

Instrucțiuni de siguranță

iTHERM TMS12

MultiSens Linear

Multipunct modular TC și RTD cu teacă de termocuplu principală (cu cameră de diagnosticare)

ATEX/IECEX: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia/db T6 Ga/Gb
Ex ia IIIC Txxx °C Da/Db
Ex ia/tb IIIC Txxx °C Da/Db



iTHERM TMS12

MultiSens Linear

Multipunct modular TC și RTD cu teacă de termocuplu principală (cu cameră de diagnosticare)

Cuprins

Despre acest document	4
Documentație asociată	4
Documentație suplimentară	4
CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI	4
Adresa producătorului	4
Instrucțiuni de siguranță	5
Instrucțiuni de siguranță: Generale	5
Instrucțiuni de siguranță: Instalarea în echipament din grupa III	5
Instrucțiuni de siguranță: Instalarea în echipament din grupa III	6
Instrucțiuni de siguranță: Perete despărțitor	6
Siguranța intrinsecă	6
Instrucțiuni de siguranță: Zona 0	7
Egalizarea de potențial	7
Instrucțiuni de siguranță: antideflagrant	7
Instrucțiuni de siguranță: Condiții de utilizare specifice	7
Tabele cu temperaturi	8
Date de racordare electrică	15

Despre acest document

Acest document a fost tradus în mai multe limbi. Din punct de vedere legal, prevalează textul în limba engleză.

Documentul tradus în limbile din UE este disponibil:

- În zona de descărcare a site-ului web Endress+Hauser: www.endress.com -> Downloads (Descărcări) -> Manuals and Datasheets (Manuale și fișe tehnice) -> Type: Ex Safety (Tip: Siguranță Ex) Instruction (Instrucțiuni) (XA) -> Text Search: (Căutare text:) ...
- În Device Viewer: www.endress.com -> Product tools (Instrumente produs) -> Access device specific information (Accesare informații specifice dispozitiv) -> Check device features (Verificare caracteristici dispozitiv)



Dacă nu este încă disponibil, documentul poate fi comandat.

Documentație asociată

Acest document este parte integrantă a următoarelor instrucțiuni de operare:

Documentație asociată pentru iTHERM TMS12

- Instrucțiuni de operare: BA01881T
- Informații tehnice: TI01399T

Documentație suplimentară

Broșură privind protecția împotriva exploziei: CP00021Z

Broșura privind protecția împotriva exploziei este disponibilă:

- În secțiunea Download (Descărcări) a site-ului web Endress+Hauser: www.endress.com -> Downloads (Descărcări) -> Brochures and Catalogs (Broșuri și cataloage) -> Text Search (Căutare text): CP00021Z
- Pe CD-ul pentru dispozitivele cu documentație bazată pe CD

CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI**Certificat IECEX**

Numărul certificatului: IECEX CES 13.0026X

Prin aplicarea numărului certificatului se atestă conformitatea cu următoarele standarde (în funcție de versiunea dispozitivului)

