

# Thermomètre avec True Drift Detection (TDD)

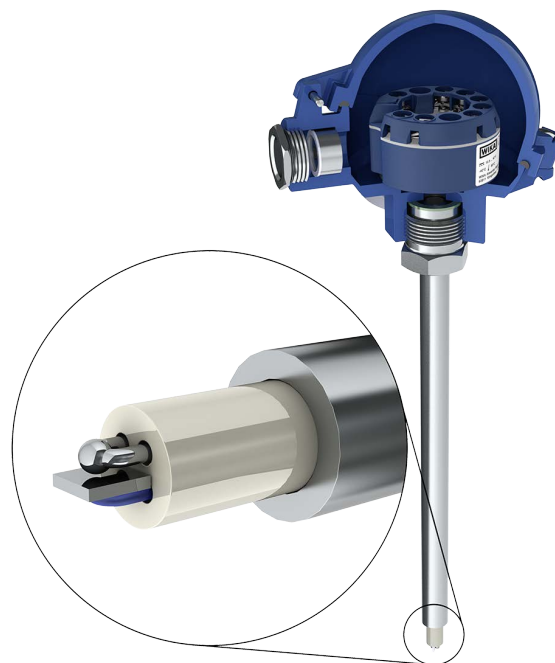
Fiche technique WIKA SP 05.26

## Applications

- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Offshore
- Construction d'équipements industriels et de cuves

## Particularités

- Etendue de capteur de  $-50 \dots +500 \text{ °C}$  [ $-58 \dots +932 \text{ °F}$ ]
- Fonctionnalité spéciale à double capteur
- Des versions anti-déflagrantes sont disponibles pour de nombreux types d'agrément (en fonction de l'agrément des types de thermomètres respectifs)
- Capteur spécial (combinaison RTD/TC, réalisée dans l'extrémité de capteur commune d'un insert de mesure de 6 mm [0,24 po] de diamètre, en combinaison avec le transmetteur T38)



Thermomètre avec True Drift Detection (TDD)

## Description

Les sondes à résistance avec True Drift Detection peuvent être mises en œuvre dans une grande variété de versions de thermomètres.

Les capteurs intégrés dans l'extrémité de mesure, en combinaison avec le transmetteur de température T38 de WIKA, permettent une surveillance permanente de la dérive du capteur à résistance. Dès qu'une dérive est détectée, l'erreur peut être signalée par le transmetteur de température via HART® ou directement sur la boucle de courant. La signalisation d'erreur est effectuée en conformité avec NAMUR NE043 et peut être configurée selon les spécifications du client. Un point de mesure défectueux est ainsi identifié immédiatement et avant le prochain réétalonnage.

L'incertitude entre les temps d'étalonnage réguliers peut ainsi être éliminée. Cela permet d'optimiser le process grâce à la surveillance individuelle des différents points de mesure.

## Thermomètres compatibles avec la fonction True Drift Detection

En principe, la fonction True Drift Detection de WIKA est compatible avec toutes les sondes à résistance, qui sont fabriquées à partir de câbles gainés à isolation minérale d'un diamètre de 6 mm [0,24 po].

### Exécution

#### Sondes à résistance



Dans le cas des sondes à résistance avec gaine, la partie flexible du capteur est composée d'un câble à gaine métallique à isolation minérale (câble MIMS). Il est muni d'une gaine extérieure en acier inox qui contient les conducteurs internes isolés, intégrés dans un composé en céramique haute densité. La résistance de mesure est reliée directement aux conducteurs internes du câble gainé.

La conception du capteur avec détection de dérive diffère des versions standard par l'exécution spéciale de l'extrémité du capteur.

### Capteur

| Élément de mesure                                            |                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Type de raccordement                                         |                   |                                   |
| Elément simple                                               | Pt100, 1 x 4 fils |                                   |
| Limites de validité de la classe de précision selon EN 60751 |                   |                                   |
| Pt100                                                        | Classe A          | -30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F] |
|                                                              | Classe B          | -50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F] |

### Insert de mesure

#### Résistance de mesure à couche mince Pt100 <sup>1)</sup>

| Diamètre Ø d en mm [po] | Code selon DIN 43735 | Tolérance en mm                | Matériaux de gaine |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------|
| 6 [0,24]                | 60                   | 6 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub> | 1.4571             |

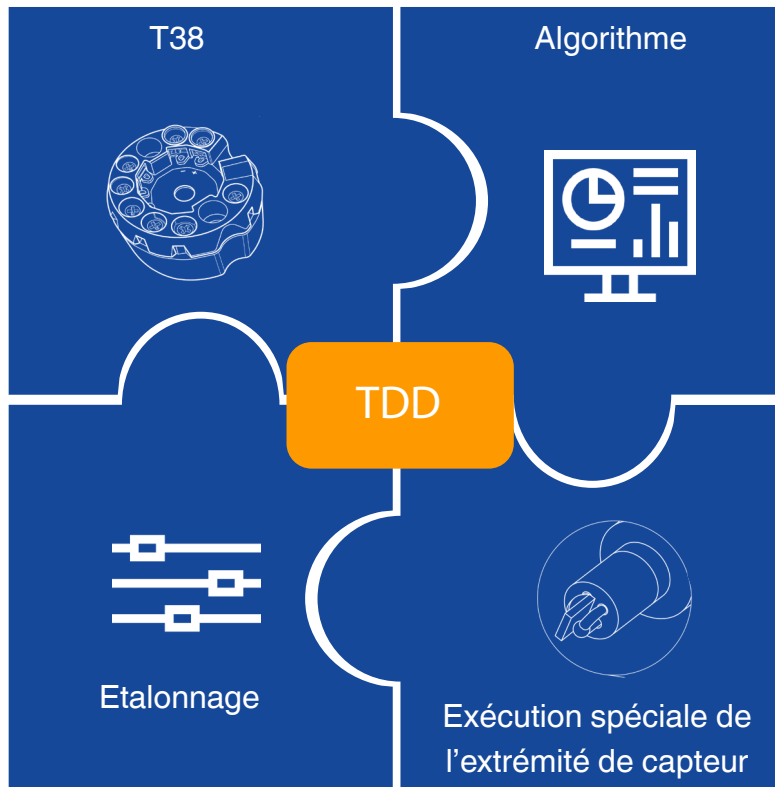
1) Pliable à partir de 50 mm [1,97 po] de la longueur de l'insert de mesure

## Transmetteur de température T38



Le transmetteur de température numérique T38 est conçu pour des mesures de température exigeantes dans des applications de sécurité. L'instrument prend en charge le protocole HART® et est disponible en versions à montage en tête et à montage sur rail. Les deux versions permettent une intégration flexible dans des systèmes de mesure industriels et des environnements de process avec des exigences différentes.

### Système complet



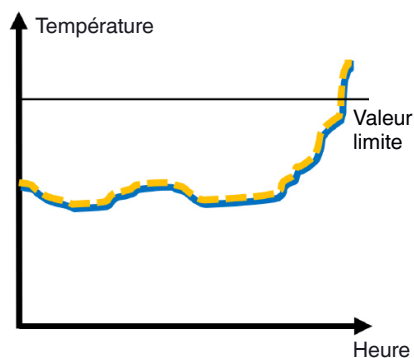
La fonction True Drift Detection de WIKA doit toujours être considérée comme un système complet comprenant différents composants. D'une part, la version spéciale de **l'extrémité de capteur** avec la combinaison double capteur (RTD/TC) est requise, ces deux particularités étant parfaitement adaptées l'une à l'autre au moyen d'un **étalonnage** ; d'autre part, le transmetteur de température **T38**, capable de déterminer une dérive au moyen d'un **algorithme** intelligent avec des coefficients dépendant du capteur, signale cette dernière.

Si la surveillance de la dérive est activée, l'amplitude de la différence entre les valeurs mesurées des deux capteurs est contrôlée afin de détecter si une valeur limite calculée est dépassée. La valeur limite est déterminée à l'aide d'un polynôme de compensation pour la courbe différentielle mesurée durant la production du capteur avec un ajout constant de 1 K. En cas de dépassement de la valeur limite définie, une erreur est signalée.

## Exemple de dérive

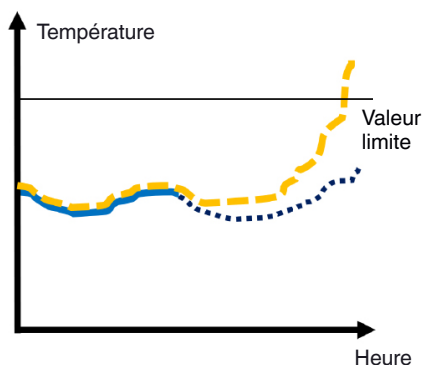
### Scénario 1 – Capteur standard

Le capteur fonctionne parfaitement et suit la température de process selon un rapport 1:1. Les alarmes sont déclenchées correctement.



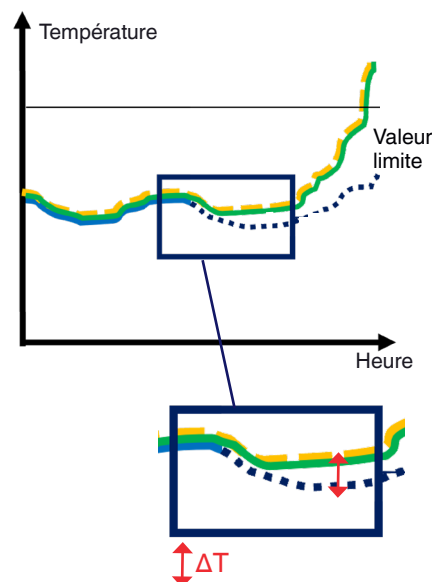
### Scénario 2 – Capteur standard avec dérive

Le capteur dérive, ce qui empêche le déclenchement de l'alarme configurée (ou provoque son déclenchement trop tardivement).



### Scénario 3 – True Drift Detection

L'écart  $\Delta T$  est immédiatement détecté par l'élément de référence. L'opérateur peut remplacer le capteur immédiatement.

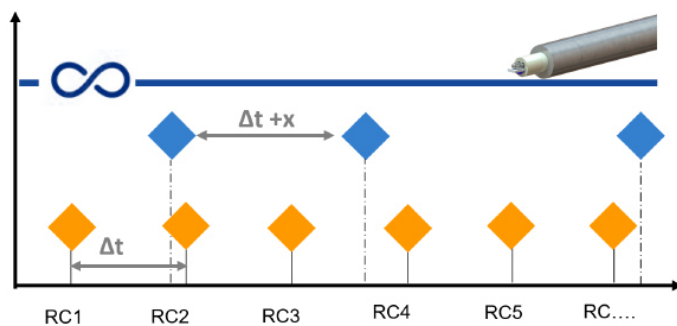


Légende :

- Température de process réelle
- Température de process (Pt100)
- Température de process avec dérive (Pt100)
- Température de process (élément de référence TC)

$\Delta T$  Standard WIKA : 1 K

## Extension des intervalles d'étalonnage



Légende :

- Test périodique (sans TDD)
- Test périodique (avec TDD)
- RC Test périodique

Grâce à une surveillance continue, la fonction TDD garantit une sécurité maximale du process. Chaque point de mesure peut être surveillé individuellement et les intervalles d'étalonnage peuvent être adaptés au process réel. L'incertitude entre les intervalles est éliminée.

HART® est une marque déposée de FieldComm Group, Inc.

© 04/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées dans ce document représentent l'état de la technique au moment de la publication.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.



**WIKAL Instruments s.a.r.l.**  
Immeuble Le Trident  
38 avenue du Gros Chêne  
95220 Herblay/France  
Tel. 01 71 68 10 00  
info@wika.fr  
www.wika.fr