

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | FICHE PRODUIT

TTH300

Transmetteurs de température montage en tête



Measurement made easy

Convertisseur de mesure de température pour tous les protocoles de communication. Redondance par deux entrées

Mesure de température fiable pour les exigences les plus élevées

- Précision, fiabilité et longévité élevées
- Linéarisation spécifique du capteur par coefficients Callendar-Van Dusen et avec tableau de paires de valeurs (32 points)
- Homologué pour les mesures soumises à vérification (Custody Transfer) par certificat MID conformément à la directive sur les instruments de mesure 2014/32/EU.
- Convient pour des températures ambiantes à partir de -50 °C (-58 °F)

Câblage d'entrée et communication

- Deux entrées universelles pour sondes à résistance (par ex. 2 × Pt100 en montage circuit 3 fils) et thermocouples
- 4 à 20 mA, HART®, PROFIBUS PA®, FOUNDATION Fieldbus®

Sécurité

- Homologations globales pour la protection antidéflagrante jusqu'à la zone 0
- Sécurité fonctionnelle SIL 2 / SIL 3 selon IEC 61508 (HART)
- Versionnement des appareils conforme NE 53
- Surveillance continue de la tension d'alimentation
- Surveillance de rupture de fil / de corrosion selon NE 89
- Diagnostic étendu selon NE 107, Contrôle de la dérive de capteur

Configuration

- Selon FDT / DTM, EDD ou FDI (FIM)
- Afficheur LCD rotatif avec touches

Caractéristiques techniques

Marquage CE

Selon les directives applicables, l'appareil répond à toutes les exigences relatives au marquage CE.

Séparation galvanique

3,5 kV DC (env. 2,5 kV AC), 60 s, entrée contre sortie

MTBF (Mean Time Between Failure)

190 ans à 40 °C (104 °F) de température ambiante

Filtre d'entrée

50 / 60 Hz

Relais temporisé

- HART : < 10 s ($I_a \leq 3,6$ mA pendant la mise sous tension)
- PROFIBUS : 10 s, max. 30 s
- FOUNDATION Fieldbus : < 10 s

Délai de préchauffage

5 minutes

Temps de montée t90

400 à 1000 ms

Actualisation des valeurs de mesure

10/s pour 1 capteur, 5/s pour 2 capteurs, en fonction du type de capteur et du circuit

Filtre de sortie

Filtre numérique 1er ordre : 0 à 100 s

Poids

50 g

Matériau

- Boîtier : polycarbonate
- Couleur : gris RAL9002
- Matériau de scellement: polyuréthane (PUR), WEVO PU-417

Conditions d'installation

- Lieu de montage : pas de limitations
- Possibilités de montage :
Tête de raccordement selon DIN 43729 forme B
Montage sur rail (35 mm) selon EN 60175 sur pied d'appui
Boîtier de terrain

Raccordement électrique

- Bornes de connexion avec vis imperdables en acier inoxydable, avec cosses à souder
- Fils jusqu'à max. 1,5 mm² (AWG 16)
- Raccordement pour terminal portable

Dimensions

Voir le chapitre **Dimensions** à la page 17.

Conditions ambiantes

Température ambiante

- Standard : -40 à 85 °C (-40 à 185 °F)
- En option : -50 à 85 °C (-58 à 185 °F)
- Plage restreinte pour fonctionnement avec écran LCD : -20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
- Plage restreinte pour version Ex : voir le certificat correspondant

Température de transport / de stockage

-50 à 85 °C (-58 à 185 °F)

Classe climatique selon DIN EN 60654-1

Cx -40 à 85 °C (-40 à 185 °F) pour une humidité relative de l'air de 5 à 95 %

Humidité max. admise selon IEC 60068-2-30

100 % d'humidité relative de l'air

Résistance à l'oscillation selon IEC 60068-2-6

10 à 2000 Hz pour 5 g, en fonctionnement et lors du transport

Résistance aux chocs selon IEC 68-2-27

gn = 30, en fonctionnement et lors du transport

Indice de protection IP

- Circuit d'alimentation : IP 20
- Courant de court-circuit : IP 00 ou Indice de protection du boîtier de montage

... Caractéristiques techniques

Compatibilité électromagnétique

Immunité aux émissions parasites IEC EN 61326 et Namur NE 21.

Résistance aux interférences selon IEC 61326 et Namur NE 21
Pt100 : plage de mesure 0 à 100 °C (32 à 212 °F),
étendue 100 K

Catégorie de contrôle	Acuité de contrôle	Influence
Décharge sur signal et communication	2 kV	< 0,5 %
Décharge statique		
• Plaque de couplage (indirect)	8 kV	non
• Bornes d'alimentation*	6 kV	non
• Bornes de capteur*	4 kV	non
champ rayonnant		
80 MHz à 2 GHz	10 V/m	< 0,5 %
Couplage		
150 kHz à 80 MHz	10 V	< 0,5 %
Surtension		
entre les fils d'alimentation	0,5 kV	Pas de
Fil mis à la terre	1 kV	dysfonctionnement

* Décharge dans l'air (écart 1 mm (0,04 in))

Sécurité fonctionnelle SIL

Uniquement pour les appareils avec communication HART.
Avec conformité selon IEC 61508 pour l'utilisation dans des applications liées à la sécurité jusqu'à SIL niveau 3 (redondant).

- Avec l'utilisation d'un convertisseur de mesures, l'appareil répond aux exigences de la norme SIL 2.
- En cas d'utilisation de convertisseurs de mesure à commande redondante, les exigences selon SIL 3 peuvent être remplies.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le manuel de sécurité SIL.

Ecran LCD de type A et de type AS

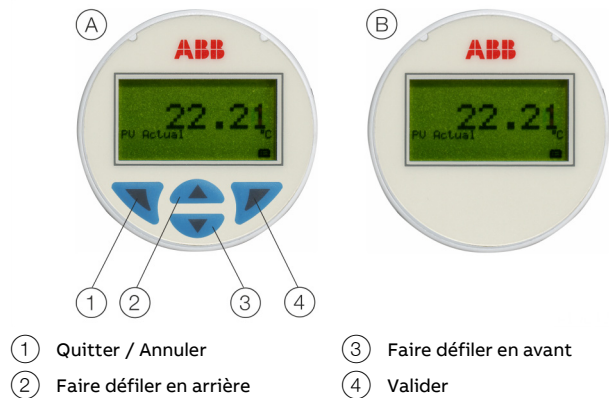


Figure 1 : (A) Écran LCD de type A (B) Écran LCD de type AS

L'écran LCD de type AS dispose d'une fonction d'affichage et des fonctions de configuration supplémentaires avec l'écran LCD de type A.

Les deux écrans LCD ne peuvent être commandés qu'avec des convertisseurs de mesure de température.

Marquage CE

Selon les directives applicables, les écrans LCD de types A et AS satisfont toutes les exigences relatives au marquage CE.

