



**PRODOTTI ATEX PER ZONE A RISCHIO
1, 2, 21, 22, 3 GAS E POLVERI**



**elcis
encoder**

Gli encoder ottici sono utilizzabili in gran parte delle applicazioni industriali risolvendo i problemi di posizionamento e controllo velocità. Tuttavia in particolari impieghi dove sono richieste resistenza a forti shock, agli oli, all'acqua, alla condensa ecc., i trasduttori ottici possono trovare alcune difficoltà d'utilizzo a causa del costo elevato. Una valida soluzione ai problemi sopra esposti è data dagli encoder magnetici, sia lineari che rotativi, la cui migliore prerogativa è l'elevato grado di IP (IP67/68) e la notevole resistenza meccanica. Le principali famiglie di trasduttori magnetici.

▪ **Encoder Lineari Magnetici (fig. 1)**

Questi trasduttori utilizzano un nastro magnetico ed un sensore di lettura senza contatto. Il nastro magnetico, con funzione di scala di lettura, è magnetizzato da un lato con un'alternanza di poli "N" e "S" distanti fra loro 1, 2, 5 ecc. mm in funzione del passo del sensore magnetico utilizzato. Una bandella di acciaio è incollata dal lato opposto alla magnetizzazione e assicura una buona solidità e robustezza. Il sensore di lettura viene fatto scorrere sul nastro magnetico ad una distanza da 0,7 a 2 mm sulle divisioni polarizzate. Il sensore rileva le variazioni di flusso magnetico ("N", "S") e le trasforma in segnali ad onda quadra per l'utilizzo come per gli encoder ottici incrementali, per i conteggi su azionamenti, CNC, ecc... o per il controllo di velocità. Gli encoder lineari magnetici si pregiano di avere costi bassi, una buona tenuta agli oli ecc.. (IP67/IP68) e una grande facilità di installazione. Per contro presentano una precisione minore dei traduttori ottici e vanno trattati con particolare attenzione se montati in presenza di forti campi magnetici.

▪ **Encoder Magnetici Rotativi ad Anello (fig. 2)**

Questi trasduttori utilizzano un cilindro cavo (anello) magnetizzato nella parte esterna con un'alternanza di poli "N" e "S" distanti fra loro, a seconda del passo del sensore magnetico utilizzato, di 1, 2, 5 ecc. mm. L'anello magnetico viene calettato sull'albero dell'organo rotante (motore, vite madre, ecc...) con funzione di rotore. Lo statore, **POSTO RADIALMENTE** ad una distanza da 0,7 a 2 mm dal rotore, è costituito da un magnetico che rileva le variazioni di flusso magnetico ("N", "S") dell'anello (rotore) trasformandole in segnali (fase A, fase B a 90° con A, fase ZERO) utilizzati come per l'encoder ottico incrementale, per il conteggio su azionamenti, CNC, ecc... o per il controllo di velocità. Questi traduttori rispetto agli encoder ottici incrementali hanno come vantaggio: un costo contenuto grazie alla realizzazione "a giorno", una buona tenuta all'acqua, agli oli, ecc... (IP67/ IP68), una grande facilità di installazione ed in particolare permettono all'albero dell'organo rotante un'elevata escursione assiale (+- 3,5 mm o superiore a richiesta) ed un elevato numero di giri (>= 18000). Per contro presentano una precisione minore dei traduttori ottici e vanno trattati con particolare attenzione se montati in presenza di forti campi magnetici. Per questa famiglia esiste anche la versione ATEX (vedi pag. 43).

▪ **Encoder Magnetici Rotativi a magnete bipolare (fig.3)**

Questi traduttori sono composti da un piccolo magnete cilindrico polarizzato con una sola alternanza "N" e "S" calettato sull'albero dell'organo rotante (motore, vite madre ecc...) con funzione di rotore. Un apposito sensore con microprocessore posto, in questo caso, **ASSIALMENTE AL ROTORE** ad una distanza da 0,7 a 2 mm rileva le variazioni di flusso magnetico ("N", "S") del magnete (rotore) trasformandole in segnali quadrati (fase A, fase B a 90° con A, fase ZERO) utilizzati, come per l'encoder ottico incrementale, per il conteggio su azionamenti, CNC, ecc... o per il controllo di velocità. Hanno il vantaggio dell'elevato grado di tenuta (IP67/68), un costo minore, un elevato numero di giri (>= 30000) ed una minor fragilità degli encoder ottici ma vanno trattati con particolare attenzione se montati in presenza di forti campi magnetici.

