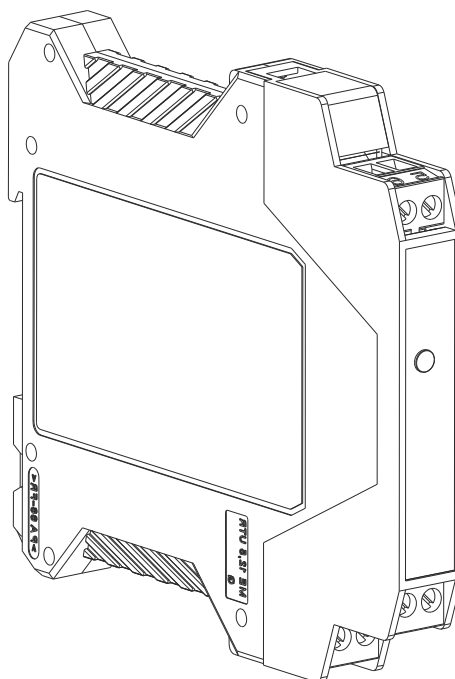


Manuel de mise en service

iTEMP TMT112

Transmetteur de température 2 voies



Sommaire

1 Informations relatives au document	4	7.2 Mise en service	17
1.1 Fonction du document	4	8 Diagnostic et suppression des défauts	23
1.2 Conseils de sécurité (XA)	4	8.1 Suppression générale des défauts	23
1.3 Symboles utilisés	4	8.2 Messages de défaut de l'application	23
1.4 Symboles d'outils	6	8.3 Défauts de l'application sans messages .	24
1.5 Documentation	6	8.4 Historique du firmware	25
1.6 Marques déposées	7	9 Réparation	26
2 Consignes de sécurité de base	7	9.1 Pièces de rechange	26
2.1 Exigences imposées au personnel	7	9.2 Retour de matériel	26
2.2 Utilisation conforme	7	9.3 Mise au rebut	26
2.3 Sécurité de fonctionnement	7	10 Maintenance	27
3 Réception des marchandises et identification du produit	8	11 Accessoires	27
3.1 Réception des marchandises	8	12 Caractéristiques techniques ..	27
3.2 Identification du produit	9	12.1 Entrée	27
3.3 Contenu de la livraison	10	12.2 Sortie	28
3.4 Certificats et agréments	11	12.3 Alimentation électrique	29
3.5 Transport et stockage	11	12.4 Performances	29
4 Montage	11	12.5 Conditions de montage	31
4.1 Conditions de montage	11	12.6 Environnement	32
4.2 Montage du transmetteur pour rail DIN	12	12.7 Construction mécanique	33
4.3 Contrôle du montage	12	12.8 Interface utilisateur	33
5 Raccordement électrique	12	12.9 Certificats et agréments	34
5.1 Câblage en bref	13		
5.2 Raccordement des câbles de capteur ...	13		
5.3 Raccordement du signal de sortie et de l'alimentation électrique	13		
5.4 Raccordement HART®	13		
5.5 Blindage et mise à la terre	15		
5.6 Contrôle du raccordement	15		
6 Options de configuration	15		
6.1 Aperçu des options de configuration ...	15		
6.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	16		
7 Mise en service	16		
7.1 Contrôle du montage et du fonctionnement	16		

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document





Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Conseils de sécurité (XA)




Dans le cas d'une utilisation en zone explosible, la conformité aux réglementations nationales est obligatoire. Une documentation Ex séparée est fournie pour les systèmes de mesure utilisés en zone explosible. Cette documentation fait partie intégrante du présent manuel de mise en service. Elle contient les spécifications de montage, les charges de connexion et les consignes de sécurité qui doivent être strictement respectées ! Veiller à utiliser la bonne documentation spécifique Ex pour le bon appareil avec l'agrément Ex ! Le numéro de la documentation Ex spécifique (XA...) figure sur la plaque signalétique. Si les deux nombres (sur la documentation Ex et sur la plaque signalétique) sont identiques, cette documentation spécifique Ex peut dans ce cas être utilisée.



1.3 Symboles utilisés

1.3.1 Symboles d'avertissement







Symbole	Signification
 DANGER	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
 ATTENTION	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
 AVIS	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.3.2 Symboles électriques



Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif

Symbole	Signification
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.






1.3.3 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Remarque ou étape individuelle à respecter.
	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.
	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

1.3.4 Symboles utilisés dans les graphiques


Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères	1, 2, 3...	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)

1.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011220	Tournevis plat
 A0011219	Tournevis cruciforme
 A0011221	Clé à 6 pans creux
 A0011222	Clé à fourche
 A0013442	Tournevis Torx

1.5 Documentation

Document	But et contenu du document
Information technique TI00114R/09/EN	Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées KA193R/09/EN	Prise en main rapide Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

 Les types de documents énumérés sont disponibles :
Dans l'espace téléchargement du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Télécharger

1.6 Marques déposées

- HART®
Marque déposée du HART® FieldComm Group
- Microsoft®, Windows NT® et Windows® 2000
Marques déposées de Microsoft Corporation, Redmond, USA

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé du montage, de la mise en service, du diagnostic et de la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Les spécialistes formés et qualifiés doivent avoir une qualification pertinente pour cette fonction et cette tâche spécifiques
- ▶ Sont autorisés par le propriétaire/l'exploitant de l'installation
- ▶ Connaissent les réglementations nationales/locales
- ▶ Avant de commencer les travaux, le personnel spécialisé doit avoir lu et compris les instructions figurant dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire, ainsi que dans les certificats (selon l'application)
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Sont instruits et autorisés par le propriétaire/l'exploitant de l'installation en fonction des exigences de la tâche
- ▶ Suivre les instructions figurant dans le présent manuel de mise en service

2.2 Utilisation conforme

L'unité est un transmetteur de température préréglable pour des capteurs à thermorésistance (RTD), thermocouple (TC), ainsi que résistance et tension. L'unité est conçue pour le montage sur un rail DIN.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation inadéquate ou non prévue.

Une documentation Ex séparée relative aux ensembles de mesure en zone Ex fait partie du présent manuel de mise en service. Les conditions de montage et les valeurs de raccordement indiquées dans le présent manuel doivent être respectées.

2.3 Sécurité de fonctionnement

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'opérateur est responsable du fonctionnement sans interférence de l'appareil.

Zone explosible

Pour éliminer un danger pour les personnes ou pour l'installation lorsque l'appareil est utilisé dans une zone dangereuse (p. ex. protection antidéflagrante ou équipement de sécurité) :

- ▶ Vérifier, à l'aide des données techniques sur la plaque signalétique, si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu en zone explosible. La plaque signalétique se trouve sur le côté du boîtier de transmetteur.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

Compatibilité électromagnétique

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de sécurité générales selon EN 61010-1, aux exigences CEM selon la série IEC/EN 61326 et aux recommandations NE 21 et NE 43.



L'appareil doit uniquement être alimenté avec un bloc d'alimentation fonctionnant avec un circuit électrique à énergie limitée selon UL/EN/IEC 61010-1, chapitre 9.4, et les exigences du tableau 18.

