



OPTITEMP TT 20 Manuel de référence

Transmetteurs 2 fils analogiques programmables par ordinateur pour Pt100

La présente documentation n'est complète que si elle est utilisée avec la documentation concernant la sonde de mesure.

Tous droits réservés. Toute reproduction intégrale ou partielle de la présente documentation, par quelque procédé que ce soit, est interdite sans autorisation écrite préalable de KROHNE Messtechnik GmbH.

Sous réserve de modifications sans préavis.

Copyright 2012 by
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Allemagne)

1	Instructions de sécurité	5
1.1	Fonction du dispositif	5
1.2	Certifications	5
1.3	Instructions de sécurité du fabricant	6
1.3.1	Droits d'auteur et protection des données	6
1.3.2	Clause de non-responsabilité	6
1.3.3	Responsabilité et garantie	7
1.3.4	Informations relatives à la documentation	7
1.3.5	Avertissements et symboles utilisés	8
1.4	Instructions de sécurité pour l'opérateur	8
2	Description de l'appareil	9
2.1	Description de la fourniture	9
2.2	Description de l'appareil	9
2.3	Plaque signalétique	10
3	Montage	11
3.1	Remarques relatives à l'installation	11
3.2	Transmetteur monté en tête	11
3.3	Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête	12
4	Raccordement électrique	14
4.1	Instructions de sécurité	14
4.2	Schéma des raccordements électriques	14
4.3	Schéma de raccordement	15
5	Programmation	16
5.1	Configuration du transmetteur	16
5.2	Étalonnage d'usine du transmetteur	17
5.3	Surveillance de la rupture de la sonde (forçage au niveau haut/bas)	17
5.4	Court-circuit de la sonde (bas de l'échelle)	17
5.5	Correction des erreurs	17
6	Maintenance	18
6.1	Pièces accessoires	18
6.2	Disponibilité de pièces de rechange	18
6.3	Disponibilité de services après-vente	18
6.4	Comment procéder pour retourner l'appareil au fabricant	19
6.4.1	Informations générales	19
6.4.2	Modèle de certificat (à copier) pour retourner un appareil au fabricant	20
6.5	Mise aux déchets	20

7 Caractéristiques techniques	21
7.1 Principes de mesure	21
7.1.1 Sonde résistive	21
7.2 Caractéristiques techniques	22
7.3 Dimensions	24
7.4 Schéma de charge en sortie.....	25
8 Notes	26

1.1 Fonction du dispositif

Ce dispositif est un transmetteur 2 fils analogique non isolé programmable par PC, conçu pour les sondes de températures Pt100 et destiné à être utilisé en milieu industriel.

Il est conçu pour être monté dans une tête de raccordement de type B, ou de taille supérieure, conforme à la norme DIN 43729. Il est prévu pour le raccordement d'une sonde 3 fils.

Ces transmetteurs sont configurés à l'aide d'un ordinateur équipé du logiciel ConSoft et d'un kit de configuration (connexion USB) ICON sans alimentation électrique externe. Il n'est pas nécessaire de les étalonner une fois la configuration terminée.

1.2 Certifications



L'appareil satisfait aux exigences légales des directives CE suivantes :

- Directive EC 93/68/CEE
- Directive 2004/108/CE relative à la compatibilité électromagnétique, conformément à la norme harmonisée EN 61326-1:2006 dont A1 et A2

En apposant le marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les contrôles et essais.

1.3 Instructions de sécurité du fabricant

1.3.1 Droits d'auteur et protection des données

Les contenus de ce document ont été élaborés avec grand soin. Aucune garantie ne saura cependant être assumée quant à leur exactitude, intégralité et actualité.

Les contenus et œuvres élaborés dans ce document sont soumis à la législation en matière de propriété intellectuelle. Les contributions de tiers sont identifiées en tant que telles. Toute reproduction, adaptation et diffusion ainsi que toute utilisation hors des limites des droits d'auteurs suppose l'autorisation écrite de l'auteur respectif ou du fabricant.

Le fabricant s'efforce de toujours respecter les droits d'auteur de tiers et de recourir à des œuvres élaborées par lui même ou tombant dans le domaine public.

Lorsque des données se rapportant à des personnes sont collectées dans les documents du fabricant (par exemple nom, adresse postale ou e-mail), leur indication est dans la mesure du possible toujours facultative. Les offres et services sont si possible toujours disponibles sans indication de données nominatives.

Nous attirons l'attention sur le fait que la transmission de données par Internet (par ex. dans le cadre de la communication par e-mail) peut comporter des lacunes de sécurité. Une protection sans faille de ces données contre l'accès de tiers est impossible.

La présente s'oppose expressément à l'utilisation de données de contact publiées dans le cadre de nos mentions légales obligatoires par des tiers pour la transmission de publicités et de matériels d'information que nous n'avons pas sollicités explicitement.

1.3.2 Clause de non-responsabilité

Le fabricant ne saura pas être tenu responsable de dommages quelconques dus à l'utilisation du produit, y compris mais non exclusivement les dommages directs, indirects, accidentels ou donnant lieu à des dommages-intérêts.

Cette clause de non-responsabilité ne s'applique pas en cas d'action intentionnelle ou de négligence grossière de la part du fabricant. Pour le cas qu'une législation en vigueur n'autorise pas une telle restriction des garanties implicites ou l'exclusion limitative de certains dommages, il se peut, si cette loi s'applique dans votre cas, que vous ne soyez totalement ou partiellement affranchis de la clause de non-responsabilité, des exclusions ou des restrictions indiquées ci-dessus.