In conclusione, **LA SCELTA DI UTILIZZO** tra un encoder ottico ed un encoder magnetico deve pertanto essere attentamente ponderata dai tecnici progettisti.

Gli uffici tecnico e commerciale della **ELCIS ENCODER** sono a disposizione dei propri clienti per qualsiasi consiglio relativo ai prodotti summenzionati

Optical encoders are used in most industrial applications, solving positioning and speed control issues. However, in certain applications requiring resistance to strong shock, to oils, water, condensation etc., the use of optical transducers can result difficult due to their high cost.

A viable solution to respond to the problems outlined above is given by the magnetic encoder, both linear and rotary, whose best feature is the high degree of IP (IP67/68) and the remarkable mechanical strength.

The main families of magnetic transducers.

▪ **Linear Magnetic Encoders (fig. 1)**

These transducers work thanks a magnetic tape and a contactless reading sensor. The magnetic tape, with scale reading function, is magnetised on one side with alternating "N" and "S" poles placed at a distance of 1, 2, 5 etc.. mm from each other, depending on the pitch of the magnetic sensor used.

A steel plate is glued on the side opposite to the magnetization and ensures good stability and robustness. The reading sensor is slid onto the magnetic tape at a distance ranging from 0.7 to 2 mm on polarized divisions. The sensor detects the magnetic flux variations ("N", "S") and turns them into square wave signals for use as for incremental optical encoders, for the counts on drives, CNC, etc ... or for speed control.

Magnetic linear encoders stand for their low costs, a good resistance to oils etc.. (IP67/IP68) and a great ease of installation. On the other hand they are less accurate than optical transducers and should be handled with special care if mounted in the presence of strong magnetic fields.

▪ **Magnetic Rotary Ring Encoders (fig. 2)**

*These transducers use a hollow cylinder (ring), magnetized on the outer part, with alternating "N" and "S" poles placed at a distance from each other, depending on the magnetic sensor used, of 1, 2, 5 etc. mm. The magnetic ring is keyed on the shaft of the rotating component (motor, leadscrew, etc ...) acting as a rotor. The stator, **PLACED RADIALY** at a distance ranging from 0.7 to 2 mm from the rotor, consists of a magnetic switch that detects the magnetic flux variations ("N", "S") of the ring (rotor), turning them into signals (phase A, phase B to 90° with A, ZERO phase) used as for the incremental optical encoder, for counts on drives, CNC, etc ... or for speed control.*

These transducers, when compared to incremental optical encoders, have significant advantages: a low cost thanks to the "exposed mounting", a good resistance to water, to oils, etc. (IP67/IP68), a great ease of installation and in particular they allow the rotating body shaft high axial travel (+-3.5 mm or higher upon request) and a high number of revolutions (>=18000). On the other hand they are less accurate than optical transducers and should be handled with special care if mounted in the presence of strong magnetic fields. This family also includes the ATEX version (see page 43).

▪ **Magnetic Rotary Encoder with bipolar magnet (fig. 3)**

*These transducers consists of a small cylindrical polarized magnet with one "N" and "S" poles alternating series keyed on the shaft of the rotating body (motor, leadscrew etc ...) acting as a rotor. A special sensor with microprocessor placed, in this case, **AXIALLY WITH RESPECT TO THE ROTOR**, at a distance ranging from 0.7 to 2 mm, detects the magnetic flux variations ("N", "S") of the magnet (rotor), turning them into square-wave signals (phase A, phase B to 90° with A ZERO phase) used, such as for the incremental optical encoder, for counts on drives, CNC, etc ... or for speed control. Among the benefits they offer are the high tightness degree (IP67/68), a lower cost, a high number of revolutions (>= 0000) and then they are less fragile than optical encoders, but should be handled with special care if mounted in the presence of strong magnetic fields.*