Caractéristiques

Écran LCD graphique (alphanumérique) raccordé au convertisseur de mesure

- Taille des caractères dépendant du mode
- Signes, 4 chiffres, 2 chiffres après la virgule
- Affichage Bargraph
- Pivotable en 12 positions de 30°

Capacité d'affichage

- Valeur de processus capteur 1
- Valeur de processus capteur 2
- Température de l'électronique / température ambiante
- Valeur de sortie
- % de sortie

Informations de diagnostic d'écran, convertisseur de mesure et statut du capteur

Caractéristiques techniques

Plage de température

-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)

Fonctions d'affichage limitées (contraste, temps de réaction) dans les plages de température :

- -50 à -20 °C (-58 à -4 °F)
- ou
- 70 à 85 °C (158 à 185 °F)

Humidité de l'air

0 à 100 %, de condensation admissible

Fonction de configuration

- Configuration des capteurs standard
- Plage de mesure
- Comportement en cas d'erreur (HART)
- Taquet logiciel de protection des données de configuration
- Adresse d'appareil pour HART et PROFIBUS PA

Entrée – thermomètre à résistance / résistances**Thermomètre de résistance**

- Pt100 selon IEC 60751, JIS C1604, MIL-T-24388
- Ni selon DIN 43760
- Cu selon la recommandation OIML R 84

Mesure de la résistance

- 0 à 500 Ω
- 0 à 5000 Ω

Type de raccordement du capteur

circuit à deux, trois, quatre conducteurs

Ligne de transfert

- Résistance de câble de capteur maximale : par conducteur 50 Ω selon NE 89
- Circuit à trois fils : résistances de ligne du capteur symétriques
- Circuit à deux fils : résistance de ligne compensable jusqu'à 100 Ω

Courant de mesure

< 300 μ A

Court-circuit du capteur

< 5 Ω (pour thermomètres à résistance)

Rupture de fil du capteur

- Plage de mesure 0 à 500 Ω > 0,6 à 10 k Ω
- Plage de mesure 0 à 5 k Ω > 5,3 à 10 k Ω

Contrôle de la corrosion selon NE 89

- Mesure de la résistance à trois fils : > 50 Ω
- Mesure de la résistance à quatre fils : > 50 Ω

Signalisation d'erreur du capteur

- Thermomètre à résistance : court-circuit du capteur et rupture de fil du capteur
- Mesure de résistance linéaire : rupture de fil du capteur

... Caractéristiques techniques

Entrée - thermocouples / tensions

Types

- B, E, J, K, N, R, S, T selon IEC 60584
- U, L selon DIN 43710
- C, D selon ASTM E-988

Tensions

- -125 à 125 mV
- -125 à 1100 mV

Ligne de transfert

- Résistance de câble de capteur maximale (RW) :
par conducteur 1,5 kΩ, somme 3 kΩ

Contrôle de rupture de fil du capteur NE 89

- Pulsé avec 1 µA hors de l'intervalle de mesure
- Mesure de thermocouple 5,3 à 10 kΩ
- Mesure de la tension 5,3 à 10 kΩ

Résistance d'entrée

> 10 MΩ

Point de comparaison interne Pt1000, IEC 60751 Kl. B

(aucun pont électrique supplémentaire)

Signalisation d'erreur du capteur

- Thermocouple :
rupture de fil du capteur
- Mesure de tension linéaire :
rupture de fil du capteur

Fonctionnalités d'entrée

Courbe caractéristique en mode libre / tableau de 32 points d'appui

- Mesure de résistance jusqu'à un maximum de 5 kΩ
- Tensions jusqu'à un maximum de 1,1 V

Compensation d'erreur de capteur

- Par coefficients Callendar-Van Dusen
- Par tableau de valeurs, à 32 points
- Par réglage à un point (compensation d'offset)
- Par réglage à deux points

Fonctionnalité d'entrée

- 1 capteur
- 2 capteurs :
Mesure de moyenne,
mesure différentielle,
redondance des capteurs,
Surveillance de dérive des capteurs

Sortie HART®

Comportement de transmission

- Température linéaire
- Résistance linéaire
- Tension linéaire

Signal de sortie

- Configurable 4 à 20 mA (standard)
- Configurable 20 à 4 mA
(Plage de crête : 3,8 à 20,5 mA selon NE 43)

Mode de simulation

3,5 à 23,6 mA

Consommation propre

< 3,5 mA

Courant de sortie maximal

23,6 mA

Signal de courant de défaut configurable

- Écrêtage 22 mA (20,0 à 23,6 mA)
- Sous-excitation 3,6 mA (3,5 à 4,0 mA)

Sortie PROFIBUS PA®

Signal de sortie

- PROFIBUS – MBP (IEC 61158-2)
- Vitesse de transmission 31,25 kbit/s
- PA-profil 3.01
- Conforme FISCO (IEC 60079-27)
- Numéro ID : 0x3470 [0x9700]

Signal de courant de fuite

- FDE (Fault Disconnection Electronic)

Structure de blocs

- Bloc physique
- Transducer Block 1 – température
- Transducer Block 2 – HMI (écran LCD)
- Transducer Block 3 – diagnostic étendu
- Analog Input 1 – Primary Value (Calculated Value*)
- Analog Input 2 – SECONDARY VALUE_1 (Sensor 1)
- Analog Input 3 – SECONDARY VALUE_2 (Sensor 2)
- Analog Input 4 – SECONDARY VALUE_3 (température point de comparaison)
- Analog Output - affichage IHM en option (bloc transducteur 2)
- Discrete Input 1 - diagnostic étendu 1 (bloc transducteur 3)
- Discrete Input 2 - diagnostic étendu 2 (bloc transducteur 3)

* Capteur 1, capteur 2, différentiel ou moyenne

Sortie FOUNDATION Fieldbus®

Signal de sortie

- FOUNDATION Fieldbus H1 (IEC 611582-2)
- Vitesse de transmission 31,25 kbit/s, ITK 5.x
- Conforme FISCO (IEC 60079-27)
- ID appareil : 000320001F...

Signal de courant de fuite

- FDE (Fault Disconnection Electronic)

Structure de blocs*

- Resource Block
- Transducer Block 1 – température
- Transducer Block 2 – HMI (écran LCD)
- Transducer Block 3 – diagnostic étendu
- Analog Input 1 – PRIMARY_VALUE_1 (Sensor 1)
- Analog Input 2 – PRIMARY_VALUE_2 (Sensor 2)
- Analog Input 3 – PRIMARY_VALUE_3 (Calculated Value**)
- Analog Input 4 – SECONDARY_VALUE (température point de comparaison)
- Analog Output - affichage IHM en option (bloc transducteur 2)
- Discrete Input 1 - diagnostic étendu 1 (bloc transducteur 3)
- Discrete Input 2 - diagnostic étendu 2 (bloc transducteur 3)
- PID – régulateur PID

LAS (Link Active Scheduler) fonctionnalité Link Master

* Pour la description du bloc, de l'index de bloc, du temps d'exécution et de la classe de bloc, voir description de l'interface

** Capteur 1, capteur 2, différentiel ou moyenne

... Caractéristiques techniques

Alimentation

Technologie à deux fils, protection contre les inversions de polarité ; fils d'alimentation = fils de signalisation

Remarque

Les calculs suivants sont valables pour les applications standards. Prendre en compte, le cas échéant, un courant maximal plus élevé.

Alimentation – HART®

Tension d'alimentation

- Application non Ex :
 $U_S = 11 \text{ à } 42 \text{ V CC}$
- Applications Ex :
 $U_S = 11 \text{ à } 30 \text{ V CC}$

Ondulation résiduelle maximale admissible de la tension d'alimentation

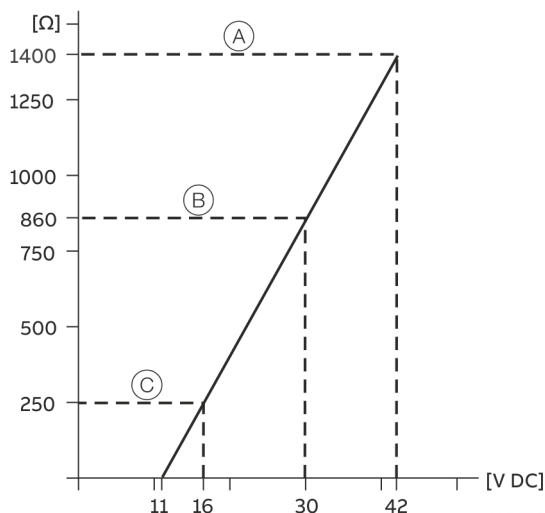
Pendant la communication elle correspond à la spécification HART FSK « Physical Layer ».