Tout produit acheté est soumis à la garantie selon la documentation du produit correspondante et nos Conditions Générales de Vente.

Le fabricant se réserve le droit de modifier de quelque façon que ce soit, à tout moment et pour toute raison voulue, sans préavis, le contenu de ses documents, y compris la présente clause de non-responsabilité, et ne saura aucunement être tenu responsable de conséquences éventuelles d'une telle modification.

1.3.3 Responsabilité et garantie

L'utilisateur est seul responsable de la mise en oeuvre de cet appareil de mesure pour l'usage auquel il est destiné. Le fabricant n'assumera aucune garantie pour les dommages dus à une utilisation non conforme de l'appareil par l'utilisateur. Toute installation ou exploitation non conforme des appareils (systèmes) pourrait remettre en cause la garantie. Nos Conditions Générales de Vente, base du contrat de vente des équipements, sont par ailleurs applicables.

1.3.4 Informations relatives à la documentation

Afin d'écartier tout risque de blessure de l'utilisateur ou d'endommagement de l'appareil, lisez soigneusement les informations contenues dans la présente notice et respectez toutes les normes spécifiques du pays de mise en oeuvre ainsi que les règlements en vigueur pour la protection et la prévention des accidents.

Si vous avez des problèmes de compréhension du présent document, veuillez solliciter l'assistance de l'agent local du fabricant. Le fabricant ne saura assumer aucune responsabilité pour les dommages ou blessures découlant d'une mauvaise compréhension des informations contenues dans ce document.

Le présent document est fourni pour vous aider à établir des conditions de service qui permettent d'assurer une utilisation sûre et efficace de cet appareil. Ce document comporte en outre des indications et consignes de précaution spéciales, mises en évidence par les pictogrammes décrits ci-après.

1.3.5 Avertissements et symboles utilisés

Les symboles suivants attirent l'attention sur des mises en garde.



DANGER !

Cette information attire l'attention sur un danger imminent en travaillant dans le domaine électrique.



DANGER !

Cet avertissement attire l'attention sur un danger imminent de brûlure dû à la chaleur ou à des surfaces chaudes.



DANGER !

Cet avertissement attire l'attention sur un danger imminent lié à l'utilisation de l'appareil dans une zone à atmosphère explosible.



DANGER !

Ces mises en garde doivent être respectées scrupuleusement. Toutes déviations même partielles peuvent entraîner de sérieuses atteintes à la santé, voir même la mort. Elles peuvent aussi entraîner de sérieux dommages sur l'appareil ou le site d'installation.



AVERTISSEMENT !

Toutes déviations même partielles par rapport à cette mise en garde peuvent entraîner de sérieuses atteintes à la santé. Elles peuvent aussi entraîner des dommages sur l'appareil ou sur le site d'installation.



ATTENTION !

Toutes déviations de ces instructions peuvent entraîner de sérieux dommages sur l'appareil ou le site d'installation.



INFORMATION !

Ces instructions comportent des informations importantes concernant le maniement de l'appareil.



NOTES LÉGALES !

Cette note comporte des informations concernant des dispositions réglementaires et des normes.



• **MANIEMENT**

Ce symbole fait référence à toutes les actions devant être réalisées par l'opérateur dans l'ordre spécifié.

➔ **RESULTAT**

Ce symbole fait référence à toutes les conséquences importantes découlant des actions qui précèdent.

1.4 Instructions de sécurité pour l'opérateur



AVERTISSEMENT !

De manière générale, le montage, la mise en service, l'utilisation et la maintenance des appareils du fabricant ne doivent être effectués que par du personnel formé en conséquence et autorisé à le faire. Le présent document est fourni pour vous aider à établir des conditions de service qui permettent d'assurer une utilisation sûre et efficace de cet appareil.

2.1 Description de la fourniture

**INFORMATION !**

Inspectez soigneusement le contenu des cartons afin d'assurer que l'appareil n'ait subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à votre agent local.

**INFORMATION !**

Vérifiez à l'aide de la liste d'emballage si vous avez reçu tous les éléments commandés.

**INFORMATION !**

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique que l'appareil correspond à votre commande.

La fourniture comprend toujours le transmetteur et sa documentation.

2.2 Description de l'appareil

Le transmetteur indiquera une rupture de sonde selon la valeur sélectionnée haute (> 21,0 mA) ou basse (< 3,6 mA). Un court-circuit sera toujours indiqué par un signal de niveau bas (< 3,6 mA).

Ce transmetteur est conçu pour être monté dans une tête de raccordement de type B conforme à la norme DIN 43729. Un kit de montage permet de le monter sur un rail oméga conforme à la norme DIN EN 50022.

Ces transmetteurs sont configurés à l'aide d'un ordinateur équipé du logiciel ConSoft et d'un kit de configuration ICON. Il n'est pas nécessaire de les étalonner une fois la configuration terminée.

Le logiciel de configuration PC ConSoft sert à la configuration, à l'affichage et la documentation. La dernière version de ConSoft peut être téléchargée depuis notre site Internet.

Veuillez consulter le manuel de référence du logiciel ConSoft pour de plus amples informations sur la configuration des transmetteurs.

Le logiciel ConSoft est compatible avec Windows 2000, Windows XP, Windows Vista et Windows 7.

2.3 Plaque signalétique



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique que l'appareil correspond à votre commande.

Le transmetteur peut être identifié par les informations sur ses plaques signalétiques.

