



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

- [1] **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 Certificato di Esame UE del tipo:  
**CESI 20 ATEX 033 X**
- [4] Prodotto: **Termometro Multipunto iTHERM® mod. TMS21**
- [5] Costruttore: **Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG**
- [6] Indirizzo: **Obere Wank 1 - 87484 Nesselwang, Germania**
- [7] Questo Prodotto e le sue eventuali varianti accettate sono descritte nell'allegato al presente certificato e nei documenti descrittivi pure riportati in esso.
- [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 apparecchiature o 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-C0016042.
- [9] La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute è assicurata dalla conformità alle:  
**EN IEC 60079-0:2018    EN 60079-11:2012    EN 60079-26:2015**  
a eccezione di quanto indicato all'art. 18 dell'allegato al presente attestato.
- [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 i seguenti contrassegni:
- II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**II 1/2D Ex ia IIIC T85 °C...450 °C Da/Db**

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

Data di emissione 29.01.2021

**Elaborato**  
Guido Prazzoli

**Verificato**  
Alessandro Fedato

**Approvato**  
Roberto Piccin

*Guido Prazzoli    Alessandro Fedato    Roberto Piccin*

[13]

## Allegato

[14]

### CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 20 ATEX 033 X

[15] **Descrizione del Prodotto**

Il Termometro Multipunto iTHERM® mod. TMS21 è un insieme di sensori, da 2 e fino a 20, di termocoppie (tipo K, J, N o E) montati all'interno di un tubo per pozzetti termometrici, distribuiti in diverse posizioni per misurare un profilo di temperatura.

Ogni singolo elemento termico completo è realizzato collegando una termocoppia, basata su cavo MgO, con un cavo di estensione flessibile. La lunghezza totale di ogni elemento termico completo può essere fino a 50 metri.

Il TMS21 è disponibile in versione "standalone" o associata ad una custodia aggiuntiva (scatola di giunzione) che può ospitare apparecchiature aggiuntive come trasmettitori di temperatura. Per la connessione con la scatola di giunzione, l'apparecchiatura è completata con un tubo flessibile metallico che rientra nell'ambito della custodia del TMS21. Tuttavia, l'integrazione con la scatola di giunzione non rientra nell'ambito di questo certificato che copre solo il termometro multipunto TMS21.

#### Applicazione

L'EPL Ga (Zona 0) o EPL Da (Zona 20) è applicabile per la parte del termometro multipunto continuamente immersa nel processo ed esposta alle condizioni di funzionamento del medesimo. Le parti in Zona 0 sono il pozzetto con il fascio di termocoppie all'interno e parte del passante principale.

EPL Gb (Zona 1) o EPL Db (Zona 21) è applicabile per la parte del termometro multipunto non immersa nel processo ed esposta alle condizioni operative dell'ambiente. Questa parte consiste nella parte esterna del passante principale (che racchiude le termocoppie ed i relativi cavi), ed il tubo metallico flessibile che protegge il fascio di cavi di estensione delle termocoppie. La separazione tra le due zone (EPL) è la connessione al processo, il pozzetto ed il relativo tubo di rinforzo.

#### Codice di identificazione

La struttura del prodotto è l'elenco delle caratteristiche e delle opzioni standard dell'apparecchiatura che possono essere selezionate per configurare il TMS21 come sotto descritto.

**TMS21- A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z-ZA-ZB-ZC-ZD-ZE**

**A (010) Conformità (targa):**

AE ATEX IECEX Conformità (targa) Ex ia

AF ATEX Conformità (targa) Ex ia

**B (020) Tipologia di pozzetto termometrico - Non rilevante per la sicurezza**

**C (030) Materiale pozzetto termometrico: opzioni A, B, C, D, E, vari tipi di acciaio**

**D (040) Rinforzo; Flessibile; Diametro pozzetto termometrico; Spessore minimo:**

A 8 mm; n.a.; 3,2 mm; (0,2 mm ≤ Spess. ≤ 1 mm)

C 12,7 mm; n.a.; 8 mm; (Spess. ≥ 1 mm)