Progrès technique

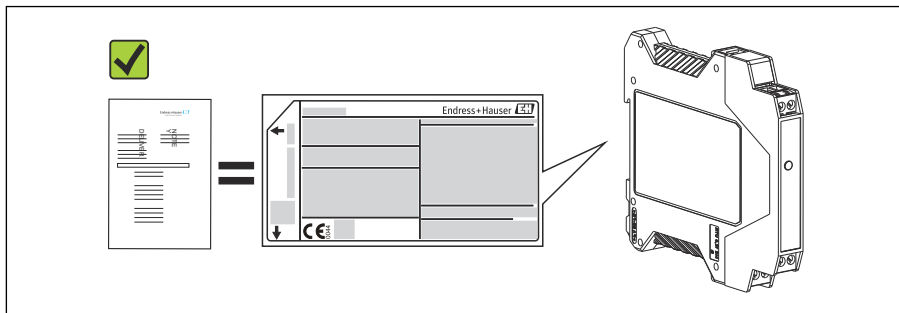
Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Le distributeur peut fournir les informations actuelles et les mises à jour du présent manuel de mise en service.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

1. Désemballer le transmetteur de température avec précaution. L'emballage ou le contenu sont-ils endommagés ?
 - ↳ Les composants endommagés ne doivent pas être installés car le fabricant ne peut pas garantir le respect des exigences de sécurité d'origine ou la résistance du matériel, et ne peut par conséquent pas être tenu responsable des dommages qui pourraient en résulter.
2. La livraison est-elle complète ou manque-t-il quelque chose ? Vérifier le contenu de la livraison par rapport à la commande.

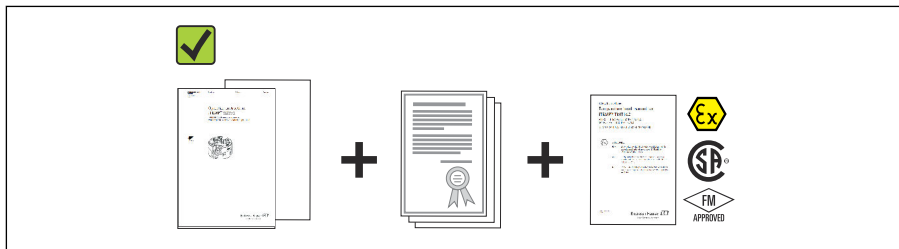
3.



A0040282

Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?

4.



A0024858

La documentation technique et tous les autres documents nécessaires sont-ils fournis ?
Le cas échéant : les Conseils de sécurité (p. ex. XA) pour zones explosibles sont-ils fournis ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

3.2 Identification du produit

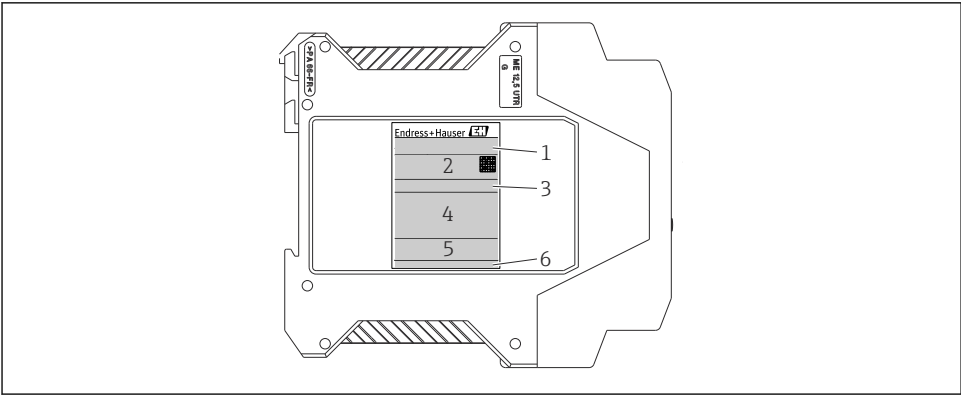
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les données relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec l'appareil sont affichés.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) figurant sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique relative à l'appareil sont affichées.


3.2.1 Plaque signalétique

L'appareil est-il le bon ?

Comparer et vérifier les indications sur la plaque signalétique de l'appareil avec les exigences du point de mesure :



A0040384

-  1
- Plaque signalétique du transmetteur pour rail DIN (p. ex. version Ex)
- 1
- Nom du produit
- 2
- Référence de commande, référence de commande étendue et numéro de série, version de firmware, code Datamatrix 2D, 2 lignes pour la description du point de mesure
- 3
- Configuration
- 4
- Alimentation électrique et consommation de courant, sortie, agrément Ex avec données de raccordement
- 5
- Logos des agréments
- 6
- ID fabricant

3.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com
Adresse de l'usine de production :	Voir plaque signalétique

3.3 Contenu de la livraison

- La livraison de l'appareil comprend :
- Transmetteur de température
 - Documentation complémentaire pour les appareils qui sont appropriés pour une utilisation en zone Ex (Ex, ATEX, IECEx), telle que :
 - XA00018R/09/a3
 - XA00022R/09/a3
 - ZD031R/09/EN
 - ZD037R/09/EN

3.4 Certificats et agréments

L'appareil a quitté l'usine dans un état technique irréprochable. L'appareil est conforme aux exigences des normes EN 61 010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire" et aux exigences CEM selon la série de normes IEC/EN 61326.

3.4.1 Marque CE/EAC, déclaration de conformité

L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives EU/EEU. Le fabricant confirme le respect des directives correspondantes en y apposant la marque CE/EAC.

3.4.2 Certification du protocole HART®

Le transmetteur de température est enregistré par le HART® FieldComm Group. L'appareil remplit les exigences des HART® Communication Protocol Specifications, Revision 5.

3.5 Transport et stockage

Retirer doucement tous les matériaux d'emballage et couvercles de protection, qui font partie de l'emballage transporté.



Dimensions et conditions de process : →  33

En cas de stockage (et de transport) de l'appareil, l'emballer de telle sorte qu'il soit correctement protégé contre les chocs. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

Température de stockage

Appareil pour montage sur rail DIN : -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)


4 Montage

4.1 Conditions de montage

Lors du montage et de la configuration de l'appareil, tenir compte de la température ambiante autorisée →  27.

En cas d'utilisation de l'appareil en zone Ex, les limites indiquées dans la certification doivent être respectées (voir Dessin de contrôle).

4.1.1 Dimensions

Les dimensions de l'appareil sont indiquées dans la section "Caractéristiques techniques" →  27.

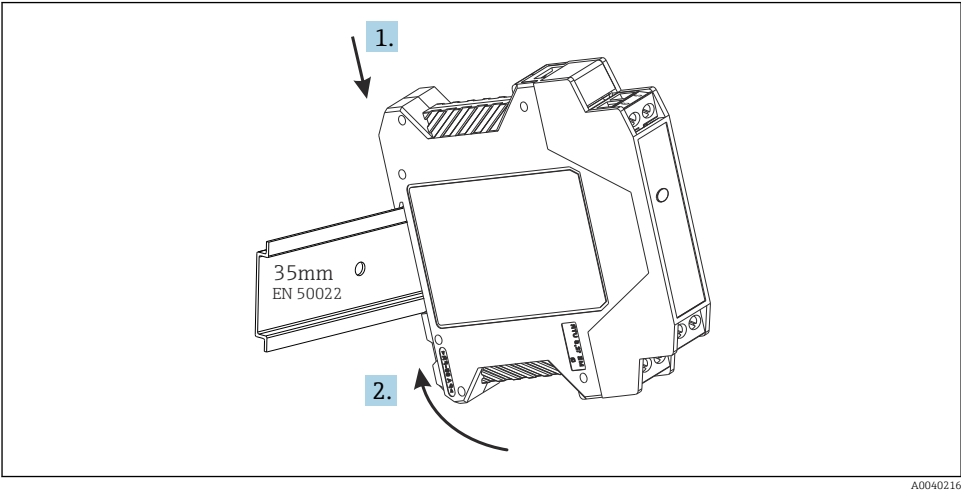
4.1.2 Emplacement de montage

Montage sur rail DIN selon IEC 60715, p. ex. dans le panneau de commande.

4.1.3 Angle de montage

Il n'y a aucune limite quant à l'angle de montage.

4.2 Montage du transmetteur pour rail DIN



A0040216

4.3 Contrôle du montage

Procéder aux contrôles suivants après le montage de l'appareil :

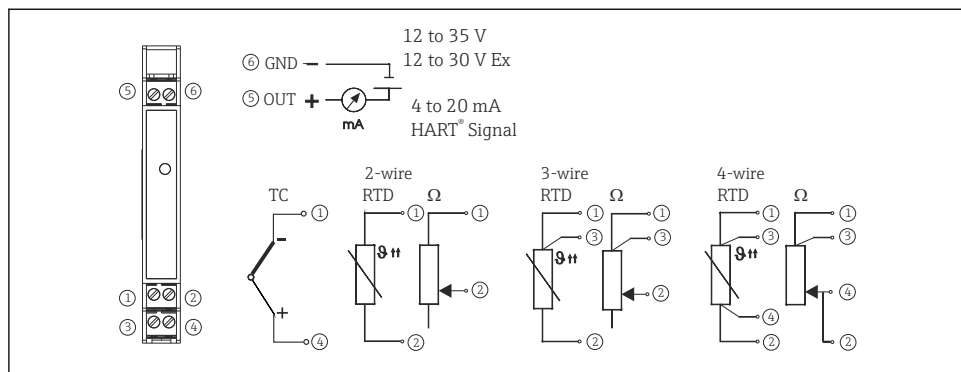
État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	-
Les conditions ambiantes correspondent-elles aux spécifications de l'appareil (p. ex. température ambiante, gamme de mesure, etc.) ?	Voir la section 'Caractéristiques techniques' → 27

5 Raccordement électrique

⚠ ATTENTION

- Ne pas installer ni câbler l'appareil sous tension. Un non-respect peut entraîner la destruction de composants électroniques.

5.1 Câblage en bref



2 Câblage du transmetteur pour rail DIN

5.2 Raccordement des câbles de capteur

Raccorder les câbles de capteur aux bornes respectives du transmetteur pour rail DIN (bornes 1 à 4) en suivant le schéma de câblage → 2, 13. Les connexions de câblage sont amovibles pour faciliter l'accès.

5.3 Raccordement du signal de sortie et de l'alimentation électrique

Raccorder les fils du câble d'alimentation aux bornes 5 et 6 conformément au schéma de câblage → 2, 13. Pour faciliter le montage, le raccordement est conçu sous forme de connexion amovible, si bien que le raccordement peut être effectué sur les bornes, que l'on branche ensuite dans l'embase de connexion sur le boîtier du transmetteur.



Les vis des bornes doivent être vissées fermement.

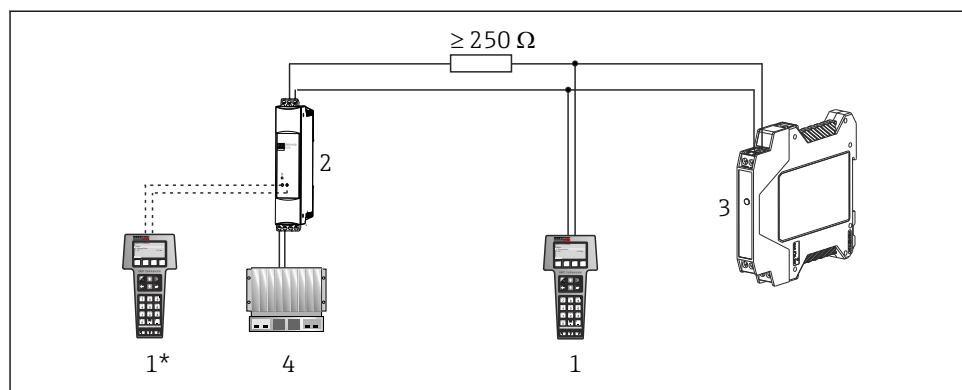
5.4 Raccordement HART®

Le raccordement est effectué directement à l'aide de câbles de signal 4 à 20 mA ou des embases de communication montées sur une alimentation ou une barrière. Pour raccorder le transmetteur dans une zone explosible, lire la documentation Ex séparée.



Le circuit de mesure doit avoir une charge d'au moins 250 Ω (voir → 3, 14 et → 4, 14).

Raccordement d'un communicateur HART® Modèle 375

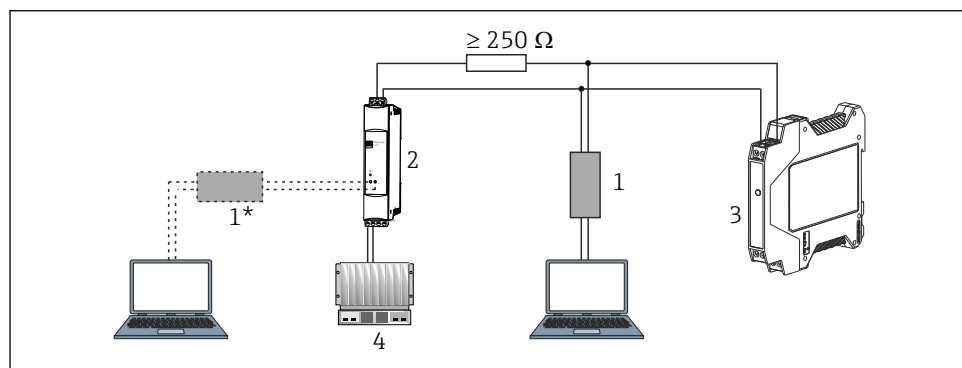


A0040218

3 Raccordement électrique du communicateur HART® Modèle 375

- 1 Module HART®
- 1* Module HART® raccordé aux embases de communication d'une alimentation électrique
- 2 Alimentation par boucle
- 3 Transmetteur de température pour rail DIN
- 4 API avec entrée passive

Raccordement du modem HART®



A0040219


4 Raccordement électrique du modem HART®

- 1 Modem HART® (en combinaison avec un logiciel de configuration PC)
- 1* Modem HART® raccordé aux embases de communication d'une alimentation électrique
- 2 Alimentation par boucle
- 3 Transmetteur de température pour rail DIN
- 4 API avec entrée passive

5.5 Blindage et mise à la terre

Les spécifications du HART® FieldComm Group doivent être respectées lors du montage d'un transmetteur HART®.

5.6 Contrôle du raccordement

État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil ou le câble est-il intact (contrôle visuel) ?	--
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?	Transmetteur pour montage sur rail DIN : <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 ... 35 V_{DC} ■ 12 ... 30 V (Ex)
Les câbles sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?	--
Les câbles d'alimentation et de signal sont-ils correctement raccordés ?	→  13
Toutes les bornes à vis sont-elles bien serrées et contrôlées ?	--

6 Options de configuration

6.1 Aperçu des options de configuration

Le transmetteur de température pour rail DIN est configuré à l'aide du protocole HART®. Les valeurs mesurées peuvent également être lues à l'aide du protocole HART®. Pour ce faire, l'utilisateur a deux possibilités :

- Configuration à l'aide d'un module manuel universel "HART® Field Communicator 375/475".
- Configuration à l'aide d'un PC et d'un logiciel de configuration, ainsi qu'un modem HART®.

6.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

6.2.1 Field Communicator 375/475

La sélection des fonctions d'unité à l'aide du "communicateur HART®" s'effectue à l'aide de différents niveaux de menu, ainsi qu'avec l'aide d'une matrice spéciale de fonctions HART® (voir →  17).



- En cas d'utilisation du communicateur HART®, tous les paramètres peuvent être lus ; cependant, la programmation est verrouillée. Il est possible d'accéder à la matrice de fonctions HART® en entrant 281 dans la fonction LOCK. Cet état est conservé même après une coupure de courant. La matrice de fonctions HART® peut être verrouillée en entant le numéro de code personnel.
- Plus d'informations détaillées sur le 'communicateur HART®' peuvent être trouvées dans le manuel de mise en service correspondant se trouvant dans la mallette de transport.

Source pour les fichiers de description d'appareil

Le driver d'appareil (DD/DTM) adapté aux différents outils de configuration peut être acquis auprès de diverses sources :

- www.endress.com --> Télécharger --> Recherche de texte : Logiciel --> Type de logiciel : Driver d'appareil
- www.endress.com --> Produits : page produit spécifique, p. ex. TMTxy --> Documents/Manuels/Logiciel : Electronic Data Description (EDD) ou Device Type Manager (DTM).
- Via DVD (contacter Endress+Hauser)



Endress+Hauser prend en charge tous les outils de configuration usuels d'une variété de fabricants (p. ex. Emerson Process Management, ABB, Siemens, Yokogawa, Honeywell, etc.). Les outils de configuration Endress+Hauser FieldCare et DeviceCare peuvent être téléchargés (www.endress.com --> Télécharger --> Recherche de texte : Logiciel --> Logiciel d'application) ou sur le support de stockage de données optique (DVD), qui peut être obtenu auprès du centre de ventes Endress +Hauser local.

7 Mise en service

7.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

Contrôle du montage

S'assurer que tous les contrôles finaux ont été effectués avant de mettre le point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage" →  12
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  15

Contrôle de fonctionnement

Mesure du signal de sortie analogique 4 à 20 mA ou des signaux de défaut suivants :

Dépassement par défaut de la gamme de mesure	diminution linéaire jusqu'à 3,8 mA
Dépassement par excès de la gamme de mesure	augmentation linéaire jusqu'à 20,5 mA Dépassement par défaut de la gamme de mesure
Rupture du capteur ; court-circuit du capteur ¹⁾	≤ 3,6 mA ou ≥21 mA

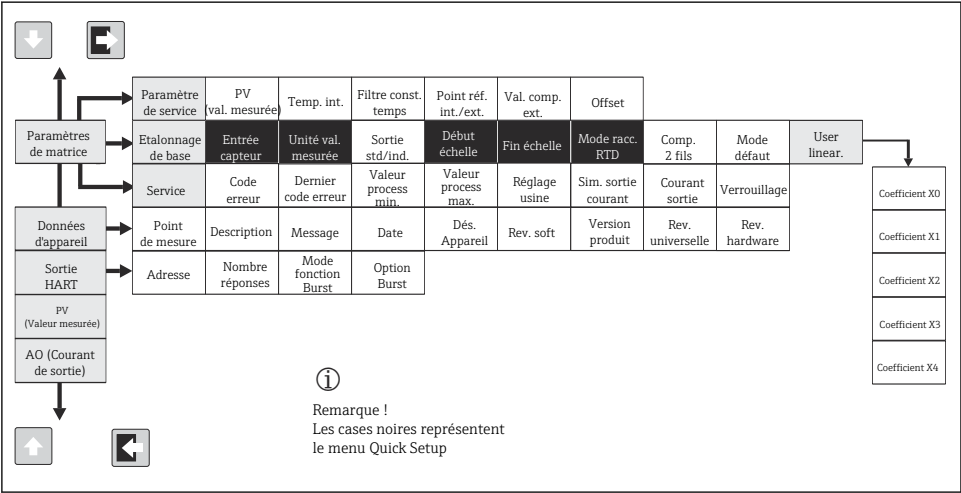
1) pas pour les thermocouples

7.2 Mise en service

Une fois que l'alimentation a été raccordée, le transmetteur de température pour rail DIN est opérationnel.

7.2.1 Mise en service rapide


Grâce à Quick Setup, l'opérateur est guidé à travers toutes les fonctions les plus importantes de l'appareil, qui doivent être configurées pour un fonctionnement standard de l'appareil. Le 'communicateur HART®' permet une configuration rapide des champs surlignés en noir de la matrice de fonctions HART®.



5 Matrice de fonctions HART®

7.2.2 Configuration à l'aide du protocole HART® et du logiciel de configuration PC

La configuration du transmetteur peut être effectuée à la fois à l'aide du protocole HART® et du logiciel de configuration PC. Le tableau suivant montre la structure du configuration du menu interactif du logiciel de configuration PC.

Paramètres configurables (description des fonctions d'unité, voir "Description des fonctions d'unité" sur  18	
Réglages standard	<ul style="list-style-type: none">■ Type de capteur■ Mode de raccordement (raccordement 2, 3 ou 4 fils sur RTD)■ Unités (°C, °F ou K)■ Valeur de début de la gamme de mesure■ Valeur de fin de la gamme de mesure■ Coefficient X0 à X4 (sur le type de capteur Polynome RTD/TC)■ Compensation de temp. (sur le type de capteur Polynome TC)
Réglages étendus	<ul style="list-style-type: none">■ Compensation du point de référence interne/externe (sur TC)■ Température externe (sur TC avec compensation externe du point de référence)■ Compensation de la résistance de câble (raccordement 2 fils sur RTD)■ Réaction à l'état de défaut■ Sortie (4 ... 20 mA/20 ... 4 mA)■ Amortissement (filtre)■ Offset■ TAG (description du point de mesure)■ Descripteur
Fonctions service	<ul style="list-style-type: none">■ Simulation de sortie (on/off)■ Réinitialisation aux réglages par défaut■ Numéro de série (uniquement affichage)■ Code de configuration (=code de libération 281)


Pour les instructions détaillées concernant le logiciel de configuration PC, lire la documentation (Readme.txt) contenue dans le logiciel PC (voir dossier "Doc").

Linéarisation spécifique au client











La linéarisation spécifique au client et l'appairage capteur sont activés après que le type de capteur **POLYNOM RTD** ait été sélectionné. Un appui sur la touche **"LINEARIZATION"** démarre le module **SMC 32**. Les points de réfeférence du capteur et la déviation de température sont entrés dans le **SMC 32**. Un appui sur la touche **"CALCULATE"** démarre le calcul de la linéarisation et **"OK"** le prend en charge dans le logiciel de configuration PC. Les coefficients de linéarisation X0 à X4 sont entrés dans la matrice de programmation ou dans le 'communicateur HART®.







7.2.3 Description des fonctions d'unité















Le tableau suivant contient une liste et une description de toutes les fonctions d'unité du protocole HART®, qui peuvent être utilisées pour la configuration du transmetteur de température pour rail DIN.

 Les valeurs par défaut sont affichées en texte gras.

L'affichage 'communicateur HART® est indiqué par le symbole suivant : .

 PV (valeur primaire)	Affichage de la température actuellement mesurée. Affichage : nombre à 7 chiffres avec point décimal flottant et unité de mesure. (p. ex. 199,98 Ω; -62,36 °C, 407,76 °F)		
 Température int.	Affichage de la température actuellement mesurée du point de mesure de la comparaison interne.  Affichage : nombre à 7 chiffres avec point décimal flottant et unité de mesure.		
Amortissement  Constante de temps du filtre	Sélection du filtre numérique de 1 ^{er} ordre. Entrée : 0 à 100 secondes 0 sec.		
Point de référence  Mode RJ	Sélection de la compensation du point de référence interne (Pt100) ou externe (0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)). Entrée : interne ; externe interne  Entrée uniquement possible lors de la sélection du thermocouple (TC) dans la fonction d'unité SENSOR TYPE. ¹⁾		
Temp. externe Valeur RJ externe	Entrée de la valeur du point de référence externe. Entrée : -40 ... 185 °F (-40 ... 85 °C) (°C, °F, K) 0 °C  Entrée uniquement possible lors de la sélection d'une compensation de point de référence externe dans la fonction d'unité RJ MODE.		
Offset  Entrée offset	Entrée de la correction du zéro (Offset). Entrée : -18.00 à 18.00 °F (10.00 à 10.00 °C) (°C, °F, K) 0.00 °C  L'entrée revient aux valeurs par défaut lors du changement de type de capteur !		
Type de capteur 	Entrée du capteur utilisé :		
	Type de capteur	Début de gamme	Fin de gamme
	10 ... 75 mV	-10 mV	75 mV
	10 ... 400 Ω	10 Ω	400 Ω
	10 ... 2 000 Ω	10 Ω	2 000 Ω
	Pt100 DIN	-200 °C (-328 °F)	850 °C (1 562 °F)
	Pt100 JIS	-200 °C (-328 °F)	649 °C (482 °F)
	Pt500	-200 °C (-328 °F)	250 °C (482 °F)
	Pt1000	-200 °C (-328 °F)	250 °C (482 °F)
	Ni100	-60 °C (-76 °F)	180 °C (356 °F)
	Ni500	-60 °C (-76 °F)	150 °C (302 °F)
	Ni1000	-60 °C (-76 °F)	150 °C (302 °F)
	Polynome RTD	-270 °C (-454 °F)	2 500 °C (4 532 °F)
	Type B	0 °C (32 °F)	1 820 °C (3 308 °F)
	Type C	0 °C (32 °F)	2 320 °C (4 208 °F)

	Type D	0 °C (32 °F)	2 495 °C (4 523 °F)
	Type E	-270 °C (-454 °F)	1 000 °C (1 832 °F)
	Type J	-210 °C (-346 °F)	1 200 °C (2 192 °F)
	Type K	-270 °C (-454 °F)	1 372 °C (2 501 °F)
	Type L	-200 °C (-328 °F)	900 °C (1 652 °F)
	Type N	-270 °C (-454 °F)	1 300 °C (2 372 °F)
	Type R	-50 °C (-58 °F)	1 768 °C (3 214 °F)
	Type S	-50 °C (-58 °F)	1 768 °C (3 214 °F)
	Type T	-270 °C (-454 °F)	400 °C (752 °F)
	Type U	-200 °C (-328 °F)	600 °C (1 112 °F)
	Polynome TC	-270 °C (-454 °F)	2 500 °C (4 532 °F)
	Pt100 DIN		
Compensation de temp.	Sélection de la compensation en température du point de référence en cas d'utilisation de la linéarisation spécifique au client du capteur Polynome TC Entrée : sans, Type B, Type C, Type D, Type E, Type J, Type K, Type L, Type N, Type R, Type S, Type T, Type U sans		
Unité  Unité de mesure	Entrer les unités de mesure. Entrée : °C °F K °C		
Courant de sortie  Sens sortie	Entrer le signal de sortie courant standard (4 à 20 mA) ou inverse (20 à 4 mA). Entrée : 4 à 20 mA 20 à 4 mA 4 à 20 mA		
Début d'échelle  Gamme de mesure min. range	Entrée : pour les limites, voir la fonction d'unité SENSOR TYPE. 0 °C		
Fin d'échelle  Gamme de mesure max. range	Entrée : pour les limites, voir la fonction d'unité SENSOR TYPE. 100 °C		
Mode de raccordement  Mode de raccordement RTD	Entrée du mode de raccordement RTD Entrée : 2 fils 3 fils 4 fils 3 fils  Le champ fonction est uniquement actif en cas de sélection de la thermorésistance (RTD) dans la fonction d'unité SENSOR TYPE.		

Résistance du câble  Comp. 2 fils RTD	Entrée de la compensation de câble, raccordement 2 fils sur RTD. Entrée : 0.00 à 30.00 ohms 0,00 Ω  Le champ fonction est uniquement actif en cas de sélection du raccordement de câble 2 fils dans la fonction d'unité CONNECTION TYPE.
État de défaut  Défaut capteur	Entrée du signal de défaut sur rupture ou court-circuit capteur. Entrée : max (≥ 21 mA) ($\geq 3,6$ mA) max
Coefficient X0 V3H0	Entrée du premier coefficient pour la linéarisation spécifique au client (polynôme de 4 ^{ème} ordre avec cinq coefficients), voir →  18.
Coefficient X1 V3H1	Entrée COEFFICIENT X1, voir →  18.
Coefficient X2 V3H2	Entrée COEFFICIENT X2, voir →  18.
Coefficient X3 V3H3	Entrée COEFFICIENT X3, voir →  18.
Coefficient X4 V3H4	Entrée COEFFICIENT X4, voir →  18.
Code d'erreur	Affichage du code d'erreur actuel. Affichage : voir "Messages de défaut de l'application" sur →  23. 0
Dernier diagnostic	Affichage du code d'erreur précédent. Affichage : voir "Messages de défaut de l'application" sur →  23. 0
Config. modifiée	Des modifications de paramètre sont effectuées. Affichage : Oui/Non Non
Indication min.	Affiche la valeur process minimale. La valeur process est acceptée au début de la mesure.  La valeur process min. sera modifiée en valeur process actuelle lors de l'accès. Lors de la réinitialisation aux valeurs usine, la valeur par défaut est entrée. +10000
Indication max.	Affiche la valeur process maximale. La valeur process est acceptée au début de la mesure.  La valeur process max. sera modifiée en valeur process actuelle lors de l'accès. Lors de la réinitialisation aux valeurs usine, la valeur par défaut est entrée. -10000
Valeurs par défaut	Entrée: 182 (réinitialisation aux valeurs par défaut usine) 0
Simulation sortie  Mode simulation	Entrée du mode simulation. Entrée : Off On Off
Courant de sortie  Valeur de simulation	Entrée de la valeur de simulation (courant). Entrée : 3,58 ... 21,7 mA

Code de verrouillage 🔒 Verrouillage de sécurité	Code de libération pour la configuration. Entrée : Verrouillage = 0 Libération = 281 281
Tag 🏷️ Numéro Tag	Entrée et affichage de la description du point de mesure (TAG). Entrée : 8 caractères -
Descripteur	Entrée et affichage de la description de l'installation. Entrée : 16 caractères -
ID app.	Affichage de la génération de l'appareil
Rév. software	Affichage de la version de software p. ex. : 11 indique la version 1.1
Rév. produit	Affichage de la version de l'unité p. ex. : 1.0000 indique la version 1.00.00

1) Pas pour les thermocouples (TC)

7.2.4 **Commandes supportées par HART®**

N°	Description	Accès
Universal Commands		
00	Read unique identifier	r
01	Read primary variable	r
02	Read p.v. current and percent of range	r
03	Read dynamic variables and p.v. current	r
06	Write polling address	w
11	Read unique identifier associated with tag	r
12	Read message	r
13	Read tag, descriptor, date	r
14	Read primary variable sensor information	r
15	Read primary variable output information	r
16	Read final assembly number	r
17	Write message	w
18	Write tag, descriptor, date	w
19	Write final assembly number	w
Common practice		
34	Write primary variable damping value	w
35	Write primary variable range values	w

N°	Description	Accès
38	Reset configuration changed flag	w
40	Enter/Exit fixed primary variable current mode	w
42	Perform master reset	w
44	Write primary variable units	w
48	Read additional transmitter status	r
59	Write number of response preambles	w
108	Write burst mode command number	w
109	Burst mode control	w
Specific		
144	Read matrix parameter	r
145	Write matrix parameter	w

8 Diagnostic et suppression des défauts

8.1 Suppression générale des défauts

Si des défauts surviennent après la mise en service ou pendant la mesure, toujours commencer toute séquence de recherche de défauts à l'aide du contrôle suivant. L'utilisateur est guidé vers la cause possible du défaut et sa rectification par le biais de questions et de réponses.

8.2 Messages de défaut de l'application

Les messages de défaut de l'application sont affichés sur l'afficheur du 'communicateur HART®' une fois que l'option de menu "ERROR CODE" a été sélectionnée.

Code de défaut	Cause	Action/correction
0	Pas de défaut, avertissement	Aucune
10	Défaut hardware (unité défectueuse)	Remplacer le transmetteur pour rail DIN
11	Court-circuit capteur	Vérifier le capteur
12	Rupture de câble de capteur	Vérifier le capteur
13	Point de mesure de référence défectueux	Aucune
14	Unité non étalonnée	Renvoyer le transmetteur pour rail DIN au fabricant
106	Upload/download actif	Aucune (est acquitté automatiquement)
201	Avertissement : valeur mesurée trop petite	Entrer d'autres valeurs pour le début de la gamme de valeurs mesurées

Code de défaut	Cause	Action/correction
202	Avertissement : valeur mesurée trop grande	Entrer d'autres valeurs pour la fin de la gamme de valeurs mesurées
203	L'unité est réinitialisée (aux réglages par défaut)	Aucune

8.3 Défauts de l'application sans messages

Défauts généraux de l'application



Problème	Cause possible	Action corrective
Pas de communication	Pas d'alimentation sur le circuit 2 fils	Contrôler la boucle de courant
	Alimentation trop faible (< 11,5 V)	Raccorder les câbles correctement, conformément au schéma de raccordement (polarité)
	Câble d'interface défectueux	Contrôler le câble d'interface
	Interface défectueuse	Contrôler l'interface PC
	Transmetteur pour rail DIN défectueux	Remplacer le transmetteur pour rail DIN

Défauts de l'application pour le raccordement RTD (Pt100/Pt500/Pt1000/Ni100)

Problème	Cause possible	Action corrective
Courant de défaut (≤ 3,6 mA ou ≥ 21 mA)	Capteur défectueux	Vérifier le capteur
	Raccordement RTD incorrect	Raccorder les câbles correctement (schéma de raccordement)
	Raccordement 2 fils incorrect	Raccorder les câbles correctement, conformément au schémas de raccordement (polarité)
	Programmation du transmetteur défectueuse (numéro de fil)	Changer le paramètre 'CONNECTION' (voir "Description des fonctions d'unité" sur → ⓘ 18)
	Programmation	Configuration du thermocouple (voir "Description des fonctions d'unité" sur → ⓘ 18) ; changer à RTD
	Transmetteur pour rail DIN défectueux	Remplacer le transmetteur pour rail DIN
Valeur mesurée incorrecte/imprécise	Montage incorrect du capteur	Monter le capteur correctement
	Chaleur conduite par le capteur	Tenir compte de la longueur de montage du capteur
	Programmation du transmetteur défectueuse (numéro de fil)	Changer le paramètre 'Connexion type'
	Programmation du transmetteur défectueuse (échelle)	Changer l'échelle

Problème	Cause possible	Action corrective
	Mauvaise RTD utilisée	Changer le paramètre 'Sensor type'
	Raccordement du capteur (2 fils)	Contrôler le raccordement du capteur
	Câble de capteur (2 fils) non compensé	Compenser la résistance du câble
	Offset mal réglé	Vérifier l'offset

Défauts de l'application concernant le raccordement TC

Problème	Cause possible	Action corrective
Courant de défaut ($\leq 3,6$ mA ou ≥ 21 mA)	Capteur mal raccordé	Raccorder le capteur correctement, conformément au schéma de raccordement (polarité)
	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
	Programmation	Configuration du type de capteur 'RTD' ; configurer le thermocouple correct
	Raccordement 2 fils incorrect (boucle de courant)	Raccorder les câbles correctement (voir le schéma de raccordement)
	Transmetteur pour rail DIN défectueux	Remplacer le transmetteur pour rail DIN
Valeur mesurée incorrecte/ imprécise	Montage incorrect du capteur	Monter le capteur correctement
	Chaleur conduite par le capteur	Tenir compte de la longueur de montage du capteur
	Programmation du transmetteur défectueuse (échelle)	Changer l'échelle
	Configuration incorrecte du thermocouple	Changer le paramètre 'Sensor type'
	Configuration incorrecte du point de référence	Voir chapitre →  15 'Configuration' et →  27
	Offset mal configuré	Vérifier l'offset
	Défauts sur le fil pour couples thermoélectriques soudé dans le protecteur (couplage de tensions parasites)	Utiliser un capteur dont le fil pour couples thermoélectriques n'est pas soudé

8.4 Historique du firmware

Historique de révision

La version de firmware (FW) figurant sur la plaque signalétique et dans le manuel de mise en service indique la version de l'appareil : XX.YY.ZZ (exemple 01.02.01).

XX Modification de la version principale. Compatibilité plus assurée. L'appareil et le manuel de mise en service sont modifiés.

Historique de révision

YY	Modification des fonctionnalités et de la commande de l'appareil. Compatibilité assurée. Le manuel de mise en service est modifié.
ZZ	Suppression de défauts et modifications internes. Le manuel de mise en service n'est pas modifié.

Date	Version de firmware	Modifications	Documentation
10/2001	01.01.zz	Firmware d'origine	BA01854T/09/FR/03.19

9 Réparation

Aucune réparation n'est prévue pour cet appareil de mesure.

9.1 Pièces de rechange

Les pièces de rechange actuellement disponibles pour l'appareil peuvent être trouvées en ligne sur : http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Toujours indiquer le numéro de série de l'appareil lors d'une commande de pièces de rechange !

Type	Référence
Commubox FXA195 HART®, pour communication HART® à sécurité intrinsèque avec FieldCare via l'interface USB.	FXA195-...

9.2 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter le site web pour plus d'informations : <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

9.3 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, nos produits sont marqués du symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ces produits ne doivent pas être mis au rebut comme déchets municipaux non triés et peuvent être retournés à Endress+Hauser pour une mise au rebut aux conditions stipulées dans nos conditions générales de vente ou comme convenu individuellement.

10 Maintenance

Le transmetteur de température pour rail DIN ne comporte aucune pièce mobile et ne nécessite qu'une maintenance programmée minimale.

Vérification du capteur

Pour déterminer si le capteur est en panne, le remplacer par un autre capteur ou raccorder un capteur de test localement au transmetteur pour tester le câblage du capteur séparé.

Sélectionner n'importe quel capteur standard, disponible dans le commerce, à utiliser avec un transmetteur de température pour rail DIN, ou consulter l'usine pour une combinaison spéciale de remplacement capteur-transmetteur.

11 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Logiciel de configuration PC. Contacter le fournisseur lors de la commande !

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée

12.1.1 Variable mesurée

Température (mode de transmission linéaire en température), résistance et tension.

12.1.2 Gamme de mesure

En fonction du raccordement du capteur et du signal d'entrée. Le transmetteur évalue un certain nombre de gammes de mesure différentes.

12.1.3 Type d'entrée

	Description	Limites de la gamme de mesure	Étendue min.
Thermorésistance (RTD)	Pt100	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)	10 K (18 °F)
	Pt500	-200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)	10 K (18 °F)
	Pt1000 selon IEC 751 ($\alpha = 0.00835$)	-200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)	10 K (18 °F)
	Pt100 selon JIS C 1604-81 ($\alpha = 0.003916$)	-200 ... +649 °C (-328 ... +1200 °F)	10 K (18 °F)
	Ni100	-60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)	10 K (18 °F)
	Ni500	-60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F)	10 K (18 °F)
	Ni1000 selon DIN 43760 ($\alpha = 0.006180$)	-60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F)	10 K (18 °F)

	Description	Limites de la gamme de mesure	Étendue min.
	<ul style="list-style-type: none">■ Type de raccordement : 2, 3 ou 4 fils■ Compensation logicielle de la résistance de câble possible dans le système 2 fils (0 à 30 Ω)■ Résistance du câble de capteur max. 40 Ω par câble■ Courant au capteur : ≤ 0,2 mA		
Résistance	Resistance Ω	10 ... 400 Ω 10 ... 2 000 Ω	10 Ω 100 Ω
Thermocouples (TC)	B (PtRh30-PtRh6) C (W5Re-W26Re) ¹⁾ D (W3Re-W25Re) ¹⁾ E (NiCr-CuNi) J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) L (Fe-CuNi) ²⁾ N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt) T (Cu-CuNi) U (Cu-CuNi) ²⁾ selon IEC 584 Part1	+40 ... +1820 °C (104 ... +3308 °F) 0 ... +2320 °C (+32 ... +4208 °F) 0 ... +2495 °C (+32 ... +4523 °F) -270 ... +1000 °C (-454 ... +1832 °F) -210 ... +1200 °C (-346 ... +2192 °F) -270 ... +1372 °C (-454 ... +2501 °F) -200 ... +900 °C (-328 ... +1652 °F) -270 ... +1300 °C (-454 ... +2372 °F) -50 ... +1768 °C (-58 ... +3214 °F) -50 ... +1768 °C (-58 ... +3214 °F) -279 ... +400 °C (-454 ... +752 °F) -200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F)
	<ul style="list-style-type: none">■ Point de référence interne (Pt100)■ Précision du point de référence : ± 1 K		
Tension	Transmetteur millivolt	-10 ... 75 mV	+5 mV

1) Selon ASTM E988

2) Selon DIN 43710

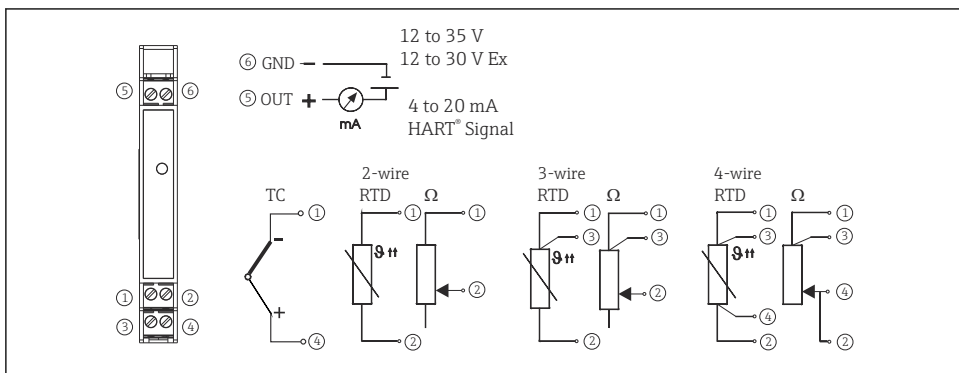
12.2 Sortie

12.2.1 Signal de sortie

Signal de sortie	4 ... 20 mA, 20 ... 4 mA
Signal de défaut	<ul style="list-style-type: none">■ Dépassement par défaut de la gamme de mesure : Diminution linéaire jusqu'à 3,8 mA■ Dépassement par excès de la gamme de mesure : Augmentation linéaire jusqu'à 20,5 mA■ Rupture du capteur ; court-circuit du capteur (pas pour les thermocouples TC) : ≤3,6 mA ou ≥ 21,0 mA (pour configuration ≥ 21,0 mA, sortie ≥ 21,5 mA)
Charge	Max. (V _{Alimentation} - 12 V) / 0,022 A (sortie courant)
Linéarisation / comportement de transfert	Température linéaire, résistance linéaire, tension linéaire
Filtre	Filtre numérique 1er degré : 0 à 100 s
Séparation galvanique	U = 2 kV AC pendant 1 minute (entrée/sortie)
Consommation de courant min.	≤ 3,5 mA
Limite de courant	≤ 23 mA
Retard à l'enclenchement	4 s (pendant la mise sous tension I _a 3,8 mA)

12.3 Alimentation électrique

12.3.1 Raccordement électrique



A0040217

6 Raccordement des bornes du transmetteur de température

Pour le fonctionnement de l'appareil via le protocole HART® (bornes 5 et 6), une résistance de charge minimale de 250 Ω est nécessaire dans le circuit de signal !

12.3.2 Tension d'alimentation

Valeurs pour zone non Ex, protection contre les inversions de polarité :
Appareil pour montage sur rail DIN 12 ... 35 V

12.3.3 Ondulation résiduelle

Ondulation autorisée $U_{ss} \leq 3 \text{ V}$ à $U_b \geq 15 \text{ V}$, $f_{\max} = 1 \text{ kHz}$

12.4 Performances

12.4.1 Temps de réponse


L'actualisation de la valeur mesurée dépend du type de capteur et de la méthode de raccordement, et se situe dans les gammes suivantes :

Thermorésistance (RTD)	1 s
------------------------	-----

12.4.2 Conditions de référence

Température d'étalonnage : $+25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ K}$ ($77 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

12.4.3 Écart de mesure maximal

 Les données de précision sont des valeurs typiques et correspondent à un écart-type de $\pm 3 \sigma$ (distribution normale), c'est-à-dire que 99,8 % de toutes les valeurs mesurées atteignent les valeurs données ou de meilleures valeurs.

	Type	Précision de mesure ¹⁾
Thermorésistance RTD	Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000	0,2 K ou 0,08 % 0,5 K ou 0,20 % 0,3 K ou 0,12 %
Thermocouple TC	K, J, T, E, L, U N, C, D R, S B	typ. 0,5 K ou 0,08 % typ. 1,0 K ou 0,08 % typ. 1,4 K ou 0,08 % typ. 2,0 K ou 0,08 %

1) % est lié à la gamme de mesure ajustée. La valeur à appliquer est la plus grande.

	Gamme de mesure	Précision de mesure ¹⁾
Thermorésistance Ω	10 ... 400 Ω 10 ... 2 000 Ω	± 0,1 Ω ou 0,08 % ± 1,5 Ω ou 0,12 %
Tension (mV)	-10 ... 75 mV	20 mV ou 0,08 %

1) % est lié à la gamme de mesure ajustée. La valeur à appliquer est la plus grande.

Gamme d'entrée physique des capteurs	
10 ... 400 Ω	Polynome RTD, Pt100, Ni100
10 ... 2 000 Ω	Pt500, Pt1000, Ni1000
-10 ... 75 mV	Thermocouple type : C, D, E, J, K, L, N, U
-10 ... 35 mV	Thermocouple type : B, R, S, T

12.4.4 Influence de l'alimentation électrique

Entrée capteur : < 0,003 %/V de la mesure

Sortie courant : < 0,007 %/V de l'étendue de mesure ajustée

12.4.5 Influence de la température ambiante (dérive de température)

Dérive de température totale = dérive de température à l'entrée + dérive de température à la sortie

Effet de la précision lorsque la température ambiante change de 1 K (1.8 °F) :	
Entrée 10 ... 400 Ω	typ. 0,0015 % de la valeur mesurée, min. 4 mΩ
Entrée 10 ... 2 000 Ω	typ. 0,0015 % de la valeur mesurée, min. 20 mΩ
Entrée -10 ... 75 mV	typ. 0,005 % de la valeur mesurée, min. 1,2 µV
Entrée -10 ... 35 mV	typ. 0,005 % de la valeur mesurée, min. 0,6 µV
Sortie 4 ... 20 mA	typ. 0,005 % de l'étendue de mesure

Sensibilité typique des thermorésistances :	
Pt : 0,00385 * R _{nominal} /K	Ni : 0,00617 * R _{nominal} /K

Exemple Pt100 : 0,00385 x 100 Ω/K = 0,385 Ω/K

Sensibilité typique des thermocouples :					
B : 10 μV/K	C : 20 μV/K	D : 20 μV/K	E : 75 μV/K	J : 55 μV/K	K : 40 μV/K
L : 55 μV/K	N : 35 μV/K	R : 12 μV/K	S : 12 μV/K	T : 50 μV/K	U : 60 μV/K

Exemple de calcul de l'écart de mesure pour la dérive de la température ambiante :

Dérive de température à l'entrée Δ T= 10 K (18 °F), Pt100, gamme de mesure 0 à 100 °C (32 à 212 °F)

Température maximale du process : 100 °C (212 °F)

Valeur de résistance mesurée : 138,5 Ω (IEC 60751) à la température maximale du process

Dérive de température typique en Ω : (0,0015 % de 138,5 Ω) * 10 = 0,02078 Ω

Conversion en Kelvin : 0,02078 Ω / 0,385 Ω/K = 0,05 K (0.09 °F)

12.4.6 Influence de la charge

≤ ± 0,02 %/100 Ω

Les valeurs se réfèrent à la fin d'échelle

12.4.7 Stabilité à long terme

≤ ± 0,1 K/an ou ≤ 0,05 %/an

Valeurs dans les conditions de référence. % se réfère à l'étendue de mesure réglée. La valeur la plus haute est valable.

12.4.8 Influence du point de référence

Pt100 DIN IEC 60751 Cl. B (point de référence interne pour thermocouples TC)

12.5 Conditions de montage

12.5.1 Instructions de montage

Position de montage

Lors de l'utilisation de transmetteurs pour rail DIN avec une mesure par thermocouple/mV, des écarts de mesure accrus peuvent se produire si le transmetteur est monté en série entre d'autres appareils pour rail DIN.

12.6 Environnement

12.6.1 Gamme de température ambiante

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), pour les zones Ex, voir la certification Ex

12.6.2 Température de stockage

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

12.6.3 Humidité

Autorisée

12.6.4 Classe climatique

Selon IEC 60 654-1, Classe C

12.6.5 Indice de protection

IP 20 (NEMA 1)

12.6.6 Résistance aux chocs et aux vibrations

4 g / 2 ... 150 Hz selon IEC 60 068-2-6

12.6.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformité CE

Compatibilité électromagnétique conforme à toutes les exigences pertinentes de la série de normes IEC/EN 61326 et à la recommandation CEM NAMUR (NE21). Pour plus de détails, voir la Déclaration de conformité.

Erreur de mesure maximale < 1 % de la gamme de mesure.

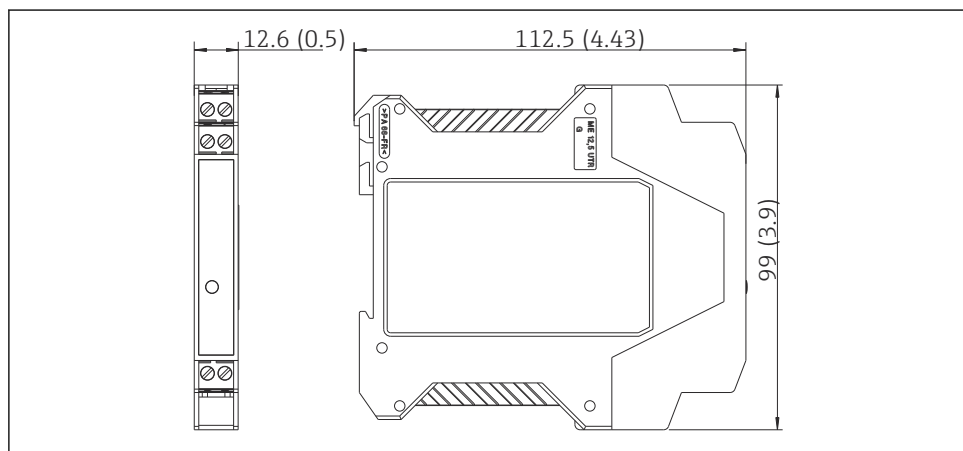
Immunité aux interférences : selon la série IEC/EN 61326, exigences industrielles

Émissivité selon la série IEC/EN 61326, équipement de classe B

12.7 Construction mécanique

12.7.1 Construction, dimensions

Dimensions en mm (in)



A0040222



12.7.2 Poids

Transmetteur pour tête de sonde : env. 90 g (3,2 oz)

12.7.3 Matériaux

- Boîtier : plastique polycarbonate (PC)/ABS, UL 94V0
- Bornes : bornes à vis enfichables, section de conducteur max. 16 AWG rigide, ou brins avec extrémités préconfectionnées.

12.8 Interface utilisateur

12.8.1 Éléments d'affichage

Une LED allumée en jaune signale que l'appareil est opérationnel. La valeur actuellement mesurée peut être affichée à l'aide du logiciel PC ReadWin® 2000 ou FieldCare.

12.8.2 Éléments de configuration

Aucun élément de configuration n'est disponible directement sur le transmetteur de température. Le transmetteur de température est configuré via configuration à distance à l'aide du logiciel PC ReadWin® 2000 ou FieldCare.

12.8.3 Configuration à distance

Configuration

Communicateur HART® ou PC avec Commubox FXA195 et logiciel de configuration (ReadWin® 2000 ou FieldCare).

Interface

Interface PC Commubox FXA195 (USB).

12.9 Certificats et agréments

12.9.1 Marquage CE

Le produit satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès.

12.9.2 Conformité EAC

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage EAC, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

12.9.3 Agréments Ex

FM IS, Class I, Div. 1+2, Group A, B, C, D

CSA IS, Class I, Div. 1+2, Group A, B, C, D

ATEX II2(1) G EEx ia IIC T4/T5/T6

12.9.4 Autres normes et directives

- IEC 60529 :
Indice de protection par le boîtier (code IP)
- IEC/EN 61010-1 :
Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- Série IEC/EN 61326 :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)



71557835

www.addresses.endress.com