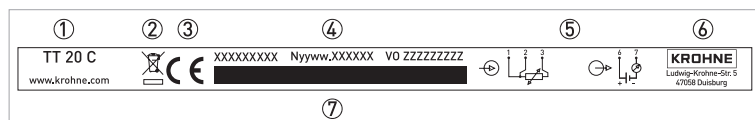


Figure 2-1: Exemple de plaque signalétique ronde

- ① Nom du produit
- ② Recyclage
- ③ Marquage CE (conformité CE)
- ④ Référence, numéro de série et numéro de lot
- ⑤ Raccordements
- ⑥ Fabricant et adresse
- ⑦ Champ imprimable, configuration de la sonde

3.1 Remarques relatives à l'installation



INFORMATION !

Inspectez soigneusement le contenu des cartons afin d'assurer que l'appareil n'ait subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à votre agent local.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la liste d'emballage si vous avez reçu tous les éléments commandés.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique que l'appareil correspond à votre commande.

3.2 Transmetteur monté en tête

Ce transmetteur est conçu pour être monté dans des têtes de raccordement DIN B ou de taille supérieure. Le grand trou central de 7 mm/0,28" de diamètre facilite le branchement électrique de la sonde de mesure et l'installation du dispositif. Pour de plus amples informations, se référer à *Dimensions* à la page 24.

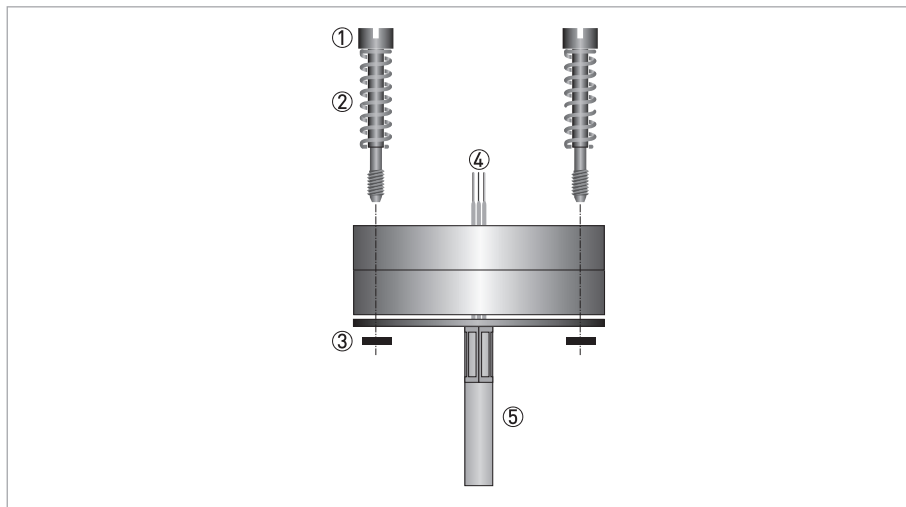


Figure 3-1: Kit de montage de la tête de raccordement

- ① Vis M4
- ② Ressort
- ③ Rondelle-frein
- ④ Fils provenant des inserts de mesure
- ⑤ Câble MI



INFORMATION !

*Le kit de montage pour tête de raccordement ne fait pas partie des éléments livrés avec le transmetteur standard, vous devez le commander séparément. Pour de plus amples informations se référer à *Pièces accessoires* à la page 18.*

**AVERTISSEMENT !**

Ce transmetteur a été conçu pour une température de service de $-40...+85^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F}...+185^{\circ}\text{F}$. Afin d'éviter sa destruction ou son endommagement, veillez à ce que la température de service ou la température ambiante reste toujours dans la plage de températures admissibles. Le puits thermométrique transfère sa température d'échauffement au boîtier du transmetteur. Si cette température du process atteint ou dépasse la température maximale du transmetteur, la température régnant à l'intérieur du boîtier pourra dépasser la valeur maximale admissible. Une façon de réduire le transfert de chaleur induit par le puits thermométrique consiste à installer le transmetteur le plus loin possible de cette source de chaleur. Inversement, le transmetteur devra être installé à proximité de la source de chaleur si la température passe en dessous de la valeur minimale admissible.

3.3 Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête

**INFORMATION !**

Le kit de montage pour rail permet d'installer le transmetteur pour tête sur un rail conforme à la norme DIN 50022.

Ce kit ne fait pas partie des éléments fournis avec le transmetteur standard. Vous devez le commander séparément. Pour de plus amples informations se référer à Pièces accessoires à la page 18.

Les vis fournies dans ce kit ne doivent pas être utilisées avec ce transmetteur.

Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête

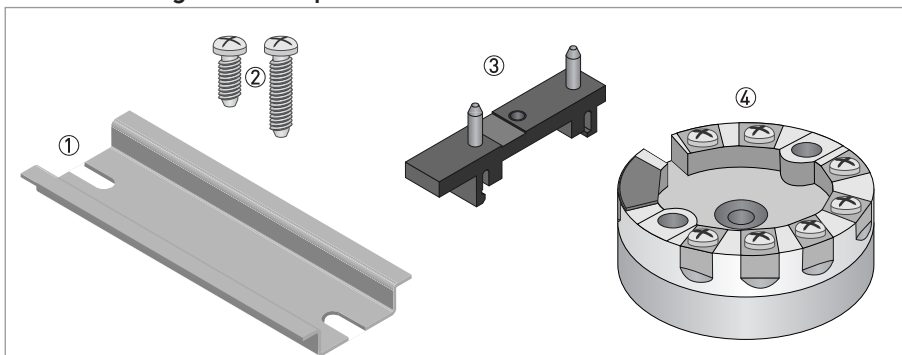
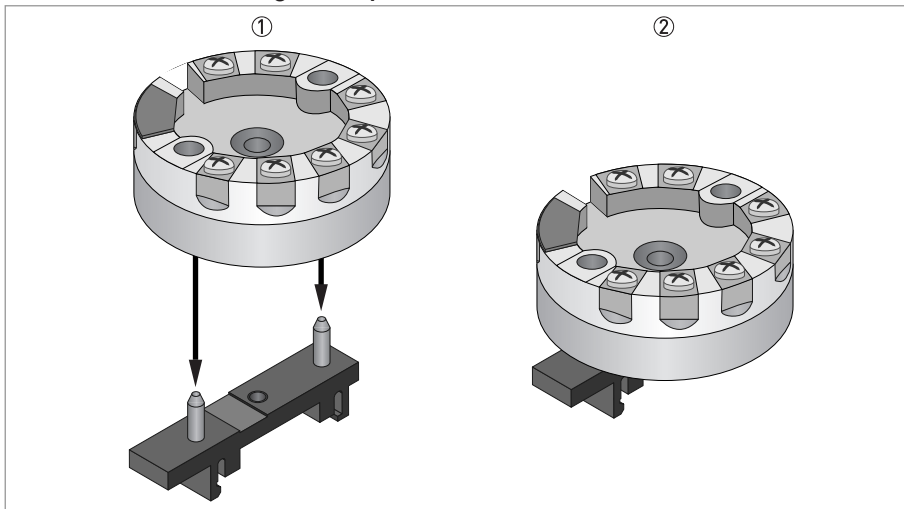


Figure 3-2: Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête

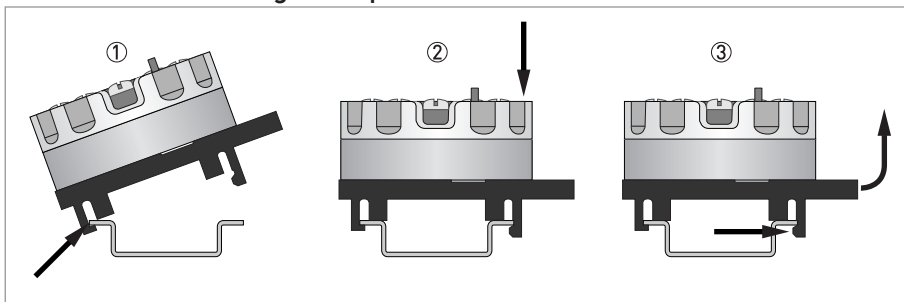
- ① Rail (ne fait pas partie du kit)
- ② Vis (inutiles dans ce cas)
- ③ Support
- ④ Transmetteur

Procédure de montage : étape 1



- ① Monter le transmetteur sur le kit de montage pour rail tel qu'illustré ci-dessus.
- ② Exercer une pression sur le transmetteur de façon à ce qu'il vienne en butée contre la plaque et qu'il s'y fixe.

Procédure de montage : étape 2



- ① Accrocher une extrémité du kit de montage pour rail tel qu'illustré ci-dessus.
- ② Appuyer sur l'autre extrémité du kit de façon à le clipser sur le rail.
- ③ Pour démonter le kit, appuyer sur le crochet comme indiqué sur l'illustration, tout en soulevant le kit pour l'extraire du rail.

4.1 Instructions de sécurité



DANGER !

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée.



DANGER !

Respecter la réglementation en vigueur et fournir les déclarations de conformité, le certificat d'homologation et les instructions applicables contenues dans le présent document.



ATTENTION !

Avant de brancher ou d'utiliser un transmetteur, prenez les précautions suivantes pour éviter tout choc électrique :

- Pour toute intervention sur les raccordements électriques, assurez-vous que votre lieu de travail est relié à la terre ! Vous réduisez ainsi les risques de décharge électrostatique.



AVERTISSEMENT !

Respectez rigoureusement les règlements régionaux de protection de la santé et de la sécurité du travail. N'intervenez sur le système électrique de l'appareil que si vous êtes formés en conséquence.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique que l'appareil correspond à votre commande.



INFORMATION !

Le transmetteur est protégé contre l'inversion de polarité. L'appareil n'est pas endommagé si la polarité de la tension d'alimentation est inversée. La sortie indiquera 0 mA.

4.2 Schéma des raccordements électriques



INFORMATION !

Pour éviter des erreurs de mesure, tous les câbles doivent être branchés correctement et les vis doivent être serrées correctement.

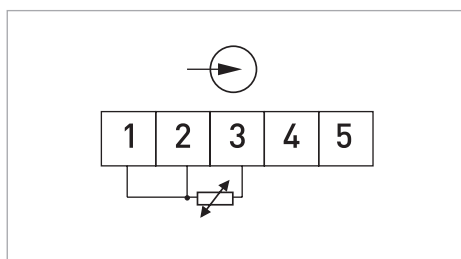


Figure 4-1: Raccordement Pt100 3 fils



INFORMATION !

Le transmetteur est équipé d'une protection contre l'inversion de polarité qui le prémunit de toute dégradation en cas de mauvais branchement de l'alimentation électrique.

4.3 Schéma de raccordement



ATTENTION !