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

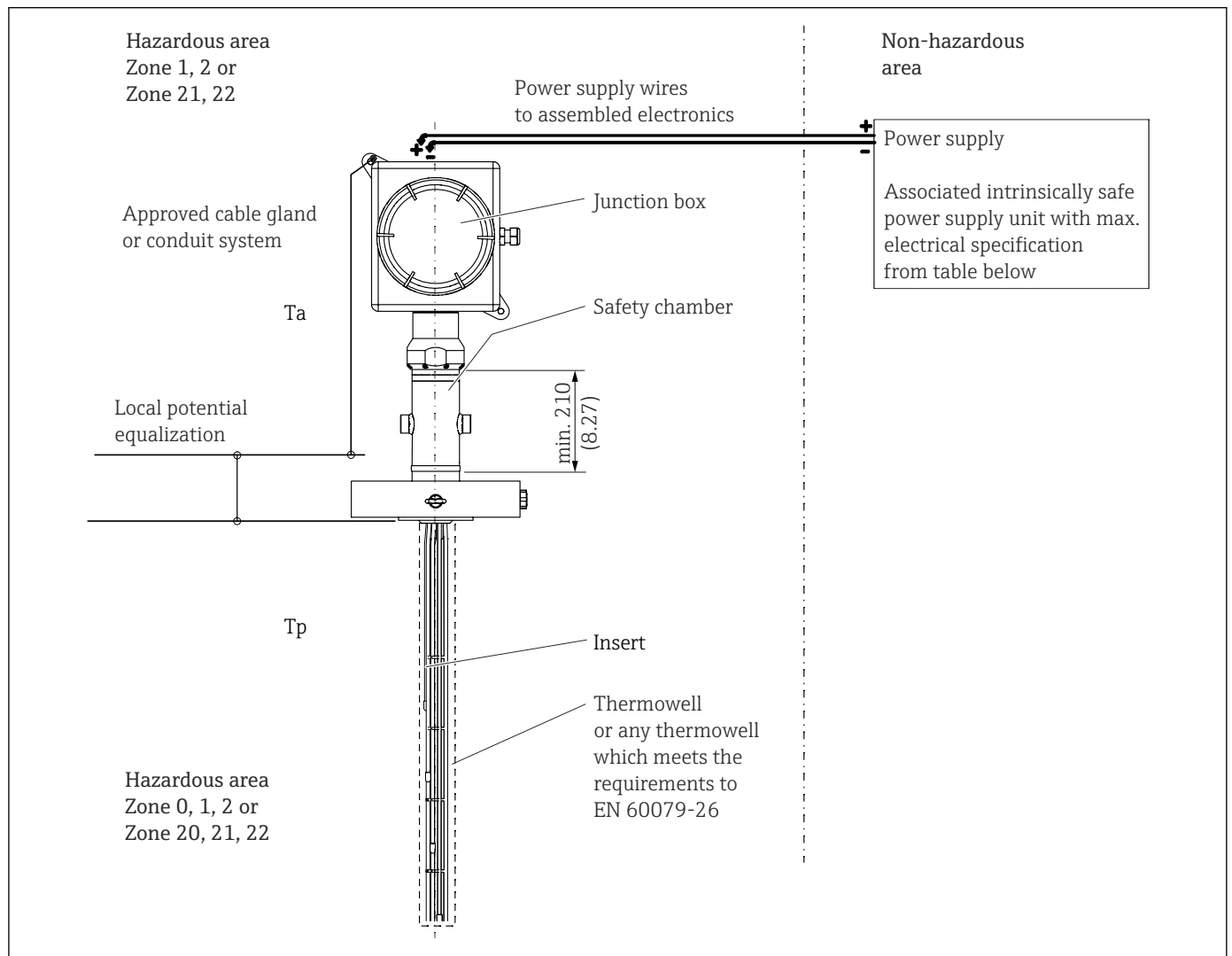
Certificat ATEX

Numărul certificatului: CESA 13 ATEX 042X

Adresa producătorului

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Germania

Instrucțiuni de siguranță



A0051306

Instrucțiuni de siguranță:
Generale

- Personalul trebuie să îndeplinească următoarele condiții pentru montarea, realizarea instalației electrice, punerea în funcțiune și întreținerea dispozitivului:
 - Să fie calificat corespunzător pentru rolul și sarcinile pe care le îndeplinește
 - Să fie instruit în ceea ce privește protecția împotriva exploziei
 - Să fie familiarizat cu reglementările sau directivele naționale (de exemplu, IEC/EN 60079-14)
- Să instaleze dispozitivul conform instrucțiunilor producătorului și reglementărilor naționale.
- Să nu utilizeze dispozitivul în afara parametrilor electrici, termici și mecanici specificați.
- Utilizați acest dispozitiv numai în fluide pentru care materialele umezite sunt suficient de rezistente.
- Consultați tabelele cu temperaturi pentru legătura dintre temperatura ambiantă permisă pentru carcasa componentelor electronice, în funcție de domeniul de aplicare și clasa de temperatură.
- Modificările aduse dispozitivului pot afecta protecția împotriva exploziei și trebuie să fie efectuate de personal autorizat să presteze astfel de lucrări de către Endress+Hauser.

Instrucțiuni de siguranță:
Instalarea în echipament din
grupa III

- Consultați instrucțiunile de siguranță incluse ale transmițătoarelor asamblate.
- Consultați valorile nominale maxime marcate pentru alimentarea transmițătorului de temperatură asamblat.

Instrucțiuni de siguranță: Instalarea în echipament din grupa III

- Instalați senzorul într-un termometru/într-o carcasă adecvat(ă) pentru grupa III în conformitate cu IEC/EN 60079-11 și IEC/EN 60079-0 și aplicația sa finală.
- Pentru temperaturi ambiante mai mari decât +70 °C, utilizați cabluri sau fire, intrări de cablu și unități de etanșare rezistente la căldură pentru Ta +5 K peste mediul înconjurător.
- Gradul de protecție trebuie să fie cel puțin egal cu IP6X în tot echipamentul.
- Presgarnitura de cablu (sau alte accesorii) aleasă ca intrare în cutia de distribuție trebuie să fie certificată în conformitate cu standardele corespunzătoare (IEC/EN 60079-0 și IEC/EN 60079-31).
- Utilizatorul trebuie să curețe periodic suprafața exterioară a carcasei, pentru a evita formarea și depunerea straturilor de praf pe suprafața propriu-zisă (grosimea maximă admisă a stratului de praf este egală cu 5 mm).
- În cazul aplicațiilor pentru praf „Ex t”, fittingurile de compresie instalate pe filetul conexiunii cutiei de distribuție trebuie să aibă aplicată banda de etanșare din PTFE sau grafit pentru a menține omologarea declarată.
- Termometrul trebuie instalat și întreținut astfel încât, chiar și în caz de incidente rare, să fie exclusă o eventuală sursă de aprindere din cauza impactului sau a frecării dintre carcasă și fier/oțel.

AVERTISMENT

Atmosferă explozivă

- Într-o atmosferă explozivă, nu deschideți dispozitivul în timpul alimentării cu tensiune (asigurați-vă că protecția IP6x a carcasei este menținută în timpul funcționării).

Instrucțiuni de siguranță: Perete despărțitor

Instalați termometrul într-un perete despărțitor care este în conformitate cu IEC/EN 60079-26 în ceea ce privește aplicarea sa finală.

Siguranța intrinsecă

- Respectați instrucțiunile de siguranță și instalare din instrucțiunile de operare.
- Instalați dispozitivul conform instrucțiunilor producătorului și altor standarde și norme valabile (de exemplu, EN/IEC 60079-14).
- Dispozitivul trebuie conectat la egalizarea locală de potențial.
- Conectați dispozitivul cu ajutorul unui cablu adecvat și conectați intrările cu tipul de protecție „Siguranță intrinsecă (Ex i)”.
- Sunt preferate dispozitivele asociate cu izolație galvanică între circuitele cu siguranță intrinsecă și cele cu siguranță neintrinsecă.
- Pentru elementele senzorului trebuie utilizată o alimentare cu siguranță intrinsecă cu izolație galvanică.
- Tipul de protecție se modifică după cum urmează atunci când dispozitivele sunt conectate la circuite cu siguranță intrinsecă certificate din categoria Ex ib pentru grupele de echipamente IIC și IIB: Ex ib IIC T6 sau Ex ib IIB T6.
- Temperatură de regim continuu a cablului Ta +5 K.
- Pentru a menține protecția carcasei împotriva factorilor externi IP66: instalați corect capacul carcasei, presgarniturile de cablu și dopurile.
- Închideți cu dopuri de etanșare presgarniturile de intrare neutilizate.
- Respectați instrucțiunile corespunzătoare atunci când conectați circuite cu siguranță intrinsecă conform IEC/EN 60079-14 (dovadă de siguranță intrinsecă).
- Tipul de protecție se modifică după cum urmează atunci când dispozitivele sunt conectate la circuite cu siguranță intrinsecă certificate din categoria ib: Ex ib IIC. În cazul conectării la un circuit cu siguranță intrinsecă ib, nu acționați senzorul la Zona 0 fără o teacă de termocuplu, în conformitate cu standardul IEC/EN 60079-26.
- Atunci când conectați senzori multipli, asigurați-vă că egalizările de potențial se află la aceeași egalizare locală de potențial.
- Dispozitivul din configurațiile Ex ia va fi alimentat de bariere cu izolație galvanică, certificate conform IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26 cu limitele caracteristicilor electrice.
- Acordați atenție condițiilor maxime de proces în conformitate cu instrucțiunile de operare ale producătorului.
- Instalați dispozitivul pentru a exclude orice deteriorare mecanică sau frecare. Carcasele capului de conectare a dispozitivului, atunci când sunt fabricate din aliaj ușor de aluminiu, sunt montate astfel încât să se evite riscul de aprindere din cauza impactului sau a frecării. Acordați o deosebită atenție condițiilor de debit și fittingurilor rezervorului.
- Respectarea distanței minime de siguranță dintre capul de conexiune și conexiunea de proces de 210 mm pentru a limita efectul de conducție a căldurii prin corpul termometrului (după cum este indicat în imagine).