*To conclude, **THE CHOICE OF USING** an optical encoder rather than a magnetic encoder should therefore be carefully weighed by the design engineers.*

*Both **ELCIS ENCODER** technical and sales departments are at the disposal of all Customers for any advice needed on the above mentioned products.*

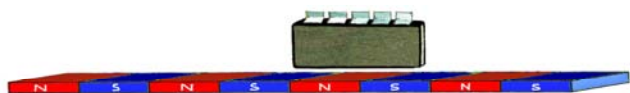


Fig. 1

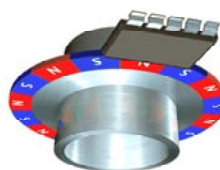


Fig. 2

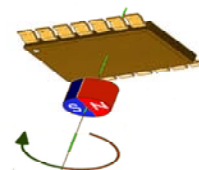


Fig. 3

Les codeurs optiques trouvent en grande partie leur application dans le secteur industriel en résolvant les problèmes de positionnement et contrôle de vitesse. Toutefois lors d'emplois particuliers où sont demandés des résistances à de forts chocs, aux huiles, à l'eau, à la condensation etc...., les transducteurs optiques peuvent trouver quelques difficultés d'utilisation à cause de leur coût élevé. Une solution valable aux problèmes exposés ci-dessus est apportée par les codeurs magnétiques, linéaires ou rotatifs, dont la meilleure prérogative est le haut degré d'IP (IP67/68) et la remarquable résistance mécanique.

Les principales familles de transducteurs magnétiques.

■ Codeurs Linéaires Magnétiques (fig. 1)

Ces transducteurs utilisent un ruban magnétique et un capteur de lecture sans contact. Le ruban magnétique, avec fonction d'échelle de lecture, est magnétisé d'un côté avec une alternance de pôles «N» et «S» distants les uns des autres 1, 2, 5 etc. mm en fonction du pas du capteur magnétique utilisé. Une bande d'acier est collée du côté opposé à la magnétisation et garantit une bonne solidité et robustesse.

Le capteur de lecture est fait coulisser sur le ruban magnétique à une distance de 0,7 à 2 mm sur les divisions polarisées.

Le capteur détecte les variations de flux magnétique («N», «S») et le transforme en signaux à onde carrée pour l'utilisation comme pour les codeurs optiques incrémentaux, pour les comptages sur actionnements, CNC, etc... ou pour le contrôle de vitesse.

Les codeurs linéaires magnétiques ont l'avantage d'avoir des coûts bas, une bonne tenue aux huiles etc.. (IP67/IP68) et une grande facilité d'installation. Par contre ils sont moins précis par rapport aux transducteurs optiques et doivent être traités avec une attention particulière si montés en présence de champs magnétiques forts.

■ Codeurs Magnétiques Rotatifs à anneau (fig. 2)

Ces transducteurs utilisent un cylindre creux (anneau) magnétisé dans la partie externe avec une alternance de pôles «N» et «S» distants les uns des autres, selon le pas du capteur magnétique utilisé, de 1, 2, 5 etc. mm.

L'anneau magnétique est calé sur l'arbre de l'organe rotatif (moteur, vis-mère, etc...) avec fonction de rotor. Le stator, **PLACE RADIALEMENTE** à une distance de 0,7 à 2 mm du rotor, est constitué d'un magnétique qui détecte les variations de flux magnétique («N», «S») de l'anneau (rotor) en les transformant en signaux (phase A, phase B à 90° avec A, phase ZERO) utilisés comme pour le codeur optique incrémental, pour le comptage sur des actionnements, CNC, etc... ou pour le contrôle de vitesse.

Ces transducteurs par rapport aux codeurs optiques incrémentaux ont comme avantage : un coût contenu grâce à la réalisation «ouverte», une bonne étanchéité à l'eau, aux huiles, etc... (IP67/ IP68), une grande facilité d'installation et en particulier ils permettent à l'arbre de l'organe rotatif une excursion axiale élevée (+- 3,5 mm ou supérieure sur demande) et un grand nombre de tours (≥ 18000).