Détection de sous-tension au niveau du convertisseur de mesure

Si la tension de la borne au niveau du convertisseur de mesure passe en dessous des 10 V, l'intensité de sortie est alors de $I_a \leq 3,6 \text{ mA}$.

Charge maximale

$$R_B = (\text{tension d'alimentation} - 11 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$$



(A) TTH300

(B) TTH300 Applications Ex :

(C) Résistance de communication HART

Figure 2 : Charge maximale en fonction de la tension d'alimentation

Puissance absorbée maximale

$$P = U_S \times 0,022 \text{ A}$$

$$\text{PAR EX : } U_S = 24 \text{ V} \rightarrow P_{\max} = 0,528 \text{ W}$$

Alimentation – PROFIBUS® / FOUNDATION Fieldbus®

Tension d'alimentation

- Application non Ex :
 $U_S = 9 \text{ à } 32 \text{ V CC}$
- Applications Ex :
 $U_S = 9 \text{ à } 17,5 \text{ V CC (FISCO)}$
 $U_S = 9 \text{ à } 24 \text{ V CC (Fieldbus Entity model I.S.)}$

Consommation électrique

< 12 mA

Précision de mesure

Y compris erreur de linéarité, reproductibilité / hystérésis à 23 °C (73,4 °F) ± 5 K et 20 V de tension réseau.

Les caractéristiques relatives à la précision de mesure correspondent à 3 σ (loi normale gaussienne).

Dérive à long terme : ±0,05 °C (±0,09 °F) ou ±0,05 %* par an, la valeur la plus élevée s'applique.

Capteur		Limites de capteur de mesure	Échelle de mesure minimale	Précision de mesure	
				Entrée	Sortie analogique*
				(convertisseur A/D 24 bits)	(convertisseur A / D 16 bits)
Thermomètre à résistance / résistance					
DIN IEC 60751	Pt10 (a=0,003850)	-200 à 850 °C (-328 à 1562 °F)	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)	± 0,05 %
	Pt50 (a=0,003850)			±0,16 °C (±0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt100 (a=0,003850)**			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
	Pt200 (a=0,003850)			±0,24 °C (±0,43 °F)	± 0,05 %
	Pt500 (a=0,003850)			±0,16 °C (±0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt1000 (a=0,003850)			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
JIS C1604	Pt10 (a=0,003916)	-200 à 645 °C (-328 à 1193 °F)	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)	± 0,05 %
	Pt50 (a=0,003916)			±0,16 °C (±0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt100 (a=0,003916)			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
MIL-T-24388	Pt10 (a=0,003920)	-200 à 850 °C (-328 à 1562 °F)	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)	± 0,05 %
	Pt50 (a=0,003920)			±0,16 °C (±0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt100 (a=0,003920)			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
	Pt200 (a=0,003920)			±0,24 °C (±0,43 °F)	± 0,05 %
	Pt1000 (a=0,003920)			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
DIN 43760	Ni50 (a=0,006180)	-60 à 250 °C (-76 à 482 °F)	10 °C (18 °F)	±0,16 °C (±0,29 °F)	± 0,05 %
	Ni100 (a=0,006180)			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
	Ni120 (a=0,006180)				± 0,05 %
	Ni1000 (a=0,006180)				± 0,05 %
OIML R 84	Cu10 (a=0,004270)	-50 à 200 °C (-58 à 392 °F)	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)	± 0,05 %
	Cu100 (a=0,004270)			±0,08 °C (±0,14 °F)	± 0,05 %
Mesure de la résistance		0 à 500 Ω	4 Ω	±32 mΩ	± 0,05 %
		0 à 5000 Ω	40 Ω	±320 mΩ	± 0,05 %

* Les pourcentages se rapportent à l'échelle de mesure configurée, sauf pour PROFIBUS PA® et FOUNDATION Fieldbus®

** Version standard

... Caractéristiques techniques

Capteur		Limites de capteur de mesure	Échelle de mesure minimale	Précision de mesure	
				Entrée (convertisseur A/D 24 bits)	Sortie analogique* (convertisseur A / D 16 bits)
Thermocouples** / Tensions					
IEC 60584	Type K (Ni10Cr-Ni5)	-270 à 1372 °C (-454 à 2502 °F)	50 °C (90 °F)	±0,35 °C (±0,63 °F)	± 0,05 %
	Type J (Fe-Cu45Ni)	-210 à 1200 °C (-346 à 2192 °F)			± 0,05 %
	Type N (Ni14CrSi-NiSi)	-270 à 1300 °C (-454 à 2372 °F)			± 0,05 %
	Type T (Cu-Cu45Ni)	-270 à 400 °C (-454 à 752 °F)			± 0,05 %
	Type E (Ni10Cr-Cu45Ni)	-270 à 1000 °C (-454 à 1832 °F)			± 0,05 %
	Type R (Pt13Rh-Pt)	-50 à 1768 °C (-58 à 3215 °F)	100 °C (180 °F)	±0,95 °C (±1,71 °F)	± 0,05 %
	Type S (Pt10Rh-Pt)				± 0,05 %
	Type B (Pt30Rh-Pt6Rh)	-0 à 1820 °C (32 à 3308 °F)			± 0,05 %
DIN 43710	Type L (Fe-CuNi)	-200 à 900 °C (-328 à 1652 °F)	50 °C (90 °F)	±0,35 °C (±0,63 °F)	± 0,05 %
	Type U (Cu-CuNi)	-200 à 600 °C (-328 à 1112 °F)			± 0,05 %
ASTM E 988	Type C	-0 à 2315 °C (32 à 4200 °F)	100 °C (180 °F)	±1,35 °C (±2,43 °F)	± 0,05 %
	Type D				± 0,05 %
	Mesure de tension	-125 à 125 mV	2 mV	±12 µV	± 0,05 %
		-125 à 1100 mV	20 mV	±120 µV	± 0,05 %

* Les pourcentages se rapportent à l'échelle de mesure configurée, sauf pour PROFIBUS PA® et FOUNDATION Fieldbus®

** Pour la précision de mesure numérique, il faut ajouter l'erreur de point de comparaison : Pt1000, DIN IEC 60751 Kl. B

Influence opérationnelle

Les pourcentages se rapportent à l'échelle de mesure configurée.

Influence de la tension d'alimentation / influence de la charge :

A l'intérieur des valeurs limites de tension / de charge définies, l'influence générale est inférieure à 0,001 % par volt.