**Instrucțiuni de siguranță:
Zona 0**

- Carcasa din aluminiu **nu** trebuie instalată în zona 0, doar teaca de termocuplu și senzorii au voie să se extindă în zona 0, după cum este indicat în schema de la pagina 1
- Sunt preferate dispozitivele asociate cu izolație galvanică între circuitele cu siguranță intrinsecă și cele cu siguranță neintrinsecă.

Egalizarea de potențial

Dispozitivul trebuie conectat la egalizarea locală de potențial.

**Instrucțiuni de siguranță:
antideflagrant**

- Trebuie utilizate numai presgarnituri de cablu (sau alte accesorii) certificate în conformitate cu IEC/EN 60079-0 și IEC/EN 60079-1. Sistemul de intrare a cablului trebuie să fie în conformitate cu clauza 10 din IEC/EN 60079-14 și/sau alte reglementări și legi locale.
- Intrările de cablu ale utilizatorului asigură întotdeauna cel puțin 5 filete cuplate.
- Filetul capacului trebuie să fie întotdeauna stropit cu vaselină siliconată (LOCTITE_8104 sau LOXEAL_GS9) sau pastă de cupru sau ceva asemănător.
- Placa bornei de împământare interioară și exterioară este prevăzută pentru conductor, care trebuie plasat între șaiba anti-rotăție și șaiba plată. Dacă conexiunea se face prin intermediul unui papuc, acesta trebuie prevăzut cu un știft anti-rotăție sau trebuie prevăzut la montare pentru a evita rotirea cablului.
- Toate orificiile neutilizate din carcasă trebuie închise cu dopuri conice sau cilindrice, astfel încât să se păstreze caracteristicile de etanșare anti-explozie ale carcasei. Aceste dopuri trebuie scoase numai cu scule speciale.
- Gradul de protecție IP66 este garantat **numai** dacă capacul este furnizat cu un inel O de etanșare corespunzător; după fiecare deschidere, trebuie verificată integritatea acestei garnituri de etanșare.
- Orice piesă deteriorată poate fi înlocuită sau reparată numai de către producător, cu excepția cazului în care există o autorizație expresă din partea acestuia. Este interzisă prelucrarea ulterioară a cutiei de distribuție.
- Ca regulă generală, orice operațiune și întreținere asupra pieselor electrice sau mecanice sau asupra sistemului trebuie precedată de întreruperea sistemului de alimentare cu energie electrică.

**Instrucțiuni de siguranță:
Condiții de utilizare specifice**

- Termometrul trebuie instalat și întreținut astfel încât, chiar și în caz de incidente rare, să fie exclusă o eventuală sursă de aprindere din cauza impactului sau a frecării dintre carcasă și fier/oțel.
- La instalarea și punerea în funcțiune a dispozitivului, asigurați-vă că se evită o încărcare electrostatică a cablului de conectare.
- Ca regulă generală, lungimea totală a fiecărui termoelement instalat în cadrul dispozitivului trebuie să fie limitată la 75 m pentru un termocuplu simplu, la 37,5 m pentru un termocuplu dublu și la 25 m pentru unul triplu.
- La instalarea dispozitivului, toate accesoriile utilizate (de exemplu, presgarniturile de cablu etc.) trebuie să fie certificate în conformitate cu IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31 și, în plus, în unele cazuri, cu IEC/EN 60079-7, asigurând un grad de protecție cel puțin egal cu cel al cutiei de distribuție. Pentru alegerea corectă a sistemului de intrare a cablurilor, consultați IEC/EN 60079-14 (cea mai recentă revizuire) și/sau reglementările și legile naționale.
- Sunt preferate dispozitivele asociate cu izolație galvanică între circuitele cu siguranță intrinsecă și cele cu siguranță neintrinsecă.
- Separarea dintre zona 0/20 și zona 1/21 trebuie să fie în conformitate cu cerințele IEC/EN 60079-26.
- Dispozitivul trebuie să fie conectat la aceeași egalizare locală de potențial în cel puțin un punct (alternativ, prin intermediul cutiei de distribuție sau la conexiunea de proces).
- Lățimea îmbinărilor antideflagrante este mai mare decât cea specificată în tabelele standardului IEC/EN 60079-1.
- Nu este permisă nicio baterie în interiorul ansamblurilor dispozitivului.

