

Conseils de sécurité

iTHERM MultiSens Flex TMS02

ATEX/IECEX : Ex ia IIC T6...T1 Ga
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db



iTHERM MultiSens Flex TMS02

Sommaire

Informations relatives au document 3

Documentation correspondante 3

Documentation complémentaire 3

Certificats et déclarations 3

Adresse du fabricant 3

Conseils de sécurité 4

Conseils de sécurité : Généralités 4

Conseils de sécurité : Montage dans un équipement de Groupe III 5

Conseils de sécurité : Cloison de séparation 5

Sécurité intrinsèque 5

Conseils de sécurité : Zone 0, Zone 20 6

Compensation de potentiel 6

Conseils de sécurité : enveloppe antidéflagrante 6

Conseils de sécurité : Conditions d'utilisation spécifiques 7

Tableaux des températures 8

Données de raccordement électrique 11

Informations relatives au document

Le numéro de document de ces Conseils de sécurité (XA) doit correspondre à l'information figurant sur la plaque signalétique.

Documentation correspondante

Toute la documentation est disponible sur Internet : www.endress.com/Deviceviewer (entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique).



Si elle n'est pas encore disponible, une traduction dans les langues de l'UE peut être commandée.

Pour la mise en service de l'appareil, respecter le manuel de mise en service relatif à l'appareil : www.endress.com/<code produit>, p. ex. iTHERM TMS02

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z

La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :

- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser :
www.endress.com -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Certificats et déclarations**Certificat IECEX**

Numéro de certificat : IECEX IMQ 24.0002X

L'apposition du numéro de certificat atteste de la conformité aux normes suivantes (selon la version de l'appareil)