Défaut de mode commun :

Pas d'influence jusqu'à 100 V_{eff} (50 Hz) ou 50 VDC

Influence de la température ambiante :

Rapportée à 23 °C (73,4 °F) pour la plage de température ambiante -40 à 85 °C (-40 à 185 °F)⁴

Capteur		Influence de la température ambiante par 1 °C (1,8 °F) écart par rapport à 23 °C (73,4 °F)	
		Entrée (convertisseur A / D-24 bits)	Sortie analogique ^{1, 2} (convertisseur A / D-16 bits)
Thermomètre à résistance, deux, trois ou quatre fils			
IEC, JIS, MIL	Pt10	±0,04 °C (±0,072 °F)	±0,003 %
	Pt50	±0,008 °C (±0,014 °F)	±0,003 %
	Pt100	±0,004 °C (±0,007 °F)	±0,003 %
IEC, MIL	Pt200	±0,02 °C (±0,036 °F)	±0,003 %
	Pt500	±0,008 °C (±0,014 °F)	±0,003 %
	Pt1000	±0,004 °C (±0,007 °F)	±0,003 %
DIN 43760	Ni50	±0,008 °C (±0,014 °F)	±0,003 %
	Ni100	±0,004 °C (±0,007 °F)	±0,003 %
	Ni120	±0,003 °C (±0,005 °F)	±0,003 %
	Ni1000	±0,004 °C (±0,007 °F)	±0,003 %
OIML R 84	Cu10	±0,04 °C (±0,072 °F)	±0,003 %
	Cu100	±0,004 °C (±0,007 °F)	±0,003 %
Mesure de la résistance			
	0 à 500 Ω	±0,002 Ω	±0,003 %
	0 à 5000 Ω	±0,02 Ω	±0,003 %
Thermocouple, tous les types définis			
		± [(0,001 % × (ME[mV] / MS[mv]) + (100 % × (0,009 °C / MS [°C]))] ³	
Mesure de tension			
	–125 à 125 mV	±1,5 µV	±0,003 %
	–125 à 1100 mV	±15 µV	±0,003 %

1 Les pourcentages se rapportent à l'échelle de mesure configurée du signal de sortie analogique

2 L'influence du convertisseur-D / A supprimée avec PROFIBUS PA® et FOUNDATION Fieldbus®

3 ME = valeur de tension du thermocouple en fin d'échelle de mesure selon la norme

MA = valeur de tension du thermocouple en début d'échelle de mesure selon la norme

MS = valeur de tension du thermocouple sur l'échelle de mesure selon la norme. MS = (ME - MA)

4 Pour l'option de la plage de température étendue -50 °C (-58 °F), les valeurs d'influence doublées s'appliquent à la plage -50 à -40 °C (-58 à -40 °F)

Raccordements électriques

Affectation des raccordements

Thermomètre de résistance (RTD) / résistances (potentiomètre)

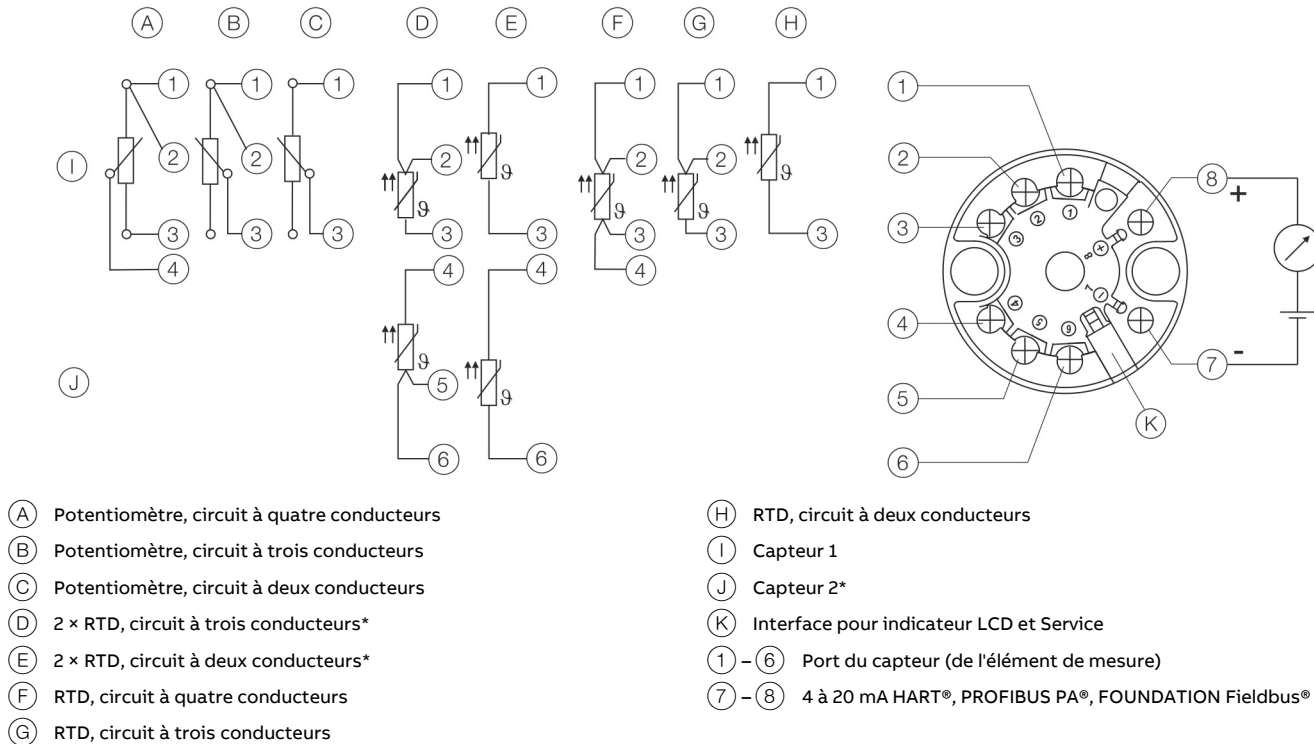


Figure 3: Schéma de raccordement Thermomètre de résistance (RTD) / résistances (potentiomètre)

Thermocouples / tensions et thermomètre de résistance (RTD) / combinaisons de thermocouples

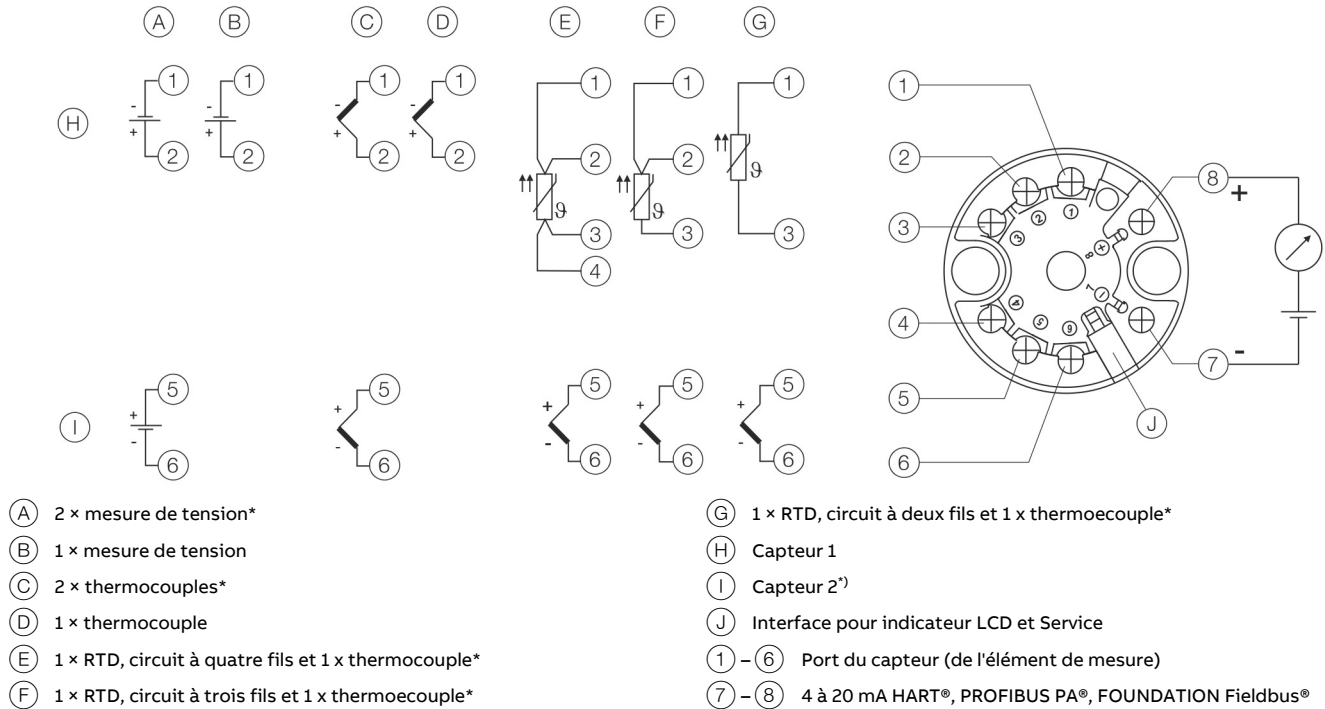


Figure 4: Schéma de raccordement Thermocouples / tensions et thermomètre de résistance (RTD) / combinaisons de thermocouples

Communication

Paramètre de configuration

Type de mesure

- Type de capteur, catégorie de raccordement
- Signalisation d'erreur
- Plage de mesure
- Données générales p. ex. numéro TAG
- Amortissement
- Seuils d'avertissement et d'alarme
- Simulation de signal de la sortie
- Pour les détails, se reporter au **Configuration formulaire de commande** à la page 24.