Tabele cu temperaturi

Dependența temperaturilor de PROCES în funcție de clasa de temperatură pentru dispozitive fără transmițătoare (numai pentru versiunile cu blocuri de borne). Pentru senzori RTD:

Diametru inserție	Clasă de temperatură/ Temperatură maximă a suprafeței	Temperatura de proces maximă admisă (senzor) Tp (proces)							
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW	Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1 000 mW
1,5 mm 3,0 mm 6,0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C	320 °C	312 °C	280 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C	170 °C	162 °C	130 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C	75 °C	62 °C	30 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C	10 °C	2 °C	-30 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C	-25 °C	-33 °C	-
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C	-40 °C	-	-

Pentru senzori TC:

Diametru inserție	Clasă de temperatură/ Temperatură maximă a suprafeței	Temperatura de proces maximă admisă (senzor) Tp (proces)
0,5 mm 0,8 mm 1 mm 2 mm 3 mm 4,5 mm 6 mm	T1/T450 °C	440 °C
	T2/T300 °C	290 °C
	T3/T200 °C	195 °C
	T4/T135 °C	130 °C
	T5/T100 °C	95 °C
	T6/T85 °C	80 °C

Temperatură ambiantă:

Temperatura ambiantă minimă este $T_a \geq -50$ °C (în funcție de carcasă și de echipamentul utilizat)

Temperatura ambiantă maximă depinde de configurația produsului:

- Tipul de carcasă selectat
- Tipul și numărul de blocuri de borne montate, așa cum sunt sintetizate în tabelul următor:

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C																					
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																					
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
TMT111 TMT121 TMT127 TMT128	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	48	47								63	62										83	82																								
		GUB0		49	48	47	46							64	63	62	61								84	83	82	81																					
		GUB1		49	48	48	47	46	46	45				64	63	63	62	61	61	60					84	83	83	82	81	81	80																		
		GUB03		49	49	49	48	48	48	47	47	47	47	46	46	46	46	45							84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81		
		GUB23		49	49	48	48	48	47	47	47	47	46	46	46	46	45								84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-01	-20°C	49	48	47	46							64	63	62	61								84	83	82	81																					
		GUB-02		49	48	47	47								64	63	62	62							84	83	82	82																					
		GUB-03		49	48	48	47	47	46	46					64	63	63	62	62	61	61				84	83	83	82	82	81	81																		
		GUB-04		49	49	48	48	47	47	47					64	64	63	63	62	62	62	62	61	61	61	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81			
		GUB-05		49	49	48	48	48	47	47	47	46	46	45	45										84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81			
		GUB-06		49	49	49	48	48	48	48	47	47	47	47	46	46									84	84	84	83	83	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	
	AD VIGANÒ	GUB	-40°C	48	46									63	61										83	81																							
		GUB0		48	47	46	44								63	62	61	59							83	82	81	79																					
		GUB01		49	48	47	47								64	63	62	62							84	83	82	82																					
		GUB02		49	48	48	47								64	63	63	62							84	83	83	82																					
		GUB03		49	49	48	48	47	47	46					64	64	63	63	62	62	61				84	84	83	83	82	82	81																		
	GUB04	49		49	48	48	47	47	46	46	45	45	45											84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81			
	GUB04A	49		49	48	48	48	47	47	47	46	46	46	45										84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
	GUB05	49		49	49	48	48	48	47	47	47	47	46	46	46	45								84	84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
	CORTEM	CCA-0E		46	43										61	58										81	78																						
		CCA-01E		47	45										62	60										82	80																						
		CCA-02E		48	47	46	45	44	43						63	62	61	60	59	58					83	82	81	80	79	78																			
		CCA-03E		49	48	47	47	46	45	44	44				64	63	62	62	61	60	59	59			84	83	82	82	81	80	79	79																	
		CCA-04E		49	49	49	48	48	48	48	47	47	47	47	46	46	46	45							84	84	84	83	83	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
		GUB-S		44	39											59	54									79	74																						
		GUB-0		47	44											62	59									82	79																						
		GUB-01		48	46	44										63	61	59								83	81	79																					
		GUB-02		49	48	47	46	45	45						64	63	62	61	60	60					84	83	82	81	80	80																			
		GUB-03		49	48	48	47	47	46	46	45	44	44	43	43										84	83	83	82	82	81	81	81	80	79	79	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78		
		CCA12020		49	48	47	46	45	44						64	63	62	61	60	59					84	83	82	81	80	79																			
		CCA13020		49	48	48	47	46	46	45	45	44	43	43	42										84	83	83	82	81	81	80	80	79	78	78	77													
TMT181 TMT182 TMT112 TMT122 TMT187 TMT188		FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	53	52								68	67											83	82																						
			GUB0		54	53	52	51								69	68	67	66								84	83	82	81																			
			GUB1		54	53	53	52	51	51	50					69	68	68	67	66	66	65					84	83	83	82	81	81	80																
	GUB03		54		54	54	53	53	52	52	52	52	52	51	51	51	51	50							84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81			
	GUB23		54		54	53	53	53	52	52	52	52	52	51	51	51	51	50							84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-01	-20°C	54	53	52	51							69	68	67	66								84	83	82	81																					
		GUB-02		54	53	52	52								69	68	67	67							84	83	82	82																					
		GUB-03		54	53	53	52	52	51	51					69	68	68	67	67	66	66				84	83	83	82	82	81	81																		
		GUB-04		54	54	53	53	52	52	52					69	69	68	68	67	67	67	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81				
		GUB-05		54	54	53	53	53	52	52	52	52	51	51	51	50	50								84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81			
		GUB-06		54	54	54	53	53	53	52	52	52	52	51	51	51	51								84	84	84	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
	CORTEM	GUB	-40°C	53	51									68	66										83	81																							