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

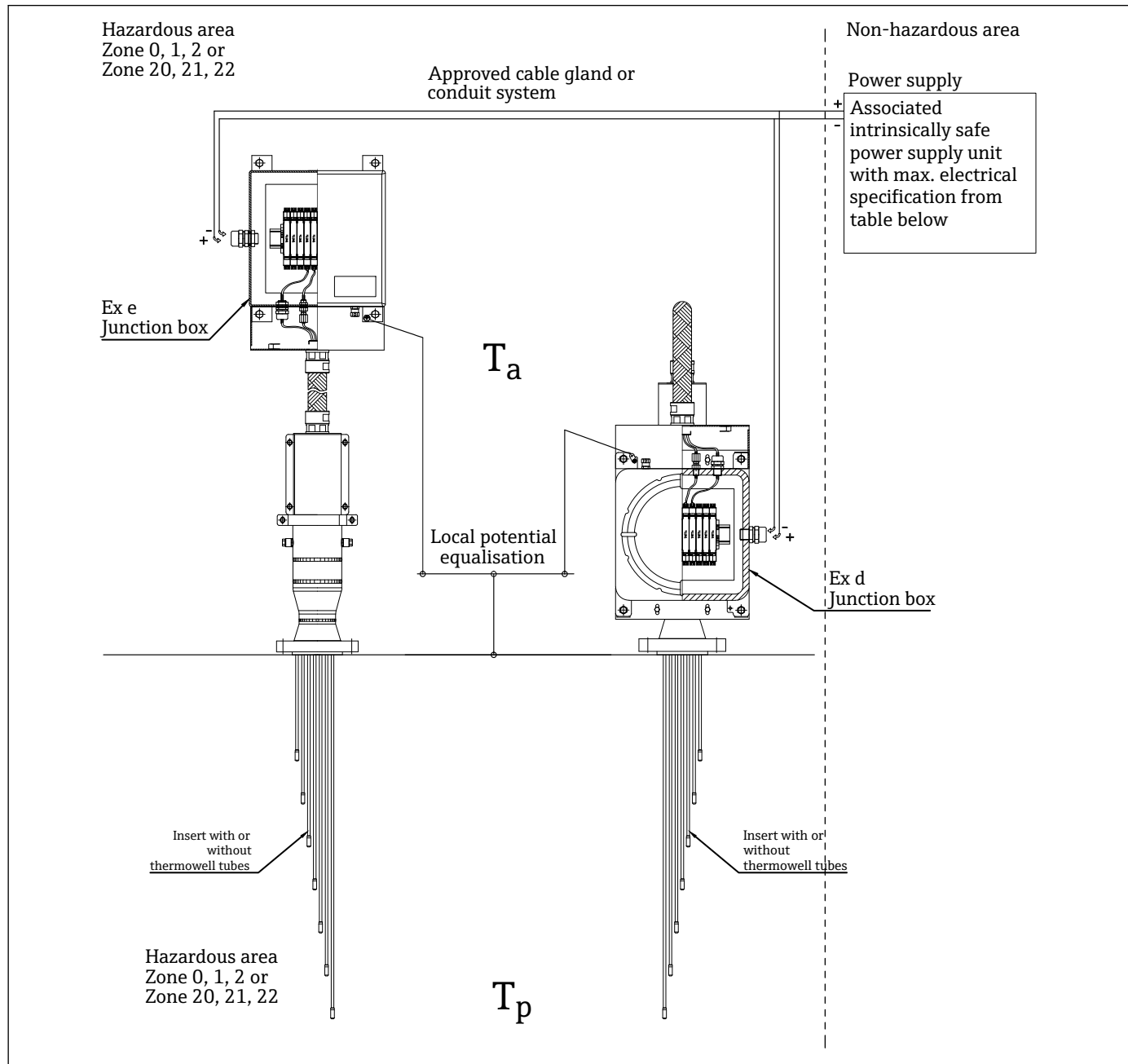
Certificat ATEX

Numéro de certificat : IMQ 24 ATEX 011X

Adresse du fabricant

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

Conseils de sécurité



A0060978

Conseils de sécurité :
Généralités

- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
 - Être formé à la protection contre les explosions
 - Connaître les réglementations ou directives nationales (p. ex. IEC/EN 60079-14)
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et aux réglementations nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- La relation entre la température ambiante autorisée pour le boîtier de l'électronique, en fonction du domaine d'application, et les classes de température est indiquée dans les tableaux suivants.
- Les modifications de l'appareil peuvent altérer la protection antidéflagrante et ne peuvent, par conséquent, être réalisées que par du personnel Endress+Hauser habilité.

Conseils de sécurité : Montage dans un équipement de Groupe III

- Se référer aux conseils de sécurité joints des transmetteurs assemblés.
- Se référer aux valeurs nominales maximales indiquées pour l'alimentation du transmetteur de température assemblé.
- Monter le capteur dans le capteur de température/boîtier adapté au groupe III conformément à IEC/EN 60079-11 et IEC/EN 60079-0 et à son application finale.
- L'appareil doit être installé et maintenu de telle sorte que même en cas d'incident rare, une source d'inflammation due à un impact ou à une friction entre le boîtier et le fer/l'acier soit exclue.
- Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C, utiliser des câbles ou des fils résistants à la chaleur, des entrées de câbles et des dispositifs d'étanchéité appropriés pour une température ambiante supérieure à Ta +5 K.
- L'indice de protection doit être au moins égal à IP6X dans tout l'équipement.
- Le presse-étoupe (ou d'autres accessoires) choisi comme entrée dans la boîte de jonction doit être certifié conformément aux normes pertinentes (IEC/EN 60079-0 et IEC/EN 60079-31).
- L'utilisateur doit nettoyer régulièrement la surface externe du boîtier afin d'éviter la formation et le dépôt de couches de poussière sur la surface elle-même (l'épaisseur maximale autorisée de la poussière est égale à 5 mm).
- Pour les applications 'Ex t' poussière, les raccords à compression montés sur le filetage de la boîte de jonction doivent être munis d'un ruban d'étanchéité en PTFE ou en graphite pour maintenir l'agrément indiqué.

Uniquement pour groupe III

AVERTISSEMENT

Atmosphère explosible

- Dans une atmosphère explosible, ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension (veiller à ce que la protection de boîtier IP6x soit maintenue pendant le fonctionnement).

Conseils de sécurité : Cloison de séparation

Monter l'équipement dans une partition cloison conforme à la norme IEC/EN 60079-26 en ce qui concerne son application finale.

Uniquement pour iTHERM TMS02_010 = -84

AVERTISSEMENT

Atmosphère explosible

- Dans une atmosphère explosible, ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension (veiller à ce que la protection de boîtier IP6x soit maintenue pendant le fonctionnement).

Sécurité intrinsèque

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et à toute autre norme et réglementation en vigueur (p. ex. EN/IEC 60079-14).
- Respecter les conseils de sécurité relatifs aux transmetteurs utilisés (le cas échéant).
- Respecter les conseils de sécurité relatifs aux autres équipements utilisés.
- L'appareil doit être raccordé à la compensation de potentiel locale.
- Raccorder l'appareil à l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Sécurité intrinsèque (Ex i)".
- Une alimentation à sécurité intrinsèque et séparation galvanique doit être utilisée pour les éléments sensibles.
- Les appareils associés avec une séparation galvanique entre les circuits de sécurité intrinsèque et non intrinsèque sont préférables.
- Le mode de protection change comme suit lorsque les appareils sont raccordés à des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie Ex ib pour les groupes d'équipement IIC et IIB : Ex ib IIC ou Ex ib IIB, respectivement. En cas de raccordement à un circuit ib à sécurité intrinsèque, ne pas utiliser le capteur en zone 0 sans protection mécanique (p. ex. protecteur) selon IEC/EN 60079-26.
- Température de service continu du câble Ta +5 K.
- Pour maintenir l'indice de protection du boîtier IP66 : monter correctement le couvercle du boîtier, les presse-étoupe et les bouchons d'obturation.
- Fermer les entrées inutilisées à l'aide de bouchons de fermeture.
- Les directives pertinentes doivent être respectées lorsque des circuits de sécurité intrinsèque sont connectés ensemble selon la norme IEC/EN 60079-14 (Preuve de sécurité intrinsèque).
- Lors du raccordement de plusieurs capteurs, s'assurer que les lignes de compensation de potentiel sont au même potentiel que la ligne de compensation de potentiel locale.

- Tenir compte des conditions maximales du process conformément au manuel de mise en service du fabricant.
- Respecter la température ambiante maximale autorisée dans la base de la boîte de jonction utilisée, les transmetteurs de température et leur nombre.
- Monter l'appareil de manière à exclure tout endommagement mécanique ou friction. Les boîtiers de tête de raccordement des appareils, lorsqu'ils sont en alliage léger d'aluminium, doivent être montés de manière à éviter tout risque d'inflammation dû à un choc ou à une friction. Tenir particulièrement compte des conditions de débit et des raccords de la cuve.

Conseils de sécurité :
Zone 0, Zone 20

- Le boîtier alu ne doit **pas** être monté en Zone 0(Ga)/Zone 20(Da), seuls les capteurs ou une protection mécanique optionnelle (p. ex. un puits thermométrique) sont autorisés à traverser la Zone 0(Ga)/Zone 20(Da) comme indiqué dans le schéma → 4
- LiTHERM TMS02_010= -8A peut être monté entièrement dans la Zone 0(Ga)/Zone 20(Da). Seule la boîte de jonction en acier inoxydable doit être utilisée.
- Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.

Compensation de potentiel

L'appareil doit être raccordé à la compensation de potentiel locale.

Conseils de sécurité :
enveloppe antidéflagrante

- Seuls les presse-étoupe (ou autres accessoires) certifiés conformes aux normes IEC/EN 60079-0 et IEC/EN 60079-1 doivent être utilisés. Le système d'entrée de câbles doit être conforme à la norme IEC/EN 60079-14 et/ou aux autres réglementations et lois locales.
- Les entrées de câbles de l'utilisateur assurent toujours au moins 5 filets engagés.
- Le filetage du couvercle doit toujours être saupoudré de graisse de silicone (LOCTITE_8104 ou LOXEAL_GS9) ou de pâte de cuivre ou similaire.
- La borne de terre est prévue pour raccorder le conducteur qui doit être placé entre la rondelle anti-rotation et la rondelle plate. Si le raccordement est effectué au moyen d'une cosse, celle-ci doit être munie d'un dispositif anti-rotation, ou doit être prévue au montage de telle sorte à éviter la rotation du câble.
- Tous les trous inutilisés dans le boîtier doivent être fermés par des bouchons coniques ou cylindriques de manière à préserver les caractéristiques d'étanchéité antidéflagrante du boîtier. Ces bouchons ne doivent être retirés qu'avec des outils spéciaux.
- L'indice de protection IP66 n'est garanti que si le couvercle est muni d'un joint torique approprié ; l'intégrité de ce joint doit être vérifiée après chaque ouverture.
- Toute pièce endommagée peut **uniquement** être remplacée ou réparée par le fabricant, sauf autorisation expresse de celui-ci. Il est interdit de transformer la boîte de jonction.
- En règle générale, toute opération ou maintenance sur les parties électriques ou mécaniques ou sur le système doit être précédée d'une interruption du système d'alimentation électrique.

Raccord à compression Ex d – côté boîte de jonction

- Lors de l'assemblage du raccord à compression, serrer l'écrou à la main et marquer la position de l'écrou dans cette position pour une référence ultérieure.
- Serrer l'écrou au réglage requis à l'aide du tableau suivant :

Diamètre d'insert	Couple de serrage (nombre de tours au-delà du serrage à la main)
≤ 4,5 mm	1 tour complet
4,76 ... 9,53 mm	3/4 de tour

Cet équipement n'est pas réutilisable ni réparable. Une fois monté, il doit être remplacé si des dommages sont constatés.

Version avec transmetteurs en boîtier de terrain

Si l'iTHERM TMS02 est doté de transmetteurs en boîtier de terrain (c.-à-d. iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 - pour iTHERM TMS02_220=-GA, -GB, -GC, -GD, -GG), la température ambiante et la classe de température sont indiquées dans le tableau suivant :

Transmetteur	EPL Gb			EPL Db		
	T6	T5	T4	T85 °C	T100 °C	T135 °C
iTEMP TMT162	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C
iTEMP TMT142B	-50 ... +55 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C

Paramètres électriques au chapitre Données de raccordement électrique :

Transmetteur	Puissance dissipée (W)
iTEMP TMT162	5,32 W
iTEMP TMT142B	1,00 W

Conseils de sécurité :
Conditions d'utilisation
spécifiques

- L'appareil doit être installé et maintenu de telle sorte que même en cas d'incident rare, une source d'inflammation due à un impact ou à une friction entre le boîtier et le fer/l'acier soit exclue.
- Lors du montage et de la mise en service de l'appareil, veiller à éviter une charge électrostatique du câble de raccordement.
- En règle générale, la longueur totale de chaque thermocouple monté à l'intérieur de l'iTHERM TMS02 doit être limitée à 200 m pour un thermocouple simple, à 100 m pour un double et à 66,7 m pour un triple. Pour les applications spéciales (c'est-à-dire les thermocouples très longs), il faut toujours vérifier la capacité et l'inductance totales.
- Lors du montage de l'appareil, tous les accessoires utilisés (p. ex. les presse-étoupe, etc.) doivent être certifiés conformément aux normes IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, et offrir un indice de protection au moins égal à celui de la boîte de jonction. Pour le choix correct du système d'entrée de câbles, se référer à la norme IEC/EN 60079-14 (dernière révision) et/ou aux réglementations et lois nationales.
- Les appareils associés avec une séparation galvanique entre les circuits de sécurité intrinsèque et non intrinsèque sont préférés.
- La séparation entre la zone 0/20 et la zone 1/21 doit être conforme aux exigences de la norme IEC/EN 60079-26.
- L'appareil doit être raccordé à la même compensation de potentiel locale en au moins un point (alternativement via la boîte de jonction ou au niveau du raccord process). L'utilisateur doit évaluer la fonctionnalité.
- Pour l'utilisation des boîtiers dans des environnements avec une atmosphère explosible pour la présence de poussière combustible, les précautions suivantes doivent être prises : pour éviter l'accumulation de poussière sur les surfaces, l'utilisateur doit procéder à un nettoyage régulier des boîtiers ; la couche de poussière doit toujours être inférieure à 5 mm.
- La largeur des joints antidéflagrants est supérieure à celle spécifiée dans les tableaux de la norme IEC/EN 60079-1.
- Aucune batterie n'est autorisée dans les appareils assemblés.
- La température ambiante Ta ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans les tableaux des Conseils de sécurité.
- La gamme de température ambiante de l'appareil peut varier en fonction du nombre et du type de transmetteurs montés à l'intérieur de la tête de raccordement. Pour une utilisation sûre des produits, les Conseils de sécurité doivent être strictement suivis.
- Les équipements électriques supplémentaires de l'utilisateur final raccordés à l'iTHERM TMS02 doivent être couverts par le même mode de protection et la connexion doit respecter les prescriptions de la norme IEC/EN 60079-14.
- Si l'iTHERM TMS02_020=-C, -D, l'utilisation de l'iTHERM TMS02_220=-GP, -GV n'est pas autorisée.
- Si l'iTHERM TMS01_020=-C, -D, la longueur totale maximale de chaque thermocouple doit être limitée à 50 m pour un thermocouple simple, à 25 m pour un double.

Tableaux des températures

Dépendance des températures de PROCESS par rapport à la classe de température de l'appareil pour les capteurs RTD :

Diamètre d'insert	Classe de température / Température de surface maximale	Température maximale autorisée du process (capteur) Tp (process)	
		Pi≤50 mW	Pi≤100 mW
1,5 mm 3,0 mm 4,8 mm 6,0 mm 8,0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C

Pour l'iTHERM TMS02_220=-GA, -GB, -GC, -GG, voir la colonne Pi≤100 mW pour les inserts RTD.

Pour les capteurs TC :

Diamètre d'insert	Classe de température / Température de surface maximale	Température maximale autorisée du process (capteur) Tp (process)
0,5 mm ÷ 12,7 mm iTHERM TS901	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

Température de process minimale	-55 °C
------------------------------------	--------

Température ambiante :

La température ambiante minimale est $T_a \geq -55\text{ °C}$ (en fonction du boîtier et de l'équipement utilisé)

La température ambiante maximale dépend de la configuration du produit :

- Le type de boîtier sélectionné
- Le type et le nombre de transmetteurs montés sont résumés dans les tableaux suivants :

Assembled transmitter	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS 16/785°C														TEMPERATURE CLASS 15/7100°C														TEMPERATURE CLASS 74/7135°C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			Max Ambient temperature °C														Max Ambient temperature °C														Max Ambient temperature °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			Number of Transmitters														Number of Transmitters														Number of Transmitters																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	24	28	30	34	38	40	42	46	48	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	24	28	30	34	38	40	42	46	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
TMT71 TMT72	GU083	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40</

1 Classe de température pour Ex d

[illegible]

Données de raccordement électrique

Alimentation à sécurité intrinsèque associée, dont les spécifications électriques maximales sont inférieures aux valeurs caractéristiques du transmetteur monté :

Transmetteur	Alimentation électrique			Circuit capteur		
	U_i	I_i	P_i	U_o	I_o	P_o
iTEMP TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/700 mW	4,3 V	4,8 mA	5,2 mW
iTEMP TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/770 mW	7,6 V/9 V	13 mA	24,7 mW/29,3 mW
iTEMP TMT84/ TMT85 ²⁾	17,5 V/24 V	380 mA/250 mA	2 187 mW	7,2 V	25,9 mA	46,7 mW
iTEMP TMT142B	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	13 mA	24,7 mW
iTEMP TMT162 ^{3) 4) 5)}	17,5 V/24 V	500 mA/250 mA	5 320 mW/1 200 mW	7,6 V/8,6 V	29,3 mA/ 26,9 mA	55,6 mW/57,6 mW

- 1) Valeurs à gauche : version du transmetteur pour tête de sonde / Valeurs à droite : version pour rail DIN
 2) Valeurs à gauche : version 17,5 V / Valeurs à droite : version 24 V
 3) Pour le circuit capteur : Valeurs à gauche : transmetteurs 4-20 mA / Valeurs à droite : transmetteurs avec connexion bus de terrain
 4) Pour l'alimentation électrique : Valeurs à gauche : pour FISCO / Valeurs à droite : circuit LS
 5) Non disponible pour RTD

Circuit d'alimentation : avec le mode de protection de sécurité intrinsèque Ex ia IIC et Ex ia IIIC, pour le raccordement à un circuit certifié de sécurité intrinsèque avec les valeurs maximales suivantes pour chaque circuit de sécurité intrinsèque :

Insert de mesure	U_i	I_i	P_i (RTD)	P_i (TC)
Appareil simple	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TS901	9,0 V	80 mA	-	160 mW
iTHERM TS111	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TSx310	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW

Évaluation de la capacité et de l'inductance :

Insert de mesure	Simple/Double/Triple	$C_{i_nom,n}$	$L_{i_nom,n}$
iTHERM TS901 ^{1) 2)}	Simple/double	10,0 nF	50,0 µH
	Triple	-	-
iTHERM TS111	Simple/double	40,2 nF	200,8 µH
	Triple	s.o.	s.o.
iTHERM TSx310 ¹⁾	Simple/double	40,0 nF	200,0 µH
	Triple	s.o.	s.o.

- 1) = une longueur supplémentaire de 20 m pour les câbles prolongateurs a été prise en compte.
 2) = la longueur maximale autorisée est de 50 m pour la variante simple et 25 m pour la variante double.



n indiquant les circuits d'entrée à sécurité intrinsèque (de 2 à 48).

Appareil simple (uniquement pour les thermocouples) :

Type de capteur	Câble prolongateur		Capteur	
Simple	200 pF/m	1 µH/m	200 pF/m	1 µH/m
Double	400 pF/m	2 µH/m	400 pF/m	2 µH/m
Triple	600 pF/m	3 µH/m	600 pF/m	3 µH/m

Détermination des capacités internes totales C_i et des inductances L_i pour les capteurs :

$$\blacksquare C_i = C_i \text{ Capteur} \times L \text{ Capteur} + C_i \text{ Câble d'extension} \times L \text{ Câble d'extension}, C_i \leq 42,3 \text{ nF}$$

$$\blacksquare L_i = L_i \text{ Capteur} \times L \text{ Capteur} + L_i \text{ Câble d'extension} \times L \text{ Câble d'extension}, L_i \leq 201,3 \mu\text{H}$$

Catégorie	Mode de protection (ATEX/IECEX)	Type	Transmetteurs assemblés
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS02_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		
II1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS02_010 = -8J	
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		
II1/2G	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS02_010 = -84	
II1/2D	Ex ia/tb IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		



www.addresses.endress.com