Procéder toujours aux raccordements électriques conformément aux schémas ci-dessous, faute de quoi le transmetteur pourrait être endommagé, voire détruit. Attention ! la charge de sortie maximale dépend toujours de l'alimentation. En cas de dépassement de la charge de sortie maximale, la valeur mesurée sera incorrecte. Pour de plus amples informations, voir le diagramme de la charge ohmique de sortie au chapitre intitulé *Caractéristiques techniques*, à la page 25.

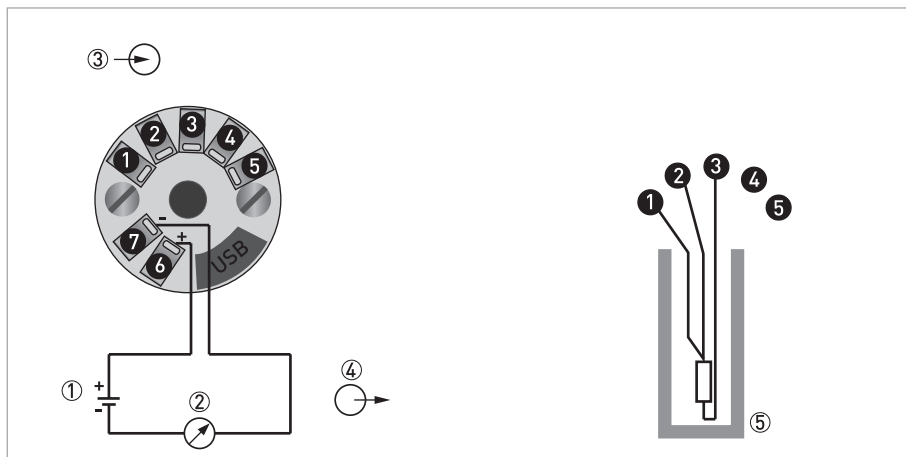


Figure 4-2: Schéma de raccordement

- ① Alimentation en tension 8,5...32 V CC (bornes 6, 7)
- ② R_{charge}
- ③ Entrée
- ④ Signal de sortie (4...20 mA)
- ⑤ Raccordement 3 fils Pt100

5.1 Configuration du transmetteur

Ces transmetteurs sont configurés à l'aide d'un ordinateur équipé du logiciel ConSoft et d'un kit de configuration ICON. Pour plus d'informations, se référer à *Pièces accessoires* à la page 18.

ConSoft est une interface utilisateur graphique sur PC pour la configuration des transmetteurs. Le logiciel de configuration PC ConSoft sert à la configuration, à l'affichage et la documentation.

La version 2.0.0.1 ou une version ultérieure du logiciel ConSoft permet d'accéder à l'ensemble des fonctionnalités du transmetteur. Consoft est compatible avec Windows 2000 SP3, Windows XP (SP2+), Windows Vista et Windows 7. La dernière version du logiciel ConSoft et de l'interface USB peut être téléchargée sur notre site Internet.

La configuration peut être effectuée sous tension ou hors tension

Procédez comme suit pour configurer le transmetteur :



- ① Installez le logiciel de configuration par PC ConSoft sur votre ordinateur.
- ② Installez le pilote du kit de configuration ICON (fourni avec le kit de configuration ICON). Veuillez vous référer à la documentation du kit de configuration ICON pour de plus amples informations. L'interface USB indique si l'installation s'est déroulée avec succès et elle indique l'état de la connexion entre le transmetteur, le kit ICON et l'ordinateur.
- ③ Connectez le transmetteur à votre ordinateur à l'aide du kit de configuration ICON.
- ④ Lancez le logiciel ConSoft.
- ⑤ Cliquez sur l'icône « Read from the transmitter » (« lire données transmetteur ») ou sur « File » > « Read from the transmitter » (fichier « lire données transmetteur »). Le logiciel s'identifie et se connecte au transmetteur. Une fenêtre s'ouvre pour la configuration du transmetteur connecté.
- ⑥ Accédez à l'une des options suivantes :
 - Sonde de température : type Pt100 (3 normes différentes)
 - Plage de mesure : valeur minimale et valeur maximale
 - Surveillance des erreurs : forçage au niveau haut ou au niveau bas en cas de signalement de rupture de la sonde
 - Correction des erreurs : valeurs minimale et maximale d'erreur de la sonde, compensation des erreurs connues de la sonde
 - Paramétrage personnalisé : numéro TAG
- ⑦ Cliquez sur l'icône « Transfer to transmitter (transfert vers transmetteur) ou sur « File » > « Transfer to transmitter (fichier « transfert vers transmetteur) pour charger la configuration dans le transmetteur
- ⑧ Le transmetteur commencera à utiliser les nouveaux paramètres dès que le chargement sera terminé.



ATTENTION !

Utiliser exclusivement le kit de configuration fourni par le fabricant pour la configuration par PC. L'utilisation de tout autre kit de configuration pourrait endommager, voire détruire, le transmetteur.