D 15 mm; n.a.; 9,5 mm; (Spess. ≥ 1 mm)

I ½" (12,7 mm); n.a.; ¼" (6,35 mm); (Spess. ≥ 1 mm)

K 8 mm; n.a.; 6 mm; (0,2 mm ≤ Spess. ≤ 1 mm)

L 12,7 mm; n.a.; 6 mm; (Spess. ≥ 1 mm)

**E (050) Lunghezza pozzetto termometrico M:**

X ..... inch (L+LE ≤ 1968 inch)

8 ..... mm (L+LE ≤ 50000 mm)

**F (060) Lunghezza Flessibile H - Non rilevante per la sicurezza**

**G (070) Connessione al Processo - Non rilevante per la sicurezza**

**H (080) Materiale della connessione al processo: opzione B, C, D, E, vari tipi di acciaio**

**I (090) Tipo di sensore; Campo di misura - Non rilevante per la sicurezza**

**J (100) Norma/Classe - Non rilevante per la sicurezza**

**K (110) Esecuzione del sensore - Non rilevante per la sicurezza**

**L (120) Numero punti di misura: 8 elementi (2-20)**

**M (130) Distribuzione dei punti di misura - Non rilevante per la sicurezza**

**N (140) Posizione del primo punto LMP1 - Non rilevante per la sicurezza**

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

[13]

## Allegato

[14]

### CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 20 ATEX 033 X

#### Codice di identificazione (continua)

- O (150) Posizione dell'ultimo punto LMPn - Non rilevante per la sicurezza
- P (160) Pressacavo (Diametro del tubo flessibile):
  - A M32 (DN 29)
  - B M40 (DN 36)
  - C M50 (DN 48)
- Q (170) Materiale del cavo di estensione; Campo di misura: D MFA sheath; -200...+250°C
- R (180) Lunghezza del tubo flessibile A:
  - X ...inch ( $L+LE \leq 1968$  inch)
  - 8 ...mm ( $L+LE \leq 50000$  mm)
- S (190) Versione conforme a TSP - Non rilevante per la sicurezza
- T (510) Connessioni elettriche (trasmettitori) - Non rilevante per la sicurezza
- U (520) Numero connessioni elettriche - Non rilevante per la sicurezza
- V (530) Tipo di trasmettitore certificato/Componente - Non rilevante per la sicurezza
- W (570) Service - Non rilevante per la sicurezza
- X (580) Test, Certificato, Dichiarazione - Non rilevante per la sicurezza
- Y (600) Opzioni aggiuntive - Non rilevante per la sicurezza
- Z (630) Taratura/Valutazione - Non rilevante per la sicurezza
- ZA (640) Punti di taratura - Non rilevante per la sicurezza
- ZB (650) Materiale della custodia; certificazione: (scatola di giunzione opzionale) - Non rilevante per la sicurezza
- ZC (660) Alloggiamento dei terminali di uscita del cavo (scatola di giunzione opzionale) - Non rilevante per la sicurezza
- ZD (670) Numero di cavi d'uscita - Non rilevante per la sicurezza
- ZE (895) Marchio - Non rilevante per la sicurezza

#### Caratteristiche elettriche

L'apparecchiatura deve essere collegata ad apparecchiature certificate a sicurezza intrinseca galvanicamente isolate. I parametri elettrici di ogni circuito di ingresso sono i seguenti:

Ui: 9 V                      Ii: 26 mA                      Pi: 0,05 W  
 Li: 0,5 µH                      Ci: 10 nF

#### Temperature

Per ogni parte del TMS21 la classe di temperatura T6...T1 e la temperatura massima di superficie T85 °C...T450 °C dipende dalla temperatura di processo e dalla temperatura ambiente secondo la seguente tabella:

Sensore Tipo/elemento:	Massima temperatura ammessa del processo Tp (pozzetto termometrico)	Massima temperatura ambiente ammessa Ta (passante principale)	Classe di temperatura Massima temperatura superficiale
K, J, N, E	-50...+440 °C	-50...+100 °C	T1 / 450°C
	-50...+290 °C	-50...+100 °C	T2 / T300°C
	-50...+195 °C	-50...+100 °C	T3 / T200°C
	-50...+130 °C	-50...+100 °C	T4 / T135°C
	-50...+95 °C	-50...+95 °C	T5 / T100°C
	-50...+80 °C	-50...+80 °C	T6 / T85°C

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

[13]

## Allegato

[14]

### CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 20 ATEX 033 X

#### Avvertenze di targa

Nessuna

[16]

**Rapporto n. EX-C0016042**

#### Prove individuali

Nessuna.

[17]

#### Condizioni speciali per un utilizzo sicuro (X)

Installare e utilizzare l'apparecchiatura secondo le Istruzioni di Sicurezza del costruttore e qualsiasi altro standard e regolamento valido (es. EN 60079-14, EN 60079-25).

Il costruttore, in base alla massima temperatura di esercizio del processo deve stabilire e collocare sulla targhetta i valori assegnati per la Classe di Temperatura / Temperatura superficiale dell'apparecchiatura.

È responsabilità dell'installatore garantire che la massima temperatura ambiente circa l'installazione del passante principale, del tubo flessibile e del pressacavo sia di +100 °C per applicazioni T1÷T4 (T450÷T135), +95 °C per applicazioni T5 (T100) e +80 °C per applicazioni T6 (T85).

L'utilizzo del TMS21 in combinazione con una scatola di giunzione, non deve invalidare il modo di protezione di quest'ultima; la scatola di giunzione con i suoi accessori (es. pressacavo) deve essere certificata secondo le norme pertinenti della serie EN 60079.

La costruzione meccanica del pozzetto e del tubo di rinforzo è conforme ad una parete divisoria secondo EN 60079-26 (clausola 4.1.3.2). Per le varianti costruttive in cui lo spessore di detta parete è inferiore a 1 mm, l'utilizzatore deve assicurarsi che l'apparecchiatura non sia soggetta a condizioni ambientali che possano influire negativamente sulla parete divisoria.

Se l'apparecchiatura è montata tra un'area che richiede EPL Ga ed un'area con EPL Gb, il TMS21 deve essere installata in modo che la connessione al processo soddisfi i requisiti della clausola 4.3 della EN 60079-26.

L'apparecchiatura e la scatola di giunzione finale devono essere collegate in modo equipotenziale tra loro.

I sensori dell'apparecchiatura non sono isolati dalla custodia in conformità alla EN 60079-11; pertanto i circuiti devono essere alimentati da apparecchiature a sicurezza intrinseca isolate galvanicamente.

Per temperature ambiente superiori a + 70°C, devono essere utilizzati accessori con una temperatura operativa di almeno +5 K superiore all'ambiente circostante.

[18]

#### Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute

In aggiunta ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute (RESS) coperti dalle norme indicate al punto 9, quanto segue va considerato.

Clausola	Oggetto	Adempimento
1.2.7	Protezione contro altri rischi	Responsabilità del Costruttore
1.2.8	Sovraccarico degli apparecchi	Responsabilità utilizzatore/installatore
1.4	Pericoli derivanti da perturbazioni esterne	Responsabilità utilizzatore/installatore

[13]

## Allegato

[14]

### CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n. CESI 20 ATEX 033 X

---

[19]

**Documenti descrittivi** (prot. EX-C0017336)

- n. QUD_F3060 - Description ATEX_IECEX, Rev. 1.5 (pg. 19)	del	20.10.2020
- n. 10000009517 - TMS21_CPL, Rev. 0, (pg. 8)	del	28.05.2020
- n. 10000009306 - Nameplate ATEX_IECEX, Rev. 0, (pg. 1)	del	28.05.2019
- n. 10000009516 - Safety Instructions, Rev. 0, (pg. 3)	del	03.05.2019
- n. 10000011420 - Risk Analysis TMS21, Rev. 0, (pg. 7)	del	10.11.2019
- FAC-SIMILE - EU Declaration of Conformity, (pg. 1)		

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