supply.

**Electrical characteristics**

*Non-intrinsically safe circuits*

Um: 253Vac  
 Supply, rated voltage Un: 19 ÷ 30Vdc  
 Digital input, rated voltage Un: 30Vdc  
 Tamb.: -20°C ÷ +70°C

*Intrinsically safe circuits*

Terminals	Uo	Io	Po	Group of Gas	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
1(+) 3(-)	25.2 V	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.

Terminals	Uo	Io	Po	Gruppo di Gas	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
	Ui	Ii					
6(+) 5(-)	7.2 V	100 mA	25 mW	IIC	13.49	3.5	27
				IIB	239	14	108
	30 V	128 mA		IIA	1000	28	216
				I	1000	46	356

Ci = 5.7nF      Li = negligible      Output characteristic: diodes blocking barrier.

The intrinsically safe systems shall be realized according to EN 60079-25 standard. The interconnection with active intrinsically safe transmitters must also respect the output parameters of these transmitters.

*Note: circuits with both inductance and capacitance*

The above maximum Co and Lo parameters apply where:

- the total inductance or capacitance of external circuit (combined with C and L respectively) is less than 1% of the above values (cable excluded);

or: - the inductance and capacitance are distributed as in the cable.

In all other situations e.g. the external circuit contain combined inductance and capacitance, where both are greater than 1% of the allowed value (excluding the cable), allow up to 50% of each of the L and C values as applicable.

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

[13]

**Allegato**

[14] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 10 ATEX 076**

[16] **Report n. EX- B0035672**

**Routine tests**

The Manufacturer shall carry out the routine tests prescribed at clause 27 of EN 60079-0, clause 11 of EN 60079-11 and clause 24 of EN 61241-0 standards.

**Descriptive documents (prot. - EX- B0035682)**

- n. 16-0802CE - Summary	pg.1	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-00 - Description	pg.19	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-01 - Schematic drawing	pg.4	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-02 - Components list	pg.6	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-03 - Assembly drawing	pg.2	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-04 - Housing	pg.8	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-05 - PCB Layout	pg.5	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-06 - Transformer Specifications	pg.6	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-07 - Lacquering	pg.2	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-09 - Instructions	pg.2	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-10 - Type label	pg.3	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-13 - Test report on transformers	pg.2	dated	21.09.2010
- n. 16-0802CE-14 - Manufacturers locations	pg.1	dated	21.09.2010
- EC Declaration of conformity	pg.1	dated	21.09.2010

One copy of all documents is kept in CESI files.

[17] **Special conditions for safe use**

None.

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

Assured by the conformity to the Standards

# CESI

CESI  
Centro Elettrotecnico  
Sperimentale Italiano  
Giacinto Motta SpA

Via R. Rubaltino 54  
20134 Milano - Italia  
Telefono +39 022125.1  
Fax +39 0221255440  
www.cesi.it

Capitale sociale 8 550 000 €  
interamente versato  
Codice fiscale e numero  
iscrizione CCIAA 00793580150

Registro Imprese di Milano  
Sezione Ordinaria  
N. R.E.A. 429222  
P.I. IT00793580150

Schema di certificazione

# CESI-ATEX

Il CESI è stato autorizzato dal governo italiano ad operare quale organismo di certificazione di apparecchi e sistemi destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva con D.M. 1/3/1983, D.M. 19/6/1990, D.M. 20/7/1998, D.M. 27/9/2000 e D.M. 02/02/2006

# CERTIFICATO



## CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO

- [1] **CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO**
- [2] **Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive**  
**Direttiva 94/9/CE**
- [3] Numero del Certificato di Esame CE del tipo:  
**CESI 10 ATEX 076**
- [4] Apparecchiatura: **Barriera a separazione galvanica tipo: KFD2-STC4-ExI.ES**
- [5] Costruttore: **Pepperl+Fuchs GmbH**
- [6] Indirizzo: **Lilienthalstraße 200, 68307 - Mannheim - Germania**
- [7] Questa apparecchiatura o sistema di protezione e le sue eventuali varianti accettate sono descritti nell'allegato al presente certificato e nei documenti descrittivi pure riportati in esso.
- [8] Il CESI, organismo notificato n. 0722 in conformità all'articolo 9 della Direttiva 94/9/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 Marzo 1994, certifica che questa apparecchiatura o sistema di protezione è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione 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-B0035672.
- [9] La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute è assicurata dalla conformità alle:  
**EN 60079-0:2006 EN60079-11:2007 EN60079-26:2007**  
**EN 61241-0:2006 EN 61241-11:2006 EN50303:2000**
- [10] Il simbolo "X" posto dopo il numero del certificato indica che l'apparecchiatura o il sistema di protezione è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente certificato.
- [11] Questo CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchiatura o sistema di protezione specificato in accordo con la Direttiva 94/9/CE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchiatura o sistema di protezione. Questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.
- [12] L'apparecchiatura o sistema di protezione deve riportare i seguenti contrassegni:

I (MI) [Ex ia] I  
 II (I) GD [Ex ia] IIC [Ex iaD]

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

Data di emissione 22 dicembre 2010

Elaborato  
Guido Prazzoli

Verificato  
Mirko Balaz

Approvato  
Fiorenzo Bregani

**CESI**  
Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano  
Giacinto Motta SpA

[13]

## Allegato

[14] CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 10 ATEX 076

[15] **Descrizione dell'apparecchiatura**

La barriera a separazione galvanica tipo **KFD2-STC4-ExI.ES** è una apparecchiatura associata idonea ad alimentare/interfacciare trasmettitori a sicurezza intrinseca a due fili ( $4 \div 20\text{mA}$ ), trasferendo il segnale di misura ( $4 \div 20\text{mA}$  o  $1 \div 5\text{V}$ ) in area sicura. La barriera è anche abilitata a ricevere un segnale in ingresso generato da trasmettitori a sicurezza intrinseca attivi. Al segnale di misura può essere sovrapposto un segnale digitale di comunicazione SMART in uscita o in entrata da trasmettitori, e trasferito in entrambe le direzioni. Ogni modulo **KFD2-STC4-ExI.ES** è montato all'interno di una custodia plastica adatta al montaggio su guida DIN; la custodia è inoltre munita di apposite morsettiere di collegamento dei circuiti di segnale e di alimentazione.

### Caratteristiche elettriche

#### Circuiti non a sicurezza intrinseca

Um: 253Vac  
 Alimentazione, tensione nominale Un:  $19 \div 30\text{Vdc}$   
 Segnali di misura, tensione nominale Un:  $30\text{Vdc}$   
 Tamb.:  $-20^\circ\text{C} \div +70^\circ\text{C}$

#### Circuiti a sicurezza intrinseca

Morsetti	Uo	Io	Po	Gruppo di Gas	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
1(+) 3(-)	25,2 V	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

Morsetti	Uo	Io	Po	Gruppo di Gas	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
	Ui	Ii					
6(+) 5(-)	7,2 V	100 mA	25 mW	IIC	13,49	3,5	27
				IIB	239	14	108
	30 V	128 mA		IIA	1000	28	216
				I	1000	46	356

Ci = 5,7nF

Li = trascurabile

Caratteristica d'uscita: barriera con diodi di blocco

I sistemi a sicurezza devono essere realizzati secondo la norma EN 60079-25. L'interconnessione con trasmettitori a sicurezza intrinseca attivi deve rispettare anche i parametri di uscita dei trasmettitori.

#### Nota: circuiti comprendenti sia induttanze sia condensatori

I parametri limite di Co ed Lo si applicano quando:

- i circuiti esterni contengono induttanze e capacità totali (combinata con C ed L rispettivamente) inferiori all'1% dei valori indicati in tabella;

oppure: - l'induttanza e la capacità sono distribuite come ad esempio nel cavo di collegamento;

In tutti gli altri casi, es. i circuiti esterni che contengono induttanze e capacità combinate in cui entrambe sono superiori all'1% del valore permesso (escludendo il cavo), è consentito fino al 50% ciascuno dei valori di L e C indicati in tabella.

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

[13]

**Allegato**

[14] **CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 10 ATEX 076**

[16] **Rapporto n° EX- B0035672**

**Prove individuali**

Il costruttore deve effettuare le prove individuali previste al paragrafo 27 della norma EN 60079-0, al paragrafo 11 della norma EN 60079-11 ed al paragrafo 24 della norma EN 61241-0.

**Documenti descrittivi (prot. EX- B0035682)**

- n. 16-0802CE - Summary	pg.1	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-00 - Description	pg.19	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-01 - Schematic drawing	pg.4	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-02 - Components list	pg.6	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-03 - Assembly drawing	pg.2	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-04 - Housing	pg.8	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-05 - PCB Layout	pg.5	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-06 - Transformer Specifications	pg.6	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-07 - Lacquering	pg.2	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-09 - Instructions	pg.2	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-10 - Type label	pg.3	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-13 - Test report on transformers	pg.2	data	21.09.2010
- n. 16-0802CE-14 - Manufacturers locations	pg.1	data	21.09.2010
- EC Declaration of conformity	pg.1	data	21.09.2010

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

[17] **Condizioni speciali per un utilizzo sicuro**

Nessuna.

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

Assicurati dalla conformità alle Norme.