Protection en écriture

Taquet logiciel

Informations de diagnostic selon NE 107

Standard :

- Signalisation d'erreur du capteur (Rupture de fil ou court-circuit)
- Erreur de l'appareil
- Alarme de dépassement du seuil supérieur / inférieur
- Dépassement par le bas / haut de la plage de mesure
- Simulation active

Avancé :

- Redondance du capteur / Backup du capteur actif (panne d'un capteur) avec signalisation d'alarme à impulsions analogique configurable
- Contrôle de la dérive avec signalisation d'alarme à impulsions configurable
- Protection capteur / corrosion du fil capteur
- Seuil de dépassement inférieur de la tension d'alimentation
- Suiveuse entraînée pour capteur 1, capteur 2 et température ambiante
- Seuil de dépassement supérieur de la température ambiante
- Seuil de dépassement inférieur de la température ambiante
- Compteur d'heures de service

Communication HART®

L'appareil figure dans la liste de FieldComm Group.

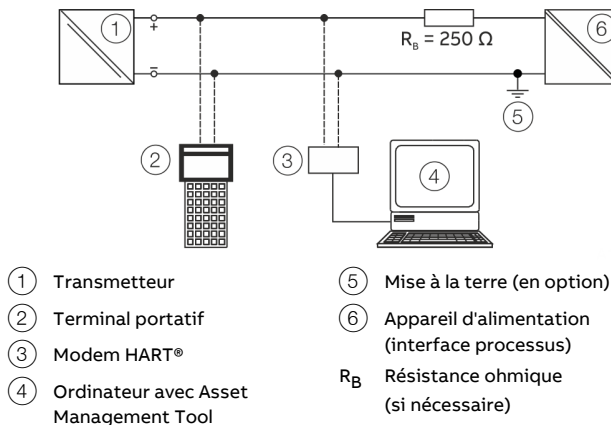


Figure 5 : Exemple de connexion HART®

Manufacturer-ID	0x1A
ID appareil	HART 5 : 0x000B, HART 7 : 0x1A0B
Profil	HART 5.1 (commutable en HART 7)
Configuration	À l'appareil par l'écran LCD DTM, EDD, FDI (FIM)
Signal de transmission	BELL Standard 202

Modes de fonctionnement

- Mode de communication point à point – standard (adresse générale 0)
- Mode multidrop (adressage 1 à 15)
- Mode rafale

Configurations possibles / outils

Ne dépendant pas des pilotes :

- Ecran LCD HMI avec fonction de configuration

Dépendant des pilotes :

- Outils de gestion d'appareils / de gestion des équipements
- Technologie FDT – via pilote DTM TTX300 (Asset Vision Basic / DAT200)
- EDD – via pilote EDD TTX300 (terminal portable, Field Information Manager / FIM)
- Technologie FDI – via package TTX300 (Field Information Manager / FIM)

Message de diagnostic

- Seuil de dépassement supérieur / inférieur selon NE 43
- Diagnostic HART

Communication PROFIBUS PA®

L'interface est conforme au profil 3.01 (PROFIBUS standard, EN 50170, DIN 1924 [PRO91]).

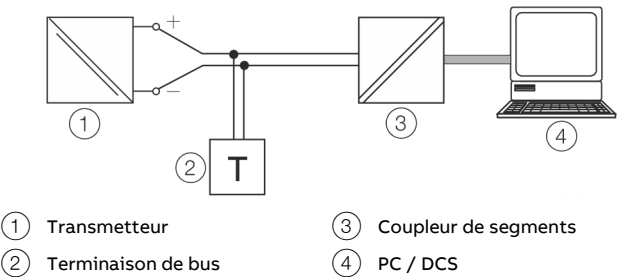


Figure 6 : Exemple de connexion PROFIBUS PA®

Manufacturer-ID	0x1A
Numéro d'ID	0x3470 [0x9700]
Profil	PA 3.01
Configuration	à l'appareil par l'écran LCD
	DTM
	EDD
	GSD
Signal de transmission	IEC 61158-2

Consommation de tension / consommation électrique

- Consommation électrique moyenne : 12 mA.
En cas d'erreur, la fonction FDE (= Fault Disconnection Electronic) intégrée dans l'appareil veille à ce que la consommation de courant puisse atteindre 20 mA maximal.

Communication FOUNDATION Fieldbus®

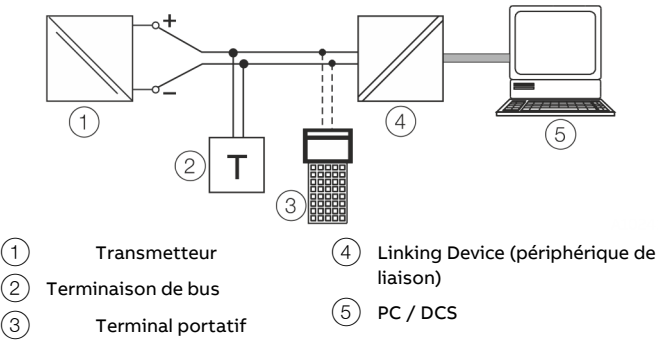


Figure 7 : Exemple de connexion FOUNDATION Fieldbus®

ID appareil	000320001F...
ITK	5.x
Configuration	à l'appareil par l'écran LCD
	EDD
Signal de transmission	IEC 61158-2

Consommation de tension / consommation électrique

- Consommation électrique moyenne : 12 mA.
En cas d'erreur, la fonction FDE (= Fault Disconnection Electronic) intégrée dans l'appareil veille à ce que la consommation de courant puisse atteindre 20 mA maximal.

Certification MID

TTH300 avec certification MID

Le transmetteur de température TTH300 dispose d'un certificat de pièces MID (certificat d'ensembles MID / MID Parts Certificate) selon la directive sur les instruments de mesure 2014/32/UE « MID – Measuring Instruments Directive » et la norme WELMEC 7.2. Cela signifie que l'instrument peut être utilisé avec la configuration appropriée pour les mesures « Custody Transfer ».

La certification MID souligne la grande précision, la fiabilité et la longévité de TTH300.

Remarque

Ce chapitre fournit des informations de base sur le convertisseur de mesure certifié MID TTH300. Avant la mise en service de l'appareil, les informations complètes doivent être obtenues à partir des documents MID fournis (certificat de pièces et description « Description » associée). Les versions d'application générale du convertisseur de mesure TTH300, en particulier pour la protection antidéflagrante et la sécurité de l'appareil, ne sont pas concernées.

Généralités

Les appareils certifiés MID ont leur propre déclaration de conformité CE. De plus, le certificat de pièces associé « Parts Certificate » et la description associée « Description » accompagnent l'appareil.