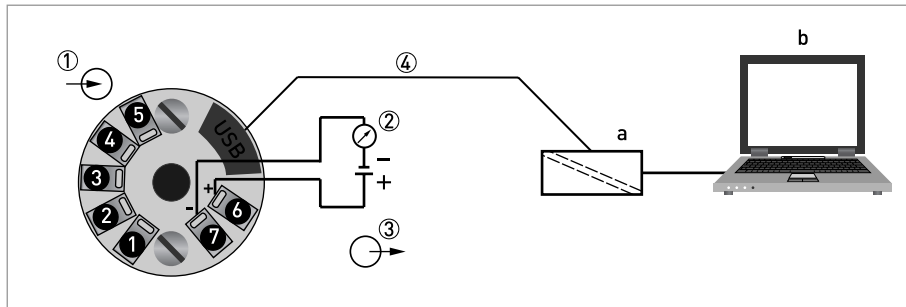


Figure 5-1: Connexion pendant la configuration du transmetteur en tête

a = kit de configuration PC, b = logiciel PC ConSoft

- ① Entrée
- ② R_{charge}
- ③ Alimentation en tension de sortie (bornes 6 et 7)
- ④ Communication avec l'interface USB et le logiciel PC ConSoft

5.2 Étalonnage d'usine du transmetteur

Les transmetteurs sont livrés avec une configuration d'usine Pt100 ($\alpha = 0,00385$) et une connexion 3 fils 0...+100°C / +32...+212°F ou ils sont configurés selon les demandes du client.

En raison d'une dérive à long terme au maximum de $\pm 0,1\%$ par an de la plage, il n'est généralement pas nécessaire de réétalonner le transmetteur. Si, pour une raison quelconque, vous souhaitez le réétalonner, vous devez le retourner à l'usine.

5.3 Surveillance de la rupture de la sonde (forçage au niveau haut/bas)

En cas de rupture de la sonde, le transmetteur le signalera en forçant le signal de sortie soit à l'état bas ($< 3,6$ mA), soit à l'état haut ($> 21,0$ mA). Ces valeurs peuvent être configurées au moyen du kit de configuration du transmetteur.

5.4 Court-circuit de la sonde (bas de l'échelle)

En cas de court-circuit de la sonde, le transmetteur le signalera en forçant le signal de sortie à l'état bas ($< 3,6$ mA) par défaut.

5.5 Correction des erreurs

En ajustant les valeurs minimale et maximale mesurées par la sonde dans une plage de températures donnée, le transmetteur peut compenser les erreurs de la sonde. Ce paramétrage s'effectue au moyen du kit de configuration.

6.1 Pièces accessoires

Pièce accessoire	Code de commande
Kit de montage pour rail universel (pour modèle à monter dans une tête)	70ADA00027
Kit de configuration avec modem, logiciel Consoft et câbles pour connexion USB	4001107901
Kit de montage en tête de raccordement	70ADA00017

6.2 Disponibilité de pièces de rechange

Le fabricant déclare vouloir assurer la disponibilité de pièces de rechange appropriées pour le bon fonctionnement de chaque appareil et de chaque accessoire important durant une période de trois ans à compter de la livraison de la dernière série de fabrication de cet appareil.

Cette disposition ne s'applique qu'aux pièces de rechange soumises à l'usure dans le cadre de l'utilisation conforme à l'emploi prévu.

6.3 Disponibilité de services après-vente

Le fabricant assure de multiples services pour assister ses clients après l'expiration de la garantie. Ces services s'étendent sur les besoins de réparation, de support technique et de formation.



INFORMATION !

Pour toutes les informations complémentaires, contactez votre agent local.

6.4 Comment procéder pour retourner l'appareil au fabricant

6.4.1 Informations générales

Vous avez reçu un appareil fabriqué avec grand soin et contrôlé à plusieurs reprises. En suivant scrupuleusement les indications de montage et d'utilisation de la présente notice, vous ne devriez pas rencontrer de problèmes.



ATTENTION !

Toutefois, si vous devez retourner votre appareil chez le fabricant aux fins de contrôle ou de réparation, veuillez respecter les points suivants :

- *Les dispositions légales auxquelles doit se soumettre en matière de protection de l'environnement et de son personnel imposent de ne manutentionner, contrôler ou réparer les appareils qui lui sont retournés qu'à la condition expresse qu'ils n'entraînent aucun risque pour le personnel et pour l'environnement.*
- *Le fabricant ne peut donc traiter les appareils concernés que s'ils sont accompagnés d'un certificat établi par le propriétaire (voir le paragraphe suivant) et attestant de leur innocuité.*



ATTENTION !

Si des substances en contact avec l'appareil présentent un caractère toxique, corrosif, inflammable ou polluant pour les eaux, veuillez :

- *Contrôler et veiller à ce que toutes les cavités de l'appareil soient exemptes de telles substances dangereuses, et le cas échéant effectuer un rinçage ou une neutralisation.*
- *Joindre à l'appareil retourné un certificat décrivant les substances mesurées et attestant de leur innocuité.*

6.4.2 Modèle de certificat (à copier) pour retourner un appareil au fabricant

Société :		Adresse :	
Service :		Nom :	
Tel. N° :		Fax N° :	
L'appareil ci-joint, type :			
N° de commission ou de série :			
a été utilisé avec le produit suivant :			
Ces substances présentant un caractère :		polluant pour les eaux	
		toxique	
		corrosif	
		inflammable	
		Nous avons contrôlé l'absence desdites substances dans toutes les cavités de l'instrument.	
	Nous avons rincé et neutralisé toutes les cavités de l'appareil.		
Nous attestons que l'appareil retourné ne présente aucune trace de substances susceptibles de représenter un risque pour les personnes et pour l'environnement !			
Date :		Cachet de l'entreprise :	
Signature :			

6.5 Mise aux déchets

**ATTENTION !**

La mise en déchets doit s'effectuer conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.

7.1 Principes de mesure

Le type de principe de mesure dépend de l'insert de mesure qui est associé au transmetteur. Pour les mesures par thermomètre, le fabricant propose deux inserts de mesure différents, avec soit un thermomètre à résistance, soit un thermocouple. Ce transmetteur ne fonctionne qu'avec le thermomètre à résistance.

7.1.1 Sonde résistive

L'insert de mesure avec sonde résistive comporte une sonde sensible à la température composée d'une RTD en platine dont la valeur à 0°C / +32°F est de 100 Ω (d'où l'origine du nom "Pt100").

En règle générale, la résistance électrique des métaux augmente avec l'augmentation de la température suivant une fonction mathématique. Les sondes résistives utilisent cet effet pour mesurer la température. Le thermomètre "Pt100" comporte une résistance de mesure dont les caractéristiques sont définies dans la norme CEI 60751. Ceci s'applique également aux tolérances. Le coefficient moyen de température d'une Pt100 est de $3,85 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ dans une plage de 0...+100°C / +32...+212°F.

Pendant le fonctionnement, un courant constant ($\leq 1 \text{ mA}$) circule dans la RTD de la Pt100, qui cause une chute de tension U. La résistance R est calculée à l'aide de la loi d'Ohm ($R=U/I$). Étant donné que la chute de tension U à 0 °C/+32°F est de 100 mV, la résistance du thermomètre Pt100 qui en résulte est de 100 Ω ($100 \text{ mV} / 1 \text{ mA} = 100 \text{ Ω}$).

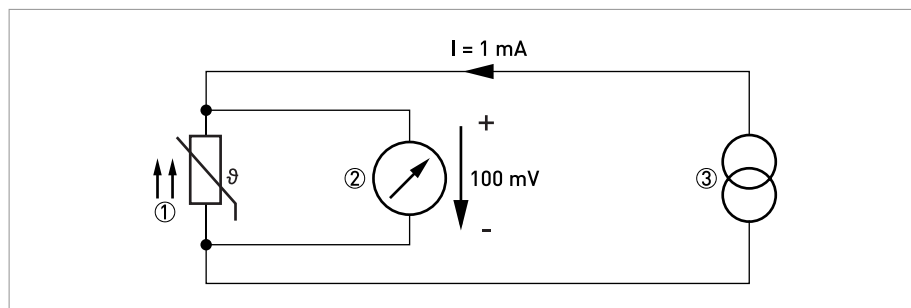


Figure 7-1: Thermomètre à résistance Pt100 a raccordement 4 fils à 0°C/+32 F, schéma.

- ① RTD Pt100
- ② Voltmètre
- ③ Source de courant

7.2 Caractéristiques techniques



INFORMATION !

- Les données suivantes sont fournies pour les applications générales. Si vous avez une application spécifique, veuillez contacter votre représentant local.
- Des informations complémentaires (certificats, outils spéciaux, logiciels,...) et une documentation produit complète peuvent être téléchargées gratuitement de notre site Internet (centre de téléchargement).

Système de mesure

Domaine d'application	Mesure de la température de solides, de liquides et de gaz en milieu industriel.
-----------------------	--

Design

Versions	
TT 20	Transmetteurs en tête, qui sont conçus pour être montés dans une tête de raccordement B ou plus grande suivant DIN 43729.
Avantages particuliers	
Appariement avec une sonde	Il est facile d'apparier le transmetteur avec une sonde de température étalonnée en enregistrant la déviation de la sonde aux extrémités supérieure et inférieure de la plage de mesure.
Programmation par PC	Le type d'entrée et la plage de mesure sont paramétrés à l'aide d'un ordinateur.
	Il n'est pas nécessaire d'étalonner le transmetteur pour obtenir une précision totale.
	Configuration hors tension.
	Modification/consultation de la configuration hors tension (sans alimentation électrique) par simple connexion à un port USB d'un ordinateur.

Précision de mesure

Précision et stabilité	La précision de base est au maximum de $\pm 0,1\%$ de la plage.
Influence de la température	Écart par rapport à $+20^{\circ}\text{C}$ / $+68^{\circ}\text{F}$ Maximum $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ / 25°C ou $\pm 0,25\%$ / 25°C Maximum $\pm 0,5^{\circ}\text{F}$ / 50°F ou $\pm 0,28\%$ / 50°F
Influence de la tension d'alimentation	Négligeable
Dérive à long terme	$\pm 0,1\%$ de la plage par an

Conditions de service

Température	
Transmetteur monté en tête	Température de service et de stockage : Version standard : $-40\dots+85^{\circ}\text{C}$ / $-40\dots+185^{\circ}\text{F}$
Humidité	0...100% HR (sans condensation)

Classe de protection	
Transmetteur monté en tête	Protection du boîtier : IP65
	Protection des bornes : IP10

Conditions de montage

Montage	Transmetteur en tête : tête DIN B ou plus grande, rail DIN (avec adaptateur)
	Pour de plus amples informations se référer à <i>Montage</i> à la page 11.
Poids	Transmetteur monté en tête : 32 g / 0,07 lb
Dimensions	Pour de plus amples informations se référer à <i>Dimensions</i> à la page 24
Matériaux	
Boîtier	PC/ABS + PA
Inflammabilité selon UL	Transmetteur monté en tête : V0

Raccordements électriques

Alimentation	Standard : 8,5...32 V CC
Isolation	Non isolée galvaniquement
Raccordement	Fils simples/torsadés : max 1,5 mm ² / AWG 16
Protection contre l'inversion de polarité	Standard

Entrées / sorties

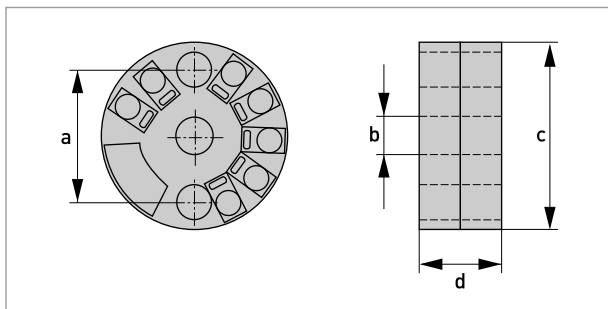
Entrée - RTD	
Pt100 (CEI 60751, $\alpha=0,00385$)	-50... +850°C / -58...+1562°F
Pt100 (JIS C 1604-8, $\alpha=0,003916$)	
Pt100 (US, $\alpha=0,003902$)	
Courant de sonde	≤0.5 mA
Résistance maximum du fil de la sonde	20 Ω/fil
Ajustement	Réglage du zéro -50, -25, 0, +25, +50°C / -58, -13, +32, +77, +122°F
	Plage minimale +20°C / +68°F
	Compensation des erreurs de la sonde ± 1% de la plage
Sortie	
Sortie signal	4...20 mA Température linéaire
Charge admissible	700 Ω sous 24 V CC
Conformité NAMUR	Courants de rupture selon NAMUR NE 43 hors détection des courts-circuits où le forçage à l'état bas est la seule option.
Temps de réponse	<50 ms
Surveillance	Surveillance de la rupture de la sonde, ajustable, forçage à l'état haut (≥ 21,0 mA) ou à l'état bas (≤ 3,6 mA) Court-circuit de la sonde, fixe, forçage à l'état bas (≤ 3,6 mA)
Configuration	
ConSoft	Le logiciel de configuration par PC ConSoft est un outil polyvalent et convivial qui permet de configurer le transmetteur.
	Consoft est compatible avec Windows 2000 (SP3), Windows XP (SP2+), Windows Vista et Windows 7.
	ConSoft fait partie du kit de configuration complète ICON, qui comprend également une interface USB et les câbles nécessaires.

Homologations et certifications

CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des directives CE. En apposant le marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les contrôles et essais.
Autres normes et homologations	
Compatibilité électromagnétique	Directive : 2004/108/CE
	Normes harmonisées : EN 61326-1:2006
	ESD, champ électromagnétique : critère A Surtension : ~3% de la plage Salves, radiofréquences transmises par conduction : ~1% de la plage
Résistance aux vibrations	Selon CEI 60068-2-6, essai Fc, 84...2000 Hz, 10 g
Résistance aux chocs	Selon CEI 60068-2-31, essai Ec

7.3 Dimensions

Transmetteur monté en tête



	Dimensions	
	[mm]	[pouce]
a	33,0	1,30
b	7,0	0,28
c	44,5	1,75
d	18,5	0,72

7.4 Schéma de charge en sortie

Formule de calcul de la charge de sortie maximum admise :

$$R_{\text{charge admise}} [\Omega] = (U - 8,5) / 0,022$$

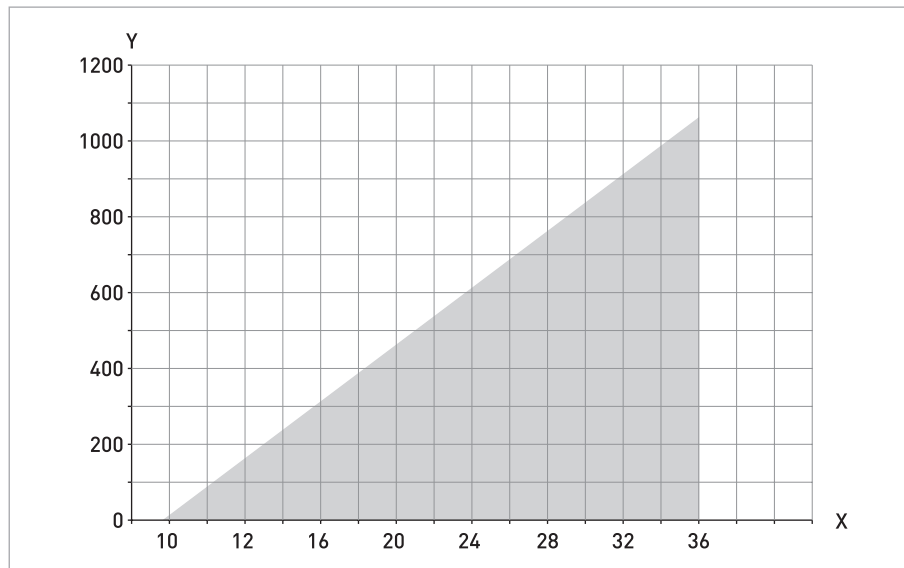


Figure 7-2: Schéma de charge en sortie

X : alimentation U [V CC]

Y : charge en sortie totale R [Ω]







Gamme de produits KROHNE

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à section variable
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres massiques
- Débitmètres Vortex
- Contrôleurs de débit
- Transmetteurs de niveau
- Transmetteurs de température
- Capteurs de pression
- Matériel d'analyse
- Systèmes de mesure pour l'industrie pétrolière et gazière
- Systèmes de mesure pour pétroliers de haute mer

Siège social KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Allemagne)
Tél. :+49 (0)203 301 0
Fax:+49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :
www.krohne.com

KROHNE