Pour contre ils sont moins précis par rapport aux transducteurs optiques et doivent être traités avec une attention particulière si montés en présence de forts champs magnétiques.

Pour cette famille il existe également la version ATEX (voir page 43).

■ Codeurs Magnétiques Rotatifs à aimant bipolaire (fig.3)

Ces transducteurs sont composés d'un petit aimant cylindrique polarisé avec une seule alternance «N» et «S» calé sur l'arbre de l'organe rotatif (moteur, vis-mère etc.) avec fonction de rotor. Un capteur spécial avec microprocesseur placé, dans ce cas, **AXIALEMENT AU ROTOR** à une distance de 0,7 à 2 mm détecte les variations de flux magnétique («N», «S») de l'aimant (rotor) en les transformant en signaux carrés (phase A, phase B à 90° avec A, phase ZERO) utilisés, comme pour le codeur optique incrémental, pour le comptage sur actionnements, CNC, etc... ou pour le contrôle de vitesse.

Ils présentent l'avantage du haut degré de tenue (IP67/68), un coût inférieur, un nombre élevé de tours (≥ 30000) et une fragilité inférieure par rapport aux codeurs optiques mais doivent être traités avec une attention particulière si montés en présence de forts champs magnétiques.

En conclusion, **LE CHOIX D'UTILISATION** d'un codeur optique ou d'un codeur magnétique doit par conséquent être attentivement pondéré par les techniciens concepteurs.

Les bureaux technico-commerciaux de l'ELCIS CODEUR sont à disposition de ses clients pour tout conseil relatif aux produits susmentionnés

Die optischen Drehgeber sind zum großen Teil in Industrieanwendungen zu gebrauchen, wo sie Probleme der Positionierung und Geschwindigkeitskontrolle lösen. Dennoch können die optischen Geber bei besonderen Verwendungen, in denen eine Beständigkeit gegen starke Erschütterungen, Öldichtigkeit, Wasserundurchlässigkeit, Kondenswasser etc. verlangt wird, aufgrund ihrer hohen Kosten auf einige Schwierigkeiten stoßen. Eine wirksame Lösung der oben dargelegten Probleme bieten die magnetischen Drehgeber, sowohl als Längen- als auch Drehgeber, deren beste Eigenschaft der hohe IP-Grad (IP67/68) und die beachtliche mechanische Festigkeit ist.

Die wichtigsten Familien der magnetischen Drehgeber.

■ Magnetische Längengeber (Abb. 1)

Diese Messgeber verwenden ein Magnetband und einen kontaktlosen Erfassungssensor. Das Magnetband, mit der Funktion einer Ableseskala, ist auf der einen Seite mit einem Wechsel der Pole „N“ und „S“ magnetisiert, die je nach dem Schritt des verwendeten Magnetsensors 1, 2, 5 etc. mm voneinander entfernt sind. Auf der der Magnetisierung gegenüberliegenden Seite ist ein Stahlband aufgeklebt, das eine gute Festigkeit und Stabilität gewährleistet. Der Erfassungssensor gleitet mit einem Abstand von 0,7 bis 2 mm auf den polarisierten Abteilungen auf dem Magnetband. Der Sensor erfasst die Änderungen des Magnetflusses („N“, „S“) und verwandelt diese für die Benutzung in rechteckwellenförmige Signale, wie für die optischen inkrementalen Drehgeber, für die Zählungen auf Antrieben, CNC, etc... oder für die Steuerung der Geschwindigkeit. Die magnetischen Längengeber haben den Vorteil niedriger Kosten, einer guten Ölbeständigkeit, etc.. (IP67/IP68) und sind einfach zu installieren. Dagegen haben sie eine geringere Präzision als die optischen Drehgeber und sind in Anwesenheit starker Magnetfelder besonders vorsichtig zu handhaben.

■ Magnetischer ringförmiger Drehgeber (Abb. 2)

Diese Drehgeber verwenden einen hohlen Zylinder (Ring), auf der Außenseite mit einem Wechsel der Pole „N“ und „S“ magnetisiert, die je nach dem Schritt des verwendeten Magnetsensors 1, 2, 5 etc. mm voneinander entfernt sind. Der Magnetring wird auf der Welle des Drehorgans (Motor, Leitspindel, etc...) mit der Funktion eines Rotors aufgedrückt. Der RADIAL auf einem Abstand von 0,7 bis 2 mm vom Rotor ANGEBRACHTE Stator besteht aus einem Magnet, der die Änderungen des Magnetflusses („N“, „S“) des Rings (Rotor) erfasst und in Signale (Phase A, Phase B bei 90° mit A, Phase NULL) umwandelt, die wie für den optischen inkrementalen Drehgeber, für die Zählung auf Antrieben, CNC, etc... oder für die Steuerung der Geschwindigkeit benutzt werden. Die Vorteile dieser Drehgeber im Vergleich zu den optischen inkrementalen Drehgebern sind: Geringe Kosten dank der „offenen“ Realisierung, eine gute Wasserundurchlässigkeit, Öldichte, etc... (IP67/ IP68), sind leicht zu installieren und gestatten der Welle des Drehorgans einen hohen Achsenausschlag (+- 3,5 mm oder größer, auf Wunsch) sowie eine hohe Drehzahl (≥ 18000). Dagegen haben sie eine geringere Präzision als die optischen Drehgeber und sind in Anwesenheit starker Magnetfelder besonders vorsichtig zu handhaben. Für diese Familie gibt es auch die ATEX-Version (siehe S. 43).

■ Magnetische Drehgeber mit bipolarem Magnet (Abb. 3)

Diese Drehgeber bestehen aus einem kleinen zylinderförmigen Magnet, mit nur einem „N“ und „S“ Wechsel polarisiert, auf der Welle des Drehorgans aufgedrückt (Motor, Leitspindel, etc...) mit der Funktion eines Rotors. Ein vorgesehener Sensor mit Mikroprozessor, in diesem Fall AXIAL auf einem Abstand von 0,7 bis 2 mm vom Rotor angebracht, erfasst die Änderungen des Magnetflusses („N“, „S“) des Magnetens (Rotor) und verwandelt sie in quadratische Signale (Phase A, Phase B bei 90° mit A, Phase NULL), die wie für den optischen inkrementalen Drehgeber, für die Zählung auf Antrieben, CNC, etc... oder für die Steuerung der Geschwindigkeit benutzt werden. Sie haben den Vorteil des hohen Dichtegrades (IP67/68), geringere Kosten, eine hohe Drehzahl (≥ 30000) und eine geringere Zerbrechlichkeit gegenüber den optischen Drehgeber. Dennoch sind sie, wenn in Anwesenheit starker Magnetfelder montiert, mit besonderer Vorsicht zu behandeln.

Abschließend ist zu sagen, dass die WAHL zwischen einem optischen und einem magnetischen Drehgeber daher sorgfältig von den Projekttechnikern zu bewerten ist.

Die technischen und Geschäftsbüros der ELCIS ENCODER stehen ihren Kunden für alle weiteren Informationen und Empfehlungen bezüglich der o.g. Produkte gerne zur Verfügung.

● APPLICAZIONI ● APPLICATIONS
● APPLICATIONS ● APPLIKATIONEN



M

- SERIE NO CONTACT
- NO-CONTACT SERIES

- SENSORE MAGNETICO
- MAGNETIC SENSOR

SM60EX

Patented



CE Ex II 2 G Ex d IIC T6 Gb
D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

CE Ex II 2 G Ex d IIC T5 Gb
D Ex tb IIIC T100 °C Db IP66



Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessung	60x50x31,5 – IP66
Custodia / Housing / Capot / Gehäuse	Aluminium or Stainless Steel (AISI 303)
Peso / Weight / Poids / Gewicht	~ 245 g (Al)
Certificato / Certificate / Certificat / Bescheinigung	CESI12ATEX052X
Notifica / Notification / Notification / Produktmitteilung	CESI02ATEX138Q
Alim. / Power supply / Alimentation / Spannungsvers.	5÷5.5 V
Classe temp. / Temp. class / Class de temp / Temp.Klasse	(T5) –20÷75 °C (T6) –20÷60 °C
Temp.mag. / Storage temp. / Temp.stock. / Lagertemp.	-20+85 °C
Freq. max / Max freq. / Fréq. maxi / Max Frequenz	300 kHz
Uscita / Output / Sortie / Ausgang	50÷80 mV Sinusoidal

- ANELLO MAGNETICO
- MAGNETIC RING

Ex II 2 G c IIC T5/T6
II 2 D c T100 °C

AM4935

Custodia esterna / Housing / Capot / Gehäuse	Stainless Steel (AISI 303)
Peso / Weight / Poids / Gewicht	~ 425 g (Al)
Velocità max / Max speed / Max. vitesse / Rpm max.	17500 rpm @ 1024 ppr
Risoluz. max/ Max resol./ Résol. maxi/ Max Auflösung	8192 ppr
Classe temp. / Temp. class / Class de temp / Temp.Klasse	(T5) –20÷75 °C (T6) –20÷60 °C
Temp.mag. / Storage temp. / Temp.stock. / Lagertemp.	-20+85 °C

- AMPLIFICATORE MAGNETICO
- MAGNETIC AMPLIFIER

CE Ex II 2 G Ex d IIC T6
D Ex tD A21 IP66 T85 °C

CE Ex II 2 G Ex d IIC T5
D Ex tD A21 IP66 T100 °C



Custodia / Housing / Capot / Gehäuse	Painted Aluminium
IP / IP / IP / IP	IP66
Alim. / Power supply / Alimentation / Spannungsvers.	5÷30 V
Uscita / Output / Sortie / Ausgang	RS422 or Upon request

- RIPETITORE DI SEGNALE
- SIGNAL REPEATER

CE Ex II 2 G Ex d IIC T6
D Ex tD A21 IP66 T85 °C

CE Ex II 2 G Ex d IIC T5
D Ex tD A21 IP66 T100 °C



Custodia / Housing / Capot / Gehäuse	Painted Aluminium
IP / IP / IP / IP	IP66
Alim. / Power supply / Alimentation / Spannungsvers.	5÷30 V
Uscita / Output / Sortie / Ausgang	RS422 or Upon request

Sistema completo certificato ATEX (Zona 1, 2, 21, 22) per applicazioni Heavy Duty petrolchimiche, estrazione gas, verniciatura, macchine da stampa ecc. composto da: sensore magnetico, anello magnetico, amplificatore magnetico e ripetitore di segnale con le seguenti caratteristiche:

- 17500 rpm di massima velocità di rotazione del motore con risoluzione di 1024 impulsi,
- risoluzione massima 8192 impulsi,
- elevato gioco assiale dell'albero motore fino a ±3mm o ±15mm (maggiore a richiesta),
- elevato gap sensore/anello magnetico da 1÷1,9mm,
- elevate temperature ambiente: -20 ÷ +75 °C (T5) o -20 ÷ +60 °C (T6).

Complete system certified ATEX (Zone 1, 2, 21, 22) for "Heavy-Duty" petrochemical, gas drilling, industrial painting, printing machine applications etc. and made up by: magnetic sensor, magnetic ring, magnetic amplifier and signal repeater with the following characteristics:

- 17500 rpm maximum rotating speed of the motor with 1024 pulses resolution,
- maximum resolution 8192 pulses,
- high permissible axial motion of the motor shaft up to ±3 or up to ±15mm (higher upon request),
- high gap sensor / magnetic ring from 1÷1,9 mm,
- high ambient temperature: -20 ÷ +75 °C (T5) or -20 ÷ +60 °C (T6).

Système doté de certificat ATEX (Zone 1, 2, 21, 22) pour applications Heavy Duty pétrochimique, extraction gaz, peinture, machines à estamper etc. composé de : capteur magnétique, anneau magnétique, amplificateur magnétique et répéteur de signal avec les caractéristiques suivantes :

- 17500 rpm de vitesse maximum de rotation du moteur avec résolution de 1024 impulsions,
- Résolution maximum 8192 impulsions,
- Jeu axial élevé de l'arbre moteur jusqu'à ±3mm ou ±15mm (supérieur sur demande),
- gap élevé capteur / anneau magnétique de 1÷1,9mm,
- températures ambiantes élevées -20 ÷ +75 °C (T5) ou -20 ÷ +60 °C (T6).

Komplettes System, ATEX zertifiziert (Zone 1, 2, 21, 22) für petrochemische Heavy Duty Anwendungen, Gasförderungen, Lackierungen, Druckmaschinen, etc. gebildet aus: Magnetsensor, Magnetring, Magnetverstärker und Signalverstärker mit folgenden Charakteristika:

- 17500 rpm maximale Drehgeschwindigkeit des Motors mit einer Auflösung von 1024 Impulsen,
- Maximale Auflösung 8192 Impulse,
- Hohes Achsenspiel der Antriebswelle bis zu ±3mm oder ±15mm (höher auf Wunsch),
- Hohes Gap Sensor/Magnetring von 1÷1,9mm,
- Hohe Umgebungstemperaturen: -20 ÷ +75 °C (T5) oder -20 ÷ +60 °C (T6).



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

[1] EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

[2] **Equipment or Protective System intended for use
in potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC**

[3] EC-Type Examination Certificate number:
CESI 12 ATEX 052 X

[4] **Equipment: Position and speed magnetic transducers type SM60EX**

[5] **Manufacturer: Eleis Encoder s.r.l.**

[6] **Address: Via Rosa Luxembourg 12/14 - 10093 Collegno (TO) Italy**

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

[8] 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- B2032951.

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

EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007 EN 60079-31: 2009

[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 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.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

II2G Ex d IIC T6, T5 Gb

and

**II2D Ex tb IIC T85°C, T100°C Db
IP66**

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

Date 23.10.2012 - Translation issued the 23.10.2012

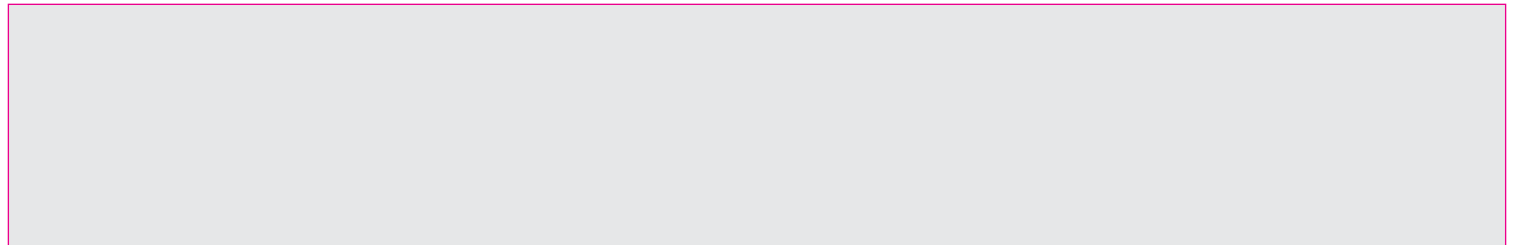
Prepared
Mirko Balaz

Approved
Fiorenzo Bregani

CESI S.p.A.
Testing & Certification Division
Business Area Certification
//Responsabile
Fiorenzo Bregani



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



I dati riportati nel catalogo possono cambiare senza preavviso. Specifications on catalog may be changed without previous notice. Les caractéristiques techniques de ce catalogue peuvent être modifiés sans préavis. Die technische Spezifikation dieses Katalog können fristlose Entlassunggeadert sein.



elcis
encoder

elcis encoder s.r.l.

Via R. Luxembourg, 12/14 - P.O.Box 70

10093 Collegno (TO) - Italia

☎ +39 011 715577/8 - 📠 +39 011 712613

🌐 www.elcis-encoder.com 🌐 www.elcis.com

✉ info@elcis-encoder.com ✉ info@elcis.com