Les domaines d'application, les conditions et les restrictions qui y sont décrites sont obligatoires pour l'utilisation prévue de l'appareil et doivent être strictement respectées !

Les exigences en matière de protection contre les explosions et de sécurité fonctionnelle (SIL) ne sont pas affectées par la certification MID.

Le numéro de certificat de pièces (TC11002) de l'organisme notifié NMI Certin B.V. et la somme de contrôle (0x46c9) de la révision certifiée SW 01.03.00 sont imprimés sur la plaque signalétique de l'appareil.

Domaines d'application, conditions et exigences

Le transmetteur de température TTH300 avec certification MID pour les mesures soumises à vérification est particulièrement adapté aux systèmes de mesure et de contrôle dans l'industrie pétrolière et gazière. En plus du gaz, tous les liquides, à l'exception de l'eau, sont autorisés pour la mesure.

La certification MID se réfère à une configuration spéciale du convertisseur de mesure. Elle ne doit pas être modifiée. Vous trouverez ci-dessous un extrait des conditions et des exigences énoncées dans le certificat :

- Protocole de communication : HART 5, HART 7
- Révision HW : 1.07
- Révision SW : 01.03.00 avec somme de contrôle 0x46c9
- La somme de contrôle du logiciel (firmware) est imprimée sur la plaque signalétique de l'appareil
- Un capteur Pt100 sur circuit 4 fils
- Température de fluide de mesure admissible :
–50 à 150 °C (–58 à 302 °F)
- Plage de température ambiante sans écran LCD :
–40 à 85 °C (–40 à 185 °F)

Remarque

- Sur la base du certificat MID, l'utilisation du TTH300 avec un écran LCD connecté n'est pas autorisée.
- La certification MID peut en principe être combinée avec toutes les certifications de protection contre les explosions. Toutefois, la température ambiante et les plages de mesure spécifiées dans le certificat de protection contre les explosions correspondant peuvent limiter les plages autorisées dans le certificat MID.

Remarque

Après l'installation et la configuration, la protection en écriture HW doit être activée sur l'appareil. Le couvercle du boîtier doit être fixé et le boîtier de l'appareil scellé avec le joint fourni.

Dimensions

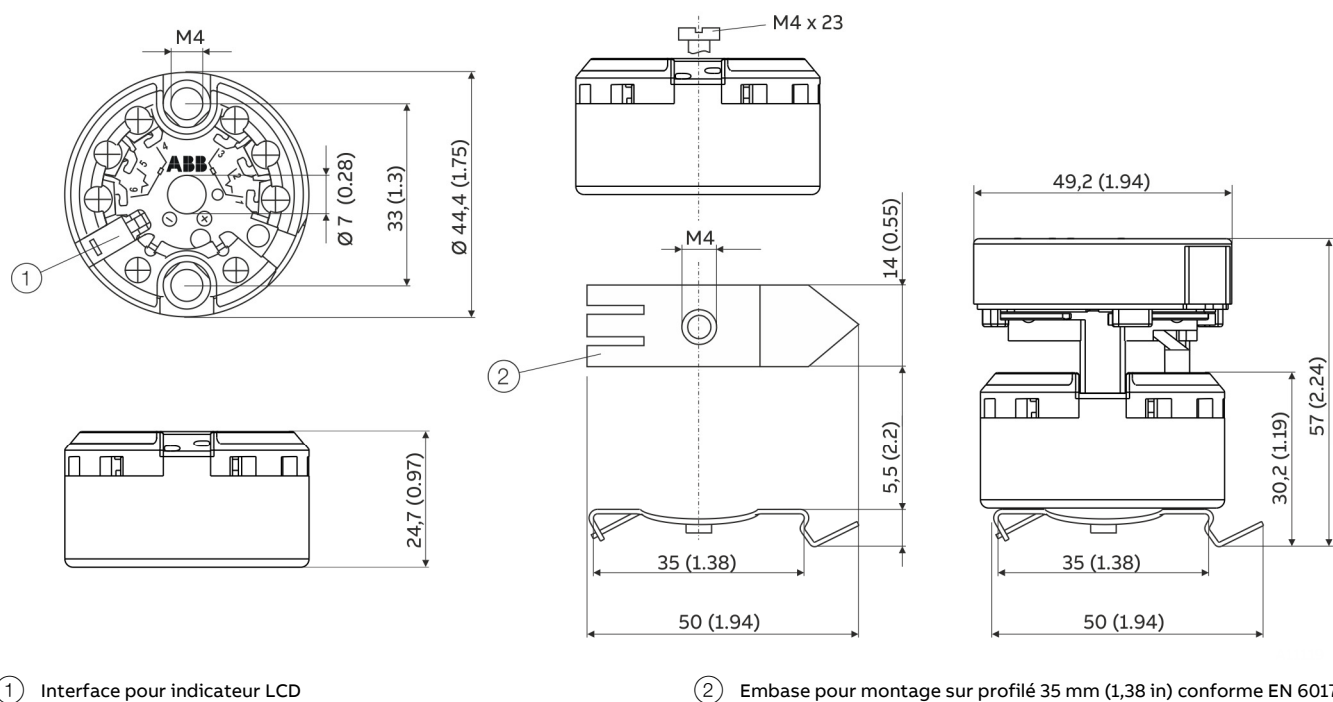


Figure 8 : Dimensions en mm (in)

Utilisation dans les zones à risque d'explosion selon ATEX et IECEx

Remarque

- Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications de contrôle (sur www.abb.com/temperature).
- En fonction de la version, un marquage spécifique selon ATEX ou IECEx s'applique.

Identification Ex

Convertisseur de mesure

Sécurité intrinsèque ATEX

L'appareil, si la commande l'exige, satisfait les exigences de la directive ATEX 2014/34/EU et il est homologué pour les zones 0, 1 et 2.

Modèle TTH300-E1H

Attestation d'examen « CE » de type	PTB 05 ATEX 2017 X
-------------------------------------	--------------------

II 1 G	Ex ia IIC T6 Ga
--------	-----------------

II 2 (1) G	Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb
------------	-----------------------------

II 2 G (1D)	Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb
-------------	------------------------------

Modèle TTH300-E1P et TTH300-E1F

Attestation d'examen « CE » de type	PTB 09 ATEX 2016 X
-------------------------------------	--------------------

II 1 G	Ex ia IIC T6 Ga
--------	-----------------

II 2 (1) G	Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb
------------	-----------------------------

II 2 G (1D)	Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb
-------------	------------------------------

ATEX sans étincelles

L'appareil, si la commande l'exige, satisfait les exigences de la directive ATEX 2014/34/EU et il est homologué pour la zone 2.

Modèle TTH300-E2X

Déclaration de conformité

II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc

Sécurité intrinsèque IECEx

Homologué pour les zones 0, 1 et 2.

Modèle TTH300-H1H

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 09.0014X
---------------------------------	--------------------

Modèle TTH300-H1P et TTH300-H1F

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 11.0108X
---------------------------------	--------------------

Ex ia IIC T6...T1 Ga

Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb

Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb

Écran LCD

Sécurité intrinsèque ATEX

L'appareil, si la commande l'exige, satisfait les exigences de la directive ATEX 2014/34/EU et il est homologué pour les zones 0, 1 et 2.

Attestation d'examen « CE » de type	PTB 05 ATEX 2079 X
-------------------------------------	--------------------

II 1G Ex ia IIC T6 Ga

ATEX sans étincelles

L'appareil, si la commande l'exige, satisfait les exigences de la directive ATEX 2014/34/EU et il est homologué pour la zone 2.

