

**Instrukcja montażu i obsługi  
Magnetostrykcyjnej sondy pomiarowej  
o długości powyżej 5 metrów**

**DIGIMAG SMT/XMT  
Dokumentacja Techniczna**

# Spis treści

## Wprowadzenie

1. MAGAZYNOWANIE SOND
2. TRANSPORT
3. INSTALOWANIE SOND
4. INSTALOWANIE KROK PO KROKU
5. UWAGI PRODUCENTA
6. BUDOWA
7. CERTYFIKATY MIĘDZYNARODOWE

Opracował : EUROPUMP POLSKA

Krzysztof Kurzawski

11.12.2008

# Wprowadzenie

W niniejszym podręczniku zawarty został opis sposobu instalowania sondy pomiarowej DIGIMAG SMT/XMT o długości pomiarowej powyżej 5 metrów. Jednocześnie instrukcja ta jest dodatkiem do dokumentu „Instrukcja montażu i obsługi magnetostrykcyjnej sondy pomiarowej” i stanowi jej uzupełnienie.

## 1

### MAGAZYNOWANIE SOND

Sposób magazynowania sondy pomiarowej.

Sonda powinna być przechowywana w tej samej skrzyni w której została przysłana przez producenta.

W przypadku umieszczenia sondy w innym opakowaniu, należy zwrócić szczególną uwagę na sposób ułożenia sondy w nowym opakowaniu, sonda powinna zostać tak zabezpieczona żeby nie było możliwości wygięcia lub innego odkształcenia części roboczej sondy lub uszkodzenia głowicy, co przy dłuższym magazynowaniu może spowodować:

- nieprawidłową pracą w miejscu przeznaczenia
- kosztowną wymianę uszkodzonych elementów
- nieodwracalne zmiany i brak możliwości naprawy

Sondy powinny być magazynowane w pomieszczeniu suchym i temperaturze otoczenia, ale nie niższej niż - 25°C i nie wyższej niż 45°C

## 2

### TRANSPORT

W czasie transportu do miejsca przeznaczenia a szczególności w czasie załadunku i wyładunku należy zwrócić szczególną uwagę na:

- umocowanie skrzyni na zawieszach powinno być takie, żeby w czasie podnoszenia i opuszczania nie została ona uszkodzona, wygięta lub złamana.
- sposób zamocowania ładunku (skrzynia z sondami powinna być tak zabezpieczona żeby nie miała możliwości przemieszczania się podczas jazdy).
- nie dopuszcza się układania innych towarów lub opakowań na skrzyni w czasie transportu których ciężar mógłby spowodować jej uszkodzenie a co za tym idzie uszkodzenie sond znajdujących się wewnątrz.
- ze względu na długość opakowania należy zachować wszelkie środki bezpieczeństwa zalecane w przypadku za i wyładunku tak długich towarów

### 3

#### INSTALOWANIE SOND

Przed przystąpieniem do podnoszenia i montażu sondy w zbiorniku należy:

- podłączyć sondę pod oprogramowanie serwisowe ,odczytać dane diagnostyczne (np. moc sygnału ) i porównać z danymi producenta zabieg ten ma na celu sprawdzenie czy sonda po okresie magazynowania i transportu nie została uszkodzona .

- **Podnoszenie**

Instalując sondy długie, należy posługiwać się wyłącznie dźwigiem przy wkładaniu ich do zbiornika. Inny sposób instalacji może spowodować wygięcie rury pomiarowej i w konsekwencji jej trwałe uszkodzenie .(foto 1)



**Foto 1**

W czasie podnoszenia należy zapobiec wygięciu się sondy, zalecane jest podparcie w kilku miejscach sondy podczas jej podnoszenia. Można użyć żerdzi zakończonej widelcem, (widełkami), aby podnoszenie sondy było łatwiejsze i bardziej bezpieczne..

Zaleca się użycia zawiesi lub linek z takiego materiału żeby w momencie podnoszenia nie uszkodzić rury pomiarowej lub głowicy .

## – Zbiornik

Należy zwrócić uwagę, aby umieścić sondę tam gdzie napływ medium z punktu napełniania nie uderza w nią bezpośrednio. W przeciwnym razie może to spowodować błędny odczyt, albo przyklejenie się pływaka.

Jeśli natomiast sonda będzie pracowała w rurze osłonowej powinny być zachowane następujące warunki montażu :

- ilość otworów lub nacięć w rurze osłonowej powinna zabezpieczyć ciągły dopływ medium do jej wnętrza co umożliwi dokładny pomiar
- wewnętrzna średnica rury osłonowej nie powinna być mniejsza niż  $\varnothing 110$  mm ponieważ odważnik sondy ( **fot. 3**) posiada średnicę  $\varnothing 100$ mm.
- dolna część rury osłonowej powinna być umocowana tak by uniemożliwić odchylenie jej od osi pionowej zbiornika
- odległość dolnej części rury osłonowej od dna zbiornika (lub niecki jeśli taka występuje) nie powinna być mniejsza niż 20 mm i większa niż 80 mm .Ponieważ wysokość odważnika sondy ( **fot.3**)wynosi 100mm

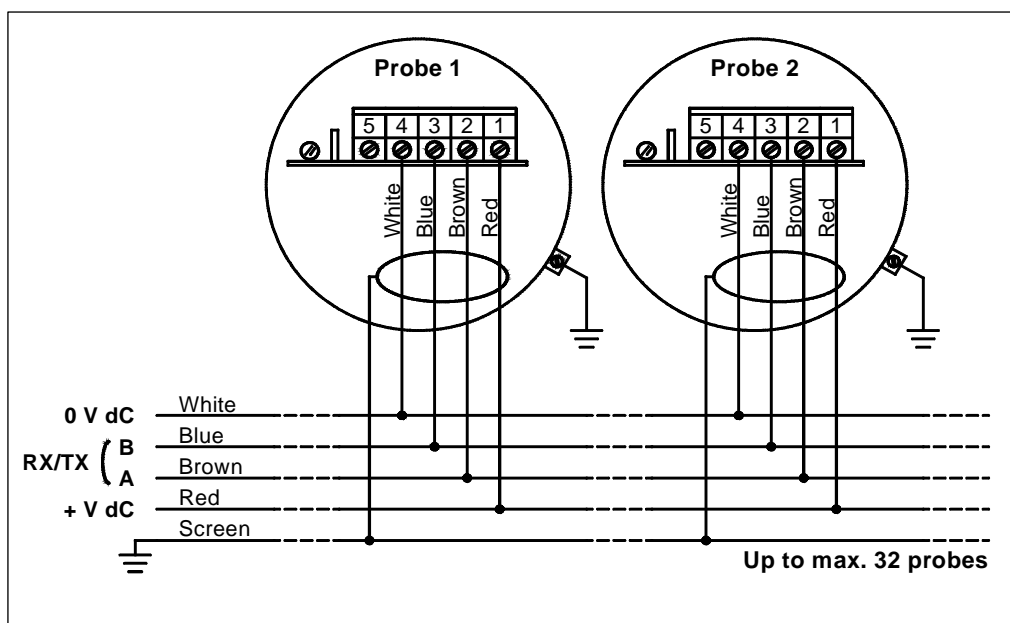
Spełniając te kryteria możemy przystąpić do instalacji.

## 4

### Instalowanie krok po kroku

1. Odkręć odważnik i element końcowy i zdejmij pływaki
2. Nałóż kołnierz na rurę pomiarową ( w przypadku gwintu NPT należy zwrócić uwagę na kierunek skosu Gwint -  $\frac{1}{2}$ " ,  $\frac{3}{4}$ " NPT to gwint stożkowy)
3. Zamontuj pływaki -  **UWAGA** 1- do paliwa 2- do wody, magnesami do góry ,( *Jeżeli pływaki zostaną niewłaściwie zamontowane sonda będzie pokazywać błędne wskazania lub nie będzie ich pokazywać wcale* ) ,nakręć element końcowy (**foto2**)i zabezpiecz go śrubą zaciskową (**foto 2 poz. 3.**) następnie nakręć odważnik (**foto 3**)
4. Ostrożnie opuść sondę aż osiadzie na dnie zbiornika.(patrz. **Podnoszenie**)  
 **UWAGA** - aby nie uszkodzić pływaków.
5. Dokręć śrubami kołnierz zbiornika
6. Podnieść sondę o ok. 30 mm
7. Dokręcić złącze nastawne do kołnierza i do rury pomiarowej
8. Sprawdź w zbiorniku czy sonda jest naprężona i czy pływaki nie dotykają do rury osłonowej (jeśli taka występuje )

- 9 Jeśli zbiornik nie posiada rury osłonowej należy w jego dnie w osi pionowej sondy zamocować kawałek rury o średnicy wew. ok.  $\varnothing 110$  mm. i wysokości ok. 100 mm. żeby umieścić w niej odważnik sondy, rura ta ma za zadanie zapobieganie odchyleniu sondy od pionu
- 10 Korekta ustawienia parametrów wyjściowych pracy sondy (**punkt 5**)
11. Przeprowadź kabel sondy do skrzynki i dokręć wkładki.
12. W przypadku większej ilości sond wielkość skrzynki przyłączeniowej musi być dopasowana do ilości kabli przychodzących
13. Wyprowadź kabel ze skrzynki przyłączeniowej do budynku – (Zalecany kabel do transmisji danych – **(2x2x0,75 OB-BL-P-CY parowany i ekranowany)** w przypadku zastosowania innego kabla mogą nastąpić zaniki transmisji za co firma Europump nie ponosi odpowiedzialności)
14. Podłącz kabel od skrzynki przyłączeniowej do Konwertera RS 485/232
- żyła niebieska S - (R-) SYGNAŁ RS 485
  - żyła brązowa S + (R+) SYGNAŁ RS 485
  - żyła biała – ZASILANIE 0
  - żyła czerwona + ZASILANIE 0- 24 Vdc (kolory kabli są tylko przykładowe )
15. Podłącz zasilacz 0-24 Vdc
16. Podłącz kabel z komputera do Konwertera do wyjścia RS 232
17. Ustaw w komputerze :( Menedżer Urządzeń) Port Komunikacyjny COM 1 dla sondy.
18. W razie trudności w zainstalowaniu sond należy skontaktować się z działem obsługi klienta, celem uzyskania dodatkowych wskazówek.
19. Zainstaluj Program SITE ONE
20. Program SITE ONE posiada oddzielną instrukcję



RYSUNEK 4

Rysunek 4 przedstawia typowy sposób podłączenia jednej lub kilku sond (kolory kabli są tylko przykładowe )

## 5

### UWAGI PRODUCENTA

Ponieważ sondy o długości powyżej 5000 mm są kalibrowane przez producenta w pozycji poziomej przed podłączeniem ich do komputera i rozpoczęciem pracy należy :

- podłączyć sondę pod oprogramowanie serwisowe ,odczytać dane diagnostyczne(np. moc sygnału) i porównać z danymi początkowymi , jeśli parametry różnią się od normy przyjętej przez producenta należy zmodyfikować wartości tak aby była zbliżona do wartości początkowych.
- zmienić dane diagnostyczne może tylko producent lub przeszkolony pracownik autoryzowanego serwisu (na terenie U.E. firma EUROPUMP POLSKA Sp. z o.o.)
- w przypadku braku możliwości przeprowadzenia odczytu kontrolnego po zainstalowaniu sondy w zbiorniku producent nie udziela gwarancji na zainstalowaną sondę .

## 6

### BUDOWA

Sonda o długości powyżej 5000 mm jest zbudowana w górnej części tak jak sondy krótkie natomiast w dolnej części znajduje się element końcowy zaopatrzony w magnes (**foto 2**) oraz odważnik (**foto 3**)

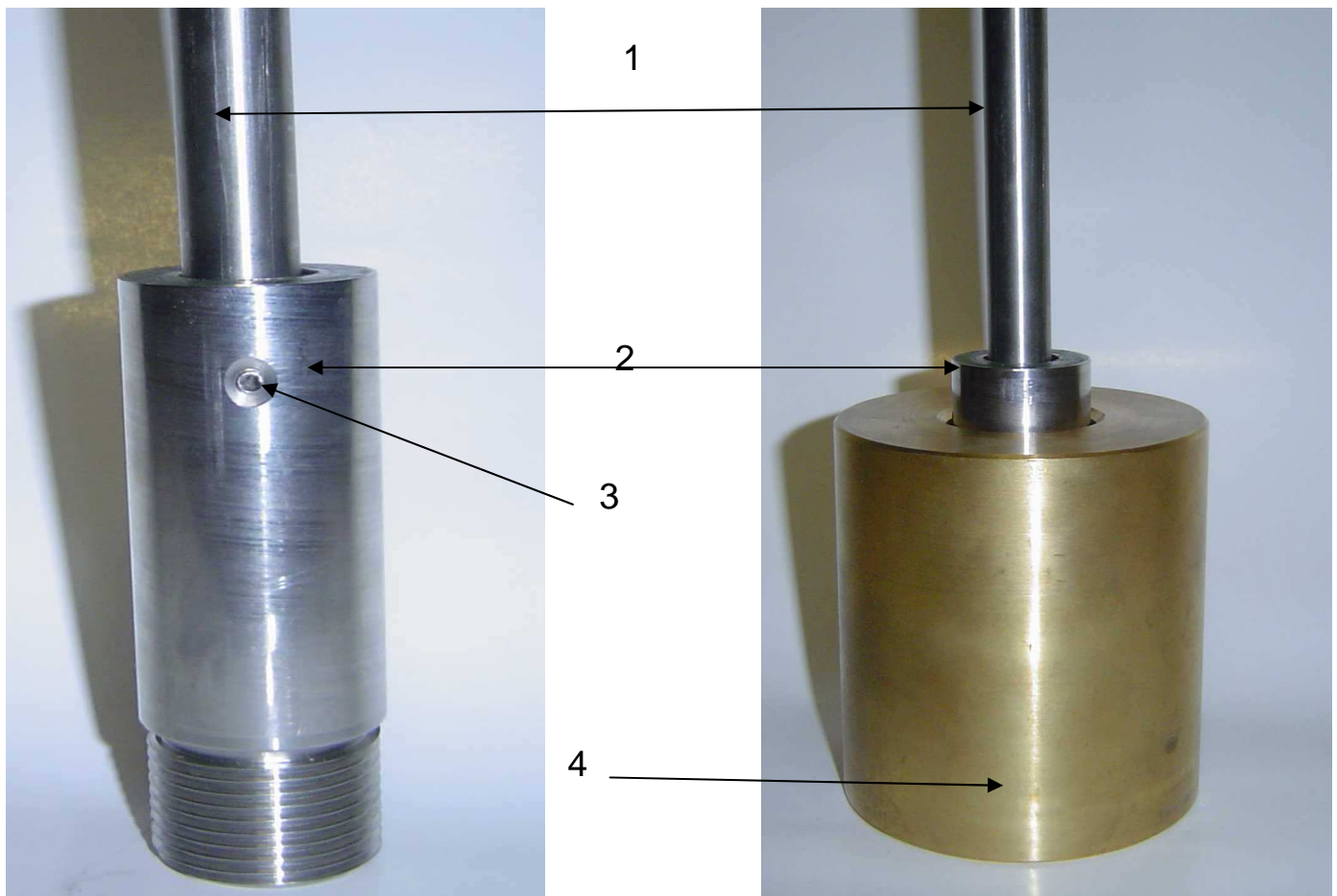


Foto 2

Foto 3

### Legenda

1. Rura pomiarowa
2. Element końcowy
3. Śruba zaciskowa
4. Odważnik

# CESI

**CESI**  
Centro Elettrotecnico  
Sperimentale Italiano  
Giulio Motà SpA

Via R. Polcevera 101  
20134 Milano - Italia  
Telefono +39 0221351  
Fax +39 022135440  
www.cesi.it

Capitale sociale € 500.000.000  
Iscritta al Registro Imprese  
Codice Fiscale 01079350100  
Iscrizione C.C.I.A.A. 10/79350100

Registro Imprese di Milano  
Sezione Ordinaria  
R. P. A. 429222  
P. I. 170079350100

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. 10/11/93, D.M.  
19/01/99, D.M. 20/7/1998,  
D.M. 27/02/2000 e D.M.  
02/02/2004

# CERTIFICATE



## EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- [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 06 ATEX 020**
- [4] **Equipment:** Level motor-series SMT, SCR, SLR, SMU.
- [5] **Manufacturer:** START Italiana S.r.l.
- [6] **Address:** Via Napoli 29/A, 20030 Bovisio Masciago (MI)
- [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-A6006922.
- [9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 50014:1997 + A1-A2 EN 50018:2000 + A1 EN 50284:1999 EN 50281-1-1:1998**
- [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:

 II 1/2 GD EEx d IIC T6 IP66 T85° C

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

Date: 15.03.2006 - Translation issued the 15.03.2006

Prepared  
Pierluigi Molinari

Verified  
Mirko Balaz

Approved  
Ulisse Colombo

**CESI**  
CENTRO ELETTROTECNICO SPERIMENTALE ITALIANO  
GIULIO MOTÀ S.p.A.  
BU Sistemi Certificati e Qualità

10

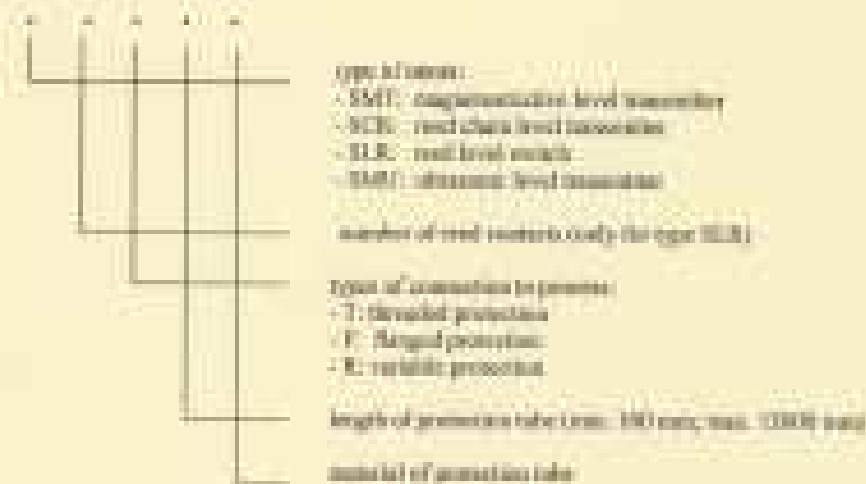
## Schedule

### 14) INITIAL EXAMINATION CERTIFICATE of CESI INATEX 80

#### 10) Description of equipment

The level meters subject of this certificate are made by a firm called and by an occlusion type IIIA, (aim to measuring the electronic devices and the acoustic noise).

The level meters are identified by a code as follows:



The detailed description of the level meters and their constructional characteristics are reported in the documents annexed to this certificate.

#### Electrical characteristics

Supply voltage	9 ± 0,1 Vdc
Max. input	200 mA
Output	Open circuit
	Amplitude: 4 - 20 mA
	Offset: 0 - 100 mV
	Output: 4-wire (two good contacts)
Ambient temperature	-40 ... + 60 °C
Temperature class	T4
Degree of protection	IP 66 (EN 60529 - IEC)
Max. surface temperature of the enclosure	70 °C

The enclosures used for cable meters and for charging control systems shall have a degree of protection IP 66 and shall be certified according to the standards EN 50114, EN 50118 and EN 50119, 1-1.

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

Page 2/3



**16) Schedule**

**161) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. 020109 ATEN K10**

**161) Report n. EN-AMR0012**

**Relevant items**

The manufacturer shall carry out the marking tests prescribed at clause 3d) of the EN 50534 standard.  
 The manufacturer is exempted from the marking compliance test on the machine since the appliances have passed the type-compliance test carried out with the same method at 25.2 bar, that is at 4 times the reference pressure.  
 The former compliance test shall be carried out on each burner(s) at the pressure of 10 bar with the same method (see 15.2.3) of EN 50534 standard.

**Describe the annexes (incl. EN-AMR0012)**

- Technical user manual	11 pag.	del	18/09/2007
- Collective ATEN n° 1 (hood, extraction, level system)	1 pag.	del	18/09/2007
- Collective ATEN n° 2 (type of heat source)	4 pag.	del	18/09/2007
- Collective ATEN n° 3 (racks and shelves)	2 pag.	del	18/09/2007
- Collective ATEN n° 4 (technical specifications)	24 pag.	del	18/09/2007
- Safety instructions-Accata M&C (1 pag.) Rev. 0	1 pag.	del	12/09/2007
- EU declaration of conformity n° CE-001		del	12/09/2007

**161) Special conditions for safe use**  
None.

**161) Essential Health and Safety Requirements**  
Assured by compliance to the standard.



**INERIS**

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres  
Directive 94/9/EC

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

- (3) Number of the EC type examination certificate: **INERIS 06ATEX0051**

- (4) Equipment or protective system:

**LEVEL TRANSMITTER or SWITCH or DISPLAY TYPE XMT, XCR, XLR or DGM**

- (5) Manufacturer: **START ITALIANA srl**

- (6) Address: **Via Napoli, 29A  
I - 20030 Bovisio Masciago (MI)**

- (7) This equipment or protective system and any other acceptable alternative of this one are described in the annex of this certificate and the descriptive documents quoted in this annex.

- (8) The INERIS, notified body and identified under number 0080, in accordance with article 9 of Council Directive 94/9/EC of the 23<sup>rd</sup> March 1994, certifies that this equipment or protective system fulfils the Essential of Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, described in annex II of the Directive.

The examinations and the tests are consigned in confidential report No P64807/06.

- (9) The respect of the Essential Health and Safety Requirements is ensured by:

- conformity with:

EN 50 014 of June 1997 + Amendments 1 and 2  
EN 50 018 of November 2000 + Amendment 1  
EN 50 281-1-1 of September 1998 + Amendment 1

- specific solutions adopted by the manufacturer to meet the Essential Health and Safety Requirements described in the descriptive documents.

Only the entire document including annexes may be reprinted.

IM1337AA




Parc Technologique Alata BP 2 F-60550 Verneuil-en-Halatte  
tél + 33(0)3 44 55 66 77 fax + 33(0)3 44 55 66 99 internet [www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)

Institut national de l'environnement industriel et des risques

Etablissement public à caractère industriel et commercial - RCS Senlis B 381 984 921 - Siret 381 984 921 00019 - APE 743B


Folio 1 / 5

- (10) Sign X, when it is placed following the Number of the EC type examination certificate, indicates that this equipment and protective system is subjected to the special conditions for safe use, mentioned in the annex of 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 the protective system will have to contain:

 II 1/2 G  
 II 1/2 GD or  II 2 GD

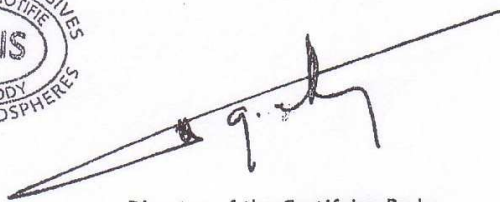
EEx d IIB T6 or EEx d IIC T6  
EEx d IIB T6 or EEx d IIC T6 T85 °C IP66/68

Verneuil-en-Halatte, 2006 11 15

  
C. PETITFRERE

ATMOSPHERES EXPLOSIVES  
ORGANISME NOTIFIE  
INERIS  
NOTIFIED BODY  
EXPLOSIVE ATMOSPHERES

Project Manager at the ATEX  
Equipment Certification Laboratory

  
Director of the Certifying Body,  
By delegation  
B. PIQUETTE  
Deputy Manager of Certification

(13)

## ANNEX

(14)

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° INERIS 06ATEX0051

(15) DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT OR THE PROTECTIVE SYSTEM

This apparatus, intended with different types, consists in a tube screwed on one of the following flameproof enclosures :

- Type XD-AD, XD-Adwin or XD-ADH covered by the EC type examination certificate FTZU 03ATEX0074U, code EEx d IIC.
- Type XD-I or XD-Iwin covered by the EC type examination certificate FTZU 03ATEX0207U, code EEx d IIC;
- Type XD-ID100 or XD-ID100win covered by the EC type examination certificate FTZU 04TEX0332U code EEx d IIC.

One version for display, type DGM, is intended without tube.

The tube fitted with the metallic or spansil NBR float is located in Zone 0.

The enclosure gets the protection degrees IP66/68 according to the European standard EN 60 529, the verification of the protection degree IPX8 corresponds to an immersion under 1 meter of water during one hour.

### PARAMETERS RELATING TO THE SAFETY

#### Transmitter type XMT and Display type DGM :

Supply voltage : 9 to 30 V (dc)  
Current : 15 to 110 mA  
Maximum power dissipated : 600 mW

#### Transmitter type XCR :

Supply voltage : 12 to 30 V (dc)  
Maximum power dissipated : 600 mW

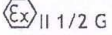
#### Switch type XLR :

Supply voltage : 220 to 400 V (ac or dc)  
Current : 0.5 to 3 A


### MARKING

Marking has to be readable and indelible; it has to include the following indications:

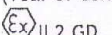
#### A- Transmitter or switch with spansil NBR float :

- START ITALIANA srl
  - I - 20030 Bovisio Masciago (MI)
  - (\*)
  - INERIS 06ATEX0051
  - (Serial number)
  - (Year of construction)
  -  II 1/2 G
  - EEx d IIB T6
  - Tamb : -20°C to 60°C
  - DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED
- (\*) One of the following types : XMT, XCR or XLR

#### B- Transmitter or switch with metallic float :

- START ITALIANA srl
  - I - 20030 Bovisio Masciago (MI)
  - (\*)
  - INERIS 06ATEX0051
  - (Serial number)
  - (Year of construction)
  -  II 1/2 GD
  - EEx d IIC T6
  - T85°C IP66/68
  - Tamb : -20°C to 60°C
  - DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED
- (\*) One of the following types : XMT, XCR or XLR

#### C- Display DGM :

- START ITALIANA srl
- I - 20030 Bovisio Masciago (MI)
- DGM
- INERIS 06ATEX0051
- (Serial number)
- (Year of construction)
-  II 2 GD
- EEx d IIC T6
- T85°C IP66/68
- Tamb : -20°C to 60°C
- DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED

Marking may be carried out in the language of the country of use.

The protective system or equipment has also to carry the marking normally stipulated by its construction standards.

**ROUTINE EXAMINATIONS AND TESTS**

Each equipment, except the display type DGM, defined above have to successfully passed the following individual tests before delivery :

- In accordance with clause 16.1 of the EN 50 018 standard, an overpressure test of a period comprised between 10 and 60 seconds under 30.8 bar.

**(16) DESCRIPTIVE DOCUMENTS**

The descriptive documents quoted hereafter constitute the technical documentation of the equipment, subject of this certificate.

- Certification file n° A4-015 rev.0 of 2006.07.03 signed on 2006.07.03 included 7 items.

**(17) SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE**

The conditions are stipulated on the instruction.

**(18) ESSENTIAL SAFETY AND HEALTH REQUIREMENTS**

The respect of the Essential Health and Safety Requirements is ensured by:

- Conformity to the European standards EN 50 014, EN 50 018 and EN 50 281-1-1.
- All provisions adopted by the manufacturer and defined in the descriptive documents.

# 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

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 e D.M. 27/9/2000

ATEX N° 021

# NOTIFICATION



[1] **PRODUCTION QUALITY ASSURANCE  
NOTIFICATION**

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

[3] Notification number:

**CESI 06 ATEX 031 Q**

[4] Equipment or Component as listed: Level Meters devices

Protection concepts: Flameproof enclosures 'd'  
Dust ignition protection

[5] Applicant: Start Italiana S.r.l.  
via Napoli 29/A  
I - 20030 Bovisio Masciago (MI)

[6] Manufacturer: Start Italiana S.r.l.  
via Napoli 29/A  
I - 20030 Bovisio Masciago (MI)

[7] CESI, notified body n. 0722 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, notifies to the applicant that the actual manufacturer has a production quality system which complies to Annex IV of the Directive.

[8] This notification is based on audit report n. EX-A6/009405 issued the 17.03.2006.

This notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirement of Annex IV.

**Results of periodical re-assessment of the quality system are a part of this notification.**

[9] This notification is valid until 17.03.2009 and can be withdrawn if the Manufacturer does not satisfy the production quality assurance re-assessment.

[10] According to Article 10 [1] of the Directive 94/9/EC the CE marking shall be followed by the identification n. 0722 identifying the notified body involved in the production control stage.

This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.

**Date 17 March 2006 - Translation issued the 17 March 2006**

**Prepared**  
Sergio G. Giugno

**Verified**  
Mirko Balaž

**Approved**  
Ulisse Colombo

**CESI**

CENTRO ELETTROTECNICO SPERIMENTALE ITALIANO  
Funzione Sicurezza, Servizi e Qualità  
Il Responsabile

Page 1/1