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C													
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C													
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
TMT71 TMT72	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	53	52										68	67											83	82													
		GUB0		54	53	52	51									69	68	67	66									84	83	82	81										
		GUB1		54	53	52	52	51	50	50						69	68	67	67	66	65	65							84	83	82	82	81	80	80						
		GUB03		54	54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	66	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81
		GUB23		54	54	53	53	53	52	52	52	52	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81	80	80
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-01	-20°C	54	53	52	51								69	68	67	66										84	83	82	81										
		GUB-02		54	53	52	51									69	68	67	66										84	83	82	81									
		GUB-03		54	53	53	52	52	51	50						69	68	68	67	67	66	65							84	83	83	82	82	81	80						
		GUB-04		54	54	53	53	52	52	51						69	69	68	68	67	67	66							84	84	83	83	82	82	82	81	81	81	80	80	
		GUB-05		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80	80	
	AD VIGANÒ	GUB-06	-40°C	54	54	54	53	53	53	52	52	52	52	51	51	69	69	69	68	68	68	67	67	67	67	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	
		GUB		53	51											68	66											83	81												
		GUB0		53	52	50	49									68	67	65	64									83	82	80	79										
		GUB01		54	53	52	52									69	68	67	67									84	83	82	82										
		GUB02		54	53	53	52									69	68	68	67									84	83	83	82										
	CORTEM	GUB03	-50°C	54	54	53	53	52	52	51					69	69	68	68	67	67	66							84	84	83	83	82	82	81	81	81	80	80	79		
		GUB04A		54	54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80			
		GUB05		54	54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	69	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81		
		CCA-0E		51	47											66	62											81	77												
		CCA-01E		52	49											67	64											82	79												
		CCA-02E		53	52	51	50	48	47							68	67	66	65	63	62							83	82	81	80	78	77								
		CCA-03E		54	53	52	51	51	50	49	48					69	68	67	66	66	65	64	63					84	83	82	81	81	80	79	78						
		CCA-04E		54	54	54	53	53	53	53	52	52	52	52	51	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	
		GUB-S		49	44											64	59											79	74												
		GUB-0		52	49											67	64											82	79												
		GUB-01		53	51	49										68	66	64										83	81	79											
	TMT142	FEAM / NUOVA ASP	GUB0	-50°C	54	53	52	51	50	49					69	68	67	66	65	64								84	83	82	81	80	79								
			GUB1		54	53	52	51	50	49	49						69	68	67	66	65	64	64					84	83	82	81	80	79	79							
			GUB03		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80	
			GUB23		54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79	
			GUB-01		53	52	51	50									68	67	66	65									83	82	81	80									
TECHNOR ITALSMEA		GUB-02	-20°C	54	53	52	51								69	68	67	66										84	83	82	81										
		GUB-03		54	53	52	52	51	50	49						69	68	67	67	66	65	64						84	83	82	82	81	80	79							
		GUB-04		54	53	53	52	52	51	51						69	68	68	67	67	66	66						84	83	83	82	82	81	81							
		GUB-05		54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79		
		GUB-06		54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	50	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	66	65	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	80	
AD VIGANÒ		GUB	-40°C	52	50										67	65											82	80													
		GUB0		53	51	49	48									68	66	64	63								83	81	79	78											
		GUB01		54	53	52	51									69	68	67	66									84	83	82	81										
		GUB02		54	53	52	52									69	68	67	67									84	83	82	82										
		GUB03		54	53	53	52	52	51	50						69	68	68	67	67	66	65						84	83	83	82	82	81	80							
	GUB04	54		53	52	52	51	51	50	50	49	49	48		69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	63	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79	78	78		
	GUB04A	54		54	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79				
	GUB05	54		54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80					
	CCA-0E	50		46											65	61											80	76													
	CCA-01E	51		48											66	63											81	78													
CCA-02E	53	51	50	48	47	45							68	66	65	63	62	60							83	81	80	78	77	75											
CORTEM	CCA-03E	-50°C	54	53	52	51	50	49	48	47				69	68	67	66	65	64	63	62					84	83	82	81	80	79	78	77								
	CCA-04E		54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	50	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	66	65	84	84	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80			
	GUB-S		48	41											63	56										78	71														
	GUB-0		51	48											66	63										81	78														
	GUB-01		52	50	48										67	65	63									82	80	78													
	GUB-02		53	52	51	50	49	48							68	67	66	65	64	63						83	82	81	80	79	78										
	GUB-03		54	53	52	52	51	50	49	49	48	47	46	46	69	68	67	67	66	65	64																				

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C																					
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																					
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
TMT162	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	46									61	52											76	67																							
		GUB0		48	42										63	57	51	45								78	72	66	60																				
		GUB1		50	46	41									65	61	56	52	47	43							80	76	71	67	62	58	53																
		GUB03		52	50	48	46	44	42	40					67	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64	62	60											
		GUB23		52	50	47	45	42	40						67	65	62	60	57	55	52	50	47	45	43	40	82	80	77	75	72	70	67	65	62	60	58	55											
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-01	-20°C	48	42									63	57	51	45									78	72	66	60																				
		GUB-02		49	44	39									64	59	54	49									79	74	69	64																			
		GUB-03		51	47	43	39								66	62	58	54	50	46	42					81	77	73	69	65	61	57																	
		GUB-04		52	49	46	43	40							67	64	61	58	55	52	49					82	79	76	73	70	67	64																	
		GUB-05		52	49	47	44	42	39						67	64	62	59	57	54	52	49	47	44	41	39	82	79	77	74	72	69	67	64	62	59	56	54											
	AD VIGANÒ	GUB-06	-40°C	53	51	49	47	45	43	41	39			68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	47	83	81	79	77	75	73	71	69	67	65	63	62												
		GUB		42											57	45											72	60																					
		GUB0		45											60	51	42										75	66	57	47																			
		GUB01		50	45	40									65	60	55	50									80	75	70	65																			
		GUB02		51	47	43	40								66	62	58	55									81	77	73	70																			
	CORTEM	GUB03	-50°C	51	48	45	42	39						66	63	60	57	54	50	47						81	78	75	72	69	65	62																	
		GUB04		52	49	46	43	40							67	64	61	58	55	52	49	47	44	41		82	79	76	73	70	67	64	62	59	56	53	50												
		GUB04A		52	49	47	44	42	39						67	64	62	59	57	54	52	49	47	44	42	39	82	79	77	74	72	69	67	64	62	59	57	54											
		GUB05		52	50	48	46	44	42	40					67	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64	62	60											
				46											52													67	50																				
	TMT82	FEAM / NUOVA ASP	CCA-01E	-50°C	46									61	53	45										76	68	60	52	44																			
			CCA-02E		49	44	39									64	59	54	49	44	39						79	74	69	64	59	54	49	44															
			CCA-03E		53	51	49	47	45	44	42	40				68	66	64	62	60	59	57	55	53	51	50	48	83	81	79	77	75	74	72	70	68	66	65	63										
			CCA-04E																									49																					
			GUB-S													51												66	48																				
		TECHNOR ITALSMEA	GUB-0	-20°C											57	45											72	60	48																				
			GUB-01		42											64	58	52	47	41								79	73	67	62	56	50																
			GUB-02		49	43										66	62	58	54	50	46	42					81	77	73	69	65	61	57	53	49	45	41												
			GUB-03		51	47	43	39								66	62	58	54	50	46	42					81	77	73	69	65	61	57	53	49	45	41												
			CCAI2020		48	41										63	56	49	42									78	71	64	57	50	43																
		AD VIGANÒ	CCAI3020	-40°C	50	46	42								65	61	57	52	48	44	39						80	76	72	67	63	59	54	50	46	41													
GUE1/GUB00			56		54										73	71											83	81																					
GUB0			57		56	55	54	53							73	72	71	70									83	82	81	80																			
GUB1	57		56		55	54	53	52	52					74	73	72	71	70	69	69					84	83	82	81	80	79	79																		
GUB03	57		57		56	56	55	55	54	54	54	53	53	74	74	73	73	73	72	72	71	71	71	71	70	70	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80											
CORTEM	GUB23	-50°C	57	57	56	56	55	55	54	54	53	52	74	74	73	73	72	72	71	71	71	71	70	69	69	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79											
	GUB-01		56	55	54	53								73	72	71	70									83	82	81	80																				
	GUB-02		57	56	55	54								74	73	72	71									84	83	82	81																				
	GUB-03		57	56	55	55	54	53	52					74	73	72	72	71	70	69					84	83	82	82	81	80	79																		
	GUB-04		57	56	56	55	55	54	54	53	53	52	52	74	74	73	73	73	72	72	71	71	71	71	70	70	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79										
AD VIGANÒ	GUB-05	-40°C	57	57	56	56	55	55	55	54	54	53	74	74	73	73	73	72	72	71	71	71	71	70	69	69	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79										
	GUB		55	53										72	70												82	80																					
	GUB0		56	54	52	51								73	71	69	68									83	81	79	78																				
	GUB01		57	56	55	54								74	73	72	71									84	83	82	81																				
	GUB02		57	56	55	55								74	73	72	72									84	83	82	82																				
CORTEM	GUB03	-50°C	57	56	55	55	54	53	52	52	51	50	74	73	73	72	72	71	71	71	71	70	70	69	68	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79													
	GUB04		57	56	56	55	55	54	54	53	53	52	51	74	74	73	73	73	72	72	71	71	71	71	70	69	69	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79									
	GUB04A		57	57	56	56	55	55	54	54	53	53	52	74	74	73	73	73	72	72	71	71	71	71	70																								

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
TMT111 TMT121 TMT127 TMT128	FEAM / NUOVA ASP	ESX013013B	-50°C	48	46											63	61											83	81																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		ESX017017B		48	47												63	62												83	82																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		ESX022016A		49	48	47	46										64	63	62	61										84	83	82	81																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		ESX022022A		49	48	47	46	45									64	63	62	61	61	60								84	83	82	81	81	80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		ESX033022A		49	49	48	48	47	47	46	46						64	64	63	63	62	62	61	61						84	84	83	83	82	82	81	81																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		ESX033033A		49	49	48	48	48	47	47	46	46	45	45	45		64	64	63	63	63	63	62	62	62	62	62	61		84	84	84	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T6/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T6/T135 °C																											
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																											
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
TMT71 TMT72	FEAM / NUOVA ASP	ESX013013B	-50°C	53	51									68	66										83	81																													
		ESX017017B		53	52											68	67										83	82																											
		ESX022016A		54	53	52	51									69	68	67	66								84	83	82	81																									
		ESX022022A		54	53	52	51	51	50							69	68	67	66	65							84	83	82	81	81	80																							
		ESX033022A		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80					
		ESX040040D		54	54	54	53	53	53	53	52	52	52	52	51	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	67	66	84	84	84	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81							
	TECHNOR ITALSMEA	SB-151510	-50°C	52	49									67	64											82	79																												
		SB-202016		53	51	50	48									68	66	65	63								83	81	80	78																									
		SB-272716		53	52	50	49	48	46	45	44	42				68	67	65	64	63	61	60	59	57			83	82	80	79	78	76	75	74	72																				
		SB-282816		53	52	51	50	49	48	46	45	44				68	67	66	65	64	63	61	60	59			83	82	81	80	79	78	76	75	74																				
		SB-273516		53	52	51	50	49	47	46	45	44	43	42	40	68	67	66	65	64	62	61	60	59	58	57	55	83	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72	70																
		SB-353516		54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	70														
	AD VIGANÒ	CSX151514	-40°C	52	49									67	64											82	79																												
		CSX201514		52	49	46										68	64	61									83	79	76																										
		CSX302014		53	51	49	47	45	43	41	39					68	66	64	62	60	58	56	54				83	81	79	77	75	73	71	69																					
		CSX303014		53	51	50	48	47	45	44	42	41	39			68	66	65	63	62	60	59	57	56	54	53	51	83	81	80	78	77	75	74	72	71	69	68	66																
		CSX453014		53	52	50	49	47	46	45	43	42	40	39		68	67	65	64	62	61	60	58	57	55	54	53	83	82	80	79	77	76	75	73	72	70	69	68																
		CSX454514		53	52	51	50	49	47	46	45	44	43	41	40	68	67	66	65	64	62	61	60	59	58	56	55	83	82	81	80	79	77	76	75	74	73	71	70																
		CSX594514		54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70														
		CSX595914		54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70														
		CSX705014		54	53	53	52	52	51	51	50	49	49	48	48	69	68	68	67	67	66	66	65	64	64	63	63	84	83	83	82	82	81	81	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70											
		CSX807014		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70									
		CSX302019		53	51	50	48	47	45	44	42					68	66	65	63	62	60	59	57				83	81	80	78	77	75	74	72																					
		CSX303019		53	52	50	49	47	46	45	43	42	40	39		68	67	65	64	62	61	60	58	57	55	54	53	83	82	80	79	77	76	75	73	72	70	69	68																
		CSX453019		53	52	50	49	48	46	45	44	42	41	40		68	67	65	64	63	61	60	59	57	56	55	53	83	82	80	79	78	76	75	74	72	71	70	68																
		CSX454519		54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70														
		CSX594519		54	53	52	52	51	50	49	49	48	47	46	46	69	68	67	67	66	65	64	64	63	62	61	61	84	83	82	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70													
		CSX595919		54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70								
		CSX705019		54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70								
		CSX807019		54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	78	77	76	75	74	73	71	70								
		CSX118019		53	52	50	49	47	46	45	43	42	40	39		68	67	65	64	62	61	60	58	57	55	54	53	83	82	80	79	77	76	75	73	72	70	69	68																
	TMT142	FEAM / NUOVA ASP	ESX013013B	-50°C	52	50								67	65											82	80																												
ESX017017B			53		52											68	67										83	82																											
ESX022016A			53		52	51	50									68	67	66	65	64							84	83	82	81	80	79																							
ESX033022A			54		53	53	52	51	51	50	49					69	68	67	66	66	65	64					84	83	83	82	81	81	80	79																					
ESX033033A			54		54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79						
ESX040040D			54		54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	50	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	66	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80				
TECHNOR ITALSMEA		SB-151510	-50°C	51	48									66	63											81	78																												
		SB-202016		52	50	48	46									67	65	63	61								82	80	78	76																									
		SB-272716		53	51	49	48	46	44	43	41	39				68	66	64	63	61	59	58	56	54			83	81	79	78	76	74	73	71	69																				
		SB-282816		53	52	50	49	47	46	44	43	41				68	67	65	64	62																																			

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T6/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T6/T135 °C																					
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																					
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
TMT162	FEAM / NUOVA ASP	ESX013013B	-50°C	42												57	45											72	60																				
		ESX017017B		47	40												62	55											77	70																			
		ESX022016A		48	42												63	57	51	45									78	72	66	60																	
		ESX022022A		49	44	39											64	59	54	48	43								79	74	69	63	58	53															
		ESX033022A		51	48	44	41										66	63	59	56	52	49	45	42					81	78	74	71	67	64	60	57													
		ESX033033A		52	49	47	44	41	39								67	64	62	59	56	54	51	48	46	43	40		82	79	77	74	71	69	66	63	61	58	55	53									
	ESX040040D	53	51	49	47	45	44	42	40						68	66	64	62	60	59	57	55	53	51	50	48	83	81	79	77	75	74	72	70	68	66	65	63											
	TECHNOR ITALISMEA	SB-151510	-50°C													51													66	47																			
		SB-202016		44													59	48											74	63	52	42																	
		SB-272716		46													61	52	43										76	67	58	49	40																
		SB-282816		47	39												62	54	46	39									77	69	61	54	46																
		SB-273516		47	39												62	54	46										77	69	61	53	46																
		SB-353516		48	42												63	57	51	45	39								78	72	66	60	54	48	42														
	AD VIGANÒ	CSX151514	-40°C													50													65	45																			
		CSX201514															50													65	45																		
		CSX302014		41													56	43											71	58	45																		
		CSX303014		44													59	49	39										74	64	54	44																	
		CSX453014		45													60	51	41										75	66	56	47																	
		CSX454514		47	39												62	54	46										77	69	61	53	45																
		CSX594514		48	42												63	57	50	44									78	72	65	59	53	46	40														
		CSX595914		48	42												63	57	50	44									78	72	65	59	53	46	40														
		CSX705014		51	47	43	40										66	62	58	55	51	47	43	40					81	77	73	70	66	62	58	55	51	47	44	40									
		CSX807014		52	49	47	44	41	39								67	64	62	59	56	54	51	49	46	43	41		82	79	77	74	71	69	66	64	61	58	56	53									
		CSX302019		44													59	49	39										74	64	54	43																	
		CSX303019		45													60	51	41										75	66	56	47																	
		CSX453019		46													61	52	43										76	67	58	49	40																
		CSX454519		48	42												63	57	50	44									78	72	65	59	53	46	40														
		CSX594519		50	45	40											65	60	55	50	45	40							80	75	70	65	60	55	51	46	41												
		CSX595919		51	48	45	42	39									66	63	60	57	54	50	47	44	41				81	78	75	72	69	65	62	59	56	53	49	46									
		CSX705019		51	48	45	42	39									66	63	60	57	54	50	47	44	41				81	78	75	72	69	65	62	59	56	53	49	46									
		CSX807019		52	50	48	45	43	41								67	65	63	60	58	56	53	51	49	47	44	42	82	80	78	75	73	71	68	66	64	62	59	57									
		CSX118019		45													60	51	41											75	66	56	47																
TMT82		FEAM / NUOVA ASP		ESX013013B	-50°C	55	53											72	70												82	80																	
	ESX017017B		56	55														73	72												83	82																	
	ESX022016A		56	55		54	53											73	72	71	70										83	82	81	80															
	ESX022022A		57	56		55	54	53	52									74	73	72	71	70	69								84	83	82	81	80	79													
	ESX033022A		57	56		56	55	54	53	52								74	73	73	72	71	71	70	69					84	83	83	82	81	81	80	80	79											
	ESX033033A		57	57		56	56	55	55	54	54	46	46	45	45			74	74	73	73	72	72	71	71	70	70	69	69	84	84	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80	80	79	79					
	ESX040040D	57	57	56	56	56	55	55	55	54	54	54	53			74	74	73	73	73	72	72	72	71	71	71	71	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	81	80								
	TECHNOR ITALISMEA	SB-151510	-50°C	54	51											71	68												81	78																			
		SB-202016		55	53	51	49										72	70	68	66										82	80	78	76																
		SB-272716		56	54	52	51	49	47	46	44	42					73	71	69	68	66	64	63	61	59				83	81	79	78	76	74	73	71	69												
		SB-282816		56	55	53	52	50	49	47	46	44					73	72	70	69	67	66	64	63	61				83	82	80	79	77	76	74	73	71												
		SB-273516		56	55	53	52	50	49	47	46	44	43	41	40		73	72	70	69	67	66	64	63	61	60	58	57	83	82	80	79	77	76	74	73	71	70	68	67									
		SB-353516		56	55	54	53	52	51	49	48	47	46	45	44		73	72	71	70	69	68	66	65	64	63	62	61		83	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71								
	AD VIGANÒ	CSX151514	-40°C	54	50											71	67												81	77																			
		CSX201514		54	50	46											71	67	63											81	77	73																	
		CSX302014		55	53	50	48	45	43	40							72	70	67	65	62	60	57	55					82	80	77	75	72	70	67	65													
		CSX303014		56	54	52	50	48	46	44	42	40					73	71	69	67	65	63	61	59	57	55	53	52	83	81	79	77	75	73	71	69	67												

Date de racordare electrică

Unitate de alimentare cu energie electrică cu siguranță intrinsecă asociată cu specificații electrice maxime sub valorile caracteristice ale transmițătorului asamblat:

Transmițător	Alimentare cu energie electrică			Circuit senzor			Certificat	
	U_i	I_i	P_i	U_o	I_o	P_o	IECEX	ATEX
	(V)	(mA)	(mW)	(V)	(mA)	(mW)		
TMT182	30 V	100 mA	750 mW	5 V	5,4 mA	6,6 mW	X	X
TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/ 700 mW	4,3 V	4,8 mA	5,2 mW	X	X
TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/ 770 mW	7,6 V/9 V	13 mA	24,7 mW/ 29,3 mW	X	X
TMT84/ TMT85 ²⁾	17,5 V/24 V	380 mA/ 250 mA	2 187 mW	7,2 V	25,9 mA	46,7 mW	X	X
TMT111	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT112	30 V	100 mA	750 mW	5 V	5,9 mA	7,2 mW		X
TMT121	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT122	30 V	100 mA	750 mW	5 V	5,9 mA	7,2 mW		X
TMT127	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT128	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT142 ³⁾	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	29,3 mA	55,6 mW		X
TMT162 ^{4) 3)}	30 V	300 mA	1 000 mW	0	0		X	X
TMT181	30 V	100 mA	750 mW	9,6 V	4,5 mA	11 mW		X
TMT187	30 V	100 mA	750 mW	9,6 V	4,5 mA	11 mW		X
TMT188	30 V	100 mA	750 mW	9,6 V	4,5 mA	11 mW		X

1) Valori pe stânga: Versiune transmițător cu cap / Valori pe dreapta: Versiune DIN

2) Valori pe stânga: versiune de 17,5 V / Valori pe dreapta: versiune de 24 V

3) Indisponibil pentru aplicații RTD

4) Valori pe stânga: pentru FISCO / Valori pe dreapta: circuit LS.

Circuit de alimentare: în cazul tipului de protecție cu siguranță intrinsecă Ex ia IIC și Ex ia IIIC, pentru conectare la un circuit cu siguranță intrinsecă certificat, cu următoarele valori maxime pentru fiecare circuit cu siguranță intrinsecă:

U_i	9,8 V
I_i	30 mA
P_i	60 mW

Insertii certificate:

Insertie	Simplă/Dublă	C_{i_n}	L_{i_n}
TS111	Simplă	15,1 nF	75,3 μ H
	Dublă	15,1 nF	75,3 μ H
TS211	Simplă	15,1 nF	75,3 μ H
	Dublă	15,1 nF	75,3 μ H
TPx100	Simplă	15,0 nF	75,1 μ H
	Dublă	15,0 nF	75,1 μ H

Insertie	Simplă/Dublă	C _{i_n}	L _{i_n}
TSx310 ¹⁾	Simplă	15,0 nF	75,1 μH
	Dublă	15,0 nF	75,1 μH

1) A fost luată în considerare o lungime suplimentară de 20 m pentru cablurile prelungitoare.

Aparat simplu (numai pentru TC):

Tip de senzor	Cablul prelungitor		Cablul extern		Senzor	
Simplu	200 pF/m	1 μH/m	200 pF/m	1 μH/m	200 pF/m	1 μH/m
Dublu	400 pF/m	2 μH/m	400 pF/m	2 μH/m	400 pF/m	2 μH/m
Triplu	600 pF/m	3 μH/m	600 pF/m	3 μH/m	600 pF/m	3 μH/m

Determinarea capacităților C_i și inductanțelor L_i interioare totale pentru senzori:

- $C_i = C_{i \text{ Senzor}} \times L \text{ Senzor} + C_{i \text{ Cablu extern}} \times L \text{ Cablu extern} + C_{i \text{ Cablu prelungitor}} \times L \text{ Cablu prelungitor}$
- $L_i = L_{i \text{ Senzor}} \times L \text{ Senzor} + C_{i \text{ Cablu extern}} \times L \text{ Cablu extern} + L_{i \text{ Cablu prelungitor}} \times L \text{ Cablu prelungitor}$

Categorie	Tip de protecție (ATEX/IECEx)	Tip	Transmițătoare asamblate
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia/db T6...T1 Ga/Gb	TMS12	TMT18x, TMT8x, TMT11x, TMT12x, TMT162, TMT142
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db Ex ia/tb IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		



www.addresses.endress.com