Déclaration de conformité

II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc

Sécurité intrinsèque IECEx

Homologué pour les zones 0, 1 et 2.

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 12.0028X
---------------------------------	--------------------

Ex ia IIC T6

Données de température

Convertisseur de mesure

Sécurité intrinsèque ATEX / IECEx, ATEX sans étincelles

Classe de température	Plage de température ambiante admissible	
	Utilisation catégorie d'appareils 1	Utilisation catégorie d'appareils 2 et 3
T6	-50 à 44 °C (-58 à 111,2 °F)	-50 à 56 °C (-58 à 132,8 °F)
T5	-50 à 56 °C (-58 à 132,8 °F)	-50 à 71 °C (-58 à 159,8 °F)
T4-T1	-50 à 60 °C (-58 à 140,0 °F)	-50 à 85 °C (-58 à 185,0 °F)

Écran LCD

Sécurité intrinsèque ATEX / IECEx, ATEX sans étincelles

Classe de température	Plage de température ambiante admissible	
	Utilisation catégorie d'appareils 1	Utilisation catégorie d'appareils 2 et 3
T6	-40 à 44 °C (-40 à 111,2 °F)	-40 à 56 °C (-40 à 132,8 °F)
T5	-40 à 56 °C (-40 à 132,8 °F)	-40 à 71 °C (-40 à 159,8 °F)
T4-T1	-40 à 60 °C (-40 à 140 °F)	-40 à 85 °C (-40 à 185 °F)

Données électriques

Convertisseur de mesure

Mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC (partie 1)

Circuit d'alimentation*			
	TTH300-E1H TTH300-H1H	TTH300-E1P / -H1P TTH300-E1F / -H1F	
		FISCO*	ENTITY
Tension maximale	$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i \leq 17,5 \text{ V}$	$U_i \leq 24,0 \text{ V}$
Courant de court-circuit	$I_i = 130 \text{ mA}$	$I_i \leq 183 \text{ mA}^{**}$	$I_i \leq 250 \text{ mA}$
Puissance maximale	$P_i = 0,8 \text{ W}$	$P_i \leq 2,56 \text{ W}^{**}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
Inductance interne	$L_i = 0,5 \text{ mH}$	$L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$	$L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$
Capacité interne	$C_i = 0,57 \text{ nF}^{***}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$

* FISCO selon 60079-27

** II B FISCO : $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5,32 \text{ W}$

*** Uniquement pour variante HART. À partir de la version matérielle 1.07, précédemment 5 nF

Mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC (partie 2)

Courant de court-circuit		
	Thermomètres à résistance, résistances	Thermocouples, tensions
Tension maximale	$U_o = 6,5 \text{ V}$	$U_o = 1,2 \text{ V}$
Courant de court-circuit	$I_o = 25 \text{ mA}$	$I_o = 50 \text{ mA}$
Puissance maximale	$P_o = 38 \text{ mW}$	$P_o = 60 \text{ mW}$
Inductance interne	$L_i = 0 \text{ mH}$	$L_i = 0 \text{ mH}$
Capacité interne	$C_i = 49 \text{ nF}$	$C_i = 49 \text{ nF}$
Inductance externe maximale	$L_o = 5 \text{ mH}$	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacité externe maximale	$C_o = 1,55 \text{ } \mu\text{F}$	$C_o = 1,05 \text{ } \mu\text{F}$

Mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC (partie 3)

Interface écran LCD	
Tension maximale	$U_o = 6,2 \text{ V}$
Courant de court-circuit	$I_o = 65,2 \text{ mA}$
Puissance maximale	$P_o = 101 \text{ mW}$
Inductance interne	$L_i = 0 \text{ mH}$
Capacité interne	$C_i = 0 \text{ nF}$
Inductance externe maximale	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacité externe maximale	$C_o = 1,4 \text{ } \mu\text{F}$

Écran LCD

Mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC

Circuit d'alimentation	
Tension maximale	$U_i = 9 \text{ V}$
Courant de court-circuit	$I_i = 65,2 \text{ mA}$
Puissance maximale	$P_i = 101 \text{ mW}$
Inductance interne	$L_i = 0 \text{ mH}$
Capacité interne	$C_i = 0 \text{ nF}$

Utilisation en zones à risque d'explosion selon FM et CSA

Remarque

- Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications de contrôle (sur www.abb.com/temperature).
- Selon la version, un marquage spécifique FM ou CSA s'applique.

Identification Ex

Convertisseur de mesure

FM Intrinsically Safe

Modèle TTH300-L1H

Control Drawing SAP_214829

Modèle TTH300-L1P

Control Drawing TTH300-L1P (IS)

Modèle TTH300-L1F

Control Drawing TTH300-L1F (IS)

Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D

Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6

FM Non-Incendive

Modèle TTH300-L2H

Control Drawing 214831 (Non-Incendive)

Modèle TTH300-L2P

Control Drawing TTH300-L2P (NI_PS)

TTH300-L2P (NI_AA)

Modèle TTH300-L2F

Control Drawing TTH300-L2F (NI_PS)

TTH300-L2F (NI_AA)

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

CSA Intrinsically Safe

Modèle TTH300-R1H

Control Drawing 214826

Modèle TTH300-R1P

Control Drawing TTH300-R1P (IS)

Modèle TTH300-R1F

Control Drawing TTH300-R1F (IS)

Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D

Class I, Zone 0, Ex ia Group IIC T6

CSA Non-Incendive

Modèle TTH300-R2H

Control Drawing SAP_214824 (Non-Incendive)

SAP_214896 (Non-Incendive)

Modèle TTH300-R2P

Control Drawing TTH300-R2P (NI_PS)

TTH300-R2P (NI_AA)

Modèle TTH300-R2F

Control Drawing TTH300-R2F (NI_PS)

TTH300-R2F (NI_AA)

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Écran LCD

FM Intrinsically Safe

Control Drawing SAP_214 748

I.S. Classe I Div 1 et Div 2, Groupes : A, B, C, D ou

I.S. Classe I Zone 0 AEx ia IIC T*

$U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i = 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$

FM Non-Incendive

Control Drawing SAP_214 751

N.I. Classe I Div 2, Groupe : A, B, C, D ou Ex nL IIC T**, Classe I Zone 2

$U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i = 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$

CSA Intrinsically Safe

Control Drawing SAP_214 749

I.S. Classe I Div 1 et Div 2, Groupes : A, B, C, D ou

I.S. zone 0 Ex ia IIC T*

$U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i < 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$

CSA Non-Incendive

Control Drawing SAP_214 750

N.I. Classe I Div 2, Groupe : A, B, C, D ou Ex nL IIC T**, Classe I Zone 2

$U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i < 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$

* Ident. temp. : T6, T_{amb} 56 °C, T4 T_{amb} 85 °C

** Ident. temp. : T6, T_{amb} 60 °C, T4 T_{amb} 85 °C

Informations de commande

TTH300

Modèle de base	TTH300	XX	X	XX
TTH300 Transmetteur de température pour montage de tête de capteur, Pt100 (RTD), thermocouples, séparation galvanique				
Protection Ex				
Sans protection Ex		Y0		
Mode de protection ATEX sécurité intrinsèque : Zone 0 : II 1 G Ex ia IIC T6 Ga, Zone 1 (0) : II 2 (1) G Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb, Zone 1 (20) : II 2 G (1D) Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb		E1		
Mode de protection ATEX sans étincelles : Zone 2 : II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc		E2		
Mode de protection IECEx sécurité intrinsèque : Zone 0 : Ex ia IIC T6 Ga, Zone 1 (0) : Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb, Zone 1 (20) : Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb		H1		
FM Intrinsic Safety (IS): Class I, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6		L1		
FM Non-incendive (NI): Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D ou Class I Zone 2 Group IIC T6		L2		
CSA Intrinsic Safety (IS): Class I, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, Class I, Zone 0, Ex ia IIC		R1		
CSA Non-incendive (NI): Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D		R2		
GOST Russie - Autorisation métrologique		G1		
GOST Russie - Métrologique et EAC Ex sécurité intrinsèque, Ex i - Zone 0		P2		
GOST Kazakhstan - Autorisation métrologique		G3		
GOST Kazakhstan - Métrologique et EAC Ex sécurité intrinsèque, Ex i - Zone 0		T2		
GOST Biélorussie - Autorisation métrologique		M5		
GOST Biélorussie - Métrologique et EAC Ex sécurité intrinsèque, Ex i - Zone 0		U2		
Inmetro Ex ia IIC T6...T4 Ga, Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Exib [ia IIIC Da] IIC T6...T4 Gb		C1		
KOSHA Ex ia IIC T6		S5		
Protocole de communication				
HART, réglable, sortie 4 à 20 mA			H	
PROFIBUS PA			P	
FOUNDATION Fieldbus			F	
Configuration				
Configuration standard				BS
Configuration spécifique au client sans courbe caractéristique d'utilisateur spécifique				BF*
Configuration spécifique au client avec courbe caractéristique d'utilisateur spécifique				BG

* P. ex. plage de mesure spécifique au client, n° d'identification

... Informations de commande

Informations supplémentaires de commande TTH300

Informations de commande supplémentaires	XX	XX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX
Certificats et attestations								
Déclaration de conformité SIL2	CS*							
Certificat usine selon EN 10204-2.1, conformité de commande	C4							
Certificat de réception selon EN 10204-3.1 de contrôle visuel, dimensionnel et fonctionnel	C6							
MID - certificat de pièces (Parts Certificate) pour la mesure soumise à vérification (Custody Transfer)	CO*							
Certificat d'étalonnage								
Avec certificat d'étalonnage en usine en 5 points		EM						
Certificat de réception selon EN 10204-3.1 pour étalonnage en 5 points		EP						
Utilisation des certificats								
Envoi par e-mail			GHE					
Envoi par la poste			GHP					
Envoi express			GHD					
Envoi avec instrument			GHA					
Archivage uniquement			GHS					
Plage de température étendue								
-50 à 85 °C (-58 à 185 °F)				SE				
Boîtier de terrain								
Boîtier de terrain aluminium 80 × 75 × 57 mm, IP 65, avec 2 presse-étoupes M16						H1**		
Boîtier de terrain en polyester 75 × 80 × 55 mm, IP 65, avec 2 presse-étoupes M16						H2**		
Boîtier de terrain en polycarbonate 80 × 82 × 55 mm, IP 65, avec 2 presse-étoupes M16						H3**		
Boîtier de terrain en aluminium 175 × 80 × 57 mm, sans bloc séparé de bornes de connexion, IP 65, avec 2 presse-étoupe M16 et 1 presse-étoupes M20						H6**		
Boîtier de terrain en polyester 190 × 75 × 55 mm, avec bloc séparé de bornes de connexion, IP 65, avec 2 presse-étoupe M16 et 1 presse-étoupes M20						H7**		
Boîtier de terrain en polyester 190 × 75 × 55 mm, sans bloc séparé de bornes de connexion, IP 65, avec 2 presse-étoupe M16 et 1 presse-étoupes M20						H8**		
Options d'écran								
Préparé pour afficheur							D1	
Non préparé pour afficheur							D2	
Ecran LCD de type AS							D3	
Ecran LCD configurable de type A							D4	
Options de montage								
Kit de pieds d'appui pour rail de 35 mm selon EN 60175 (avec vis de fixation)								SF
Versions spécifiques au client								
(A indiquer)								Z9

* Disponible uniquement avec **protocole de communication** code H (HART)

** Non disponible avec protection antidéflagrante

Informations supplémentaires de commande TTH300		XX
Langue de la documentation		
Allemand		M1
Anglais		M5
Kit linguistique Europe occidentale / Scandinavie (langues : DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)		MW
Kit linguistique Europe orientale (langues : EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)		ME

Accessoires	Numéro de commande
Kit de pieds d'appui TTH (unité de conditionnement par 10), pour rail de 35 mm selon EN 60175 (avec vis de fixation)	3KXT091230L0001
Kit de pieds d'appui TTH (unité de conditionnement par 1), pour rail de 35 mm selon EN 60175 (avec vis de fixation)	3KXT091230L0002
Instructions de mise en service TTH300, allemand	3KXT231001R4403
Instructions de mise en service TTH300, anglais	3KXT231001R4401
Instructions de mise en service TTH300, avec sets de langues d'Europe occidentale / Scandinavie	3KXT231001R4493
Instructions de mise en service TTH300, avec sets de langues d'Europe orientale	3KXT231001R4494

Configuration formulaire de commande

Version d'appareil HART

Configuration spécifique au client		Sélection	
Nombre de capteurs		<input type="checkbox"/> 1 capteur (standard) <input type="checkbox"/> 2 capteurs	
Type de mesure (pour l'achat de 2 capteurs seulement)		<input type="checkbox"/> Redondance de capteur / Backup de capteur <input type="checkbox"/> Contrôle de la dérive du capteur ____ °C / K Différence de la dérive de capteur ____ s Limite de temps pour dépassement de la dérive <input type="checkbox"/> Mesure différentielle : point zéro Ia = 4 mA <input type="checkbox"/> Mesure différentielle : point zéro Ia = 12 mA <input type="checkbox"/> Mesure de la moyenne	
IEC 60751	Thermomètres à résistance	<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 (standard) <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt500 <input type="checkbox"/> Pt1000
JIS C1604		<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100
MIL-T-24388		<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt1000
DIN 43760		<input type="checkbox"/> Ni50	<input type="checkbox"/> Ni100 <input type="checkbox"/> Ni120 <input type="checkbox"/> Ni1000
OIML R 84		<input type="checkbox"/> Cu10	<input type="checkbox"/> Cu100
Mesure de la résistance		<input type="checkbox"/> 0 à 500 Ω <input type="checkbox"/> 0 à 5 000 Ω	
IEC 60584	Thermocouple	<input type="checkbox"/> Type K <input type="checkbox"/> Type J <input type="checkbox"/> Type N <input type="checkbox"/> Type R <input type="checkbox"/> Type S <input type="checkbox"/> Type T <input type="checkbox"/> Type E <input type="checkbox"/> Type B	
DIN 43710		<input type="checkbox"/> Type L <input type="checkbox"/> Type U	
ASTM E-988		<input type="checkbox"/> Type C <input type="checkbox"/> Type D	
Mesure de tension		<input type="checkbox"/> -125 à 125 mV <input type="checkbox"/> -125 à 1100 mV	
Circuit de capteur (pour les thermomètres à résistance et la mesure de résistance seulement)		<input type="checkbox"/> Deux fils <input type="checkbox"/> trois fils (standard) <input type="checkbox"/> quatre fils Circuit à deux fils : compensation de la résistance du circuit du capteur max. 100 Ω	
Point de comparaison (pour les thermocouples seulement)		<input type="checkbox"/> Interne (pour thermocouple standard sauf type B) <input type="checkbox"/> aucun (type B) <input type="checkbox"/> Externe / Température : ____ °C	
Plage de mesure		<input type="checkbox"/> Début de mesure de plage : _____ (standard : 0) <input type="checkbox"/> Fin de mesure de plage : _____ (standard : 100)	
Unité		<input type="checkbox"/> Celsius (standard) <input type="checkbox"/> Fahrenheit <input type="checkbox"/> Rankine <input type="checkbox"/> Kelvin	
Comportement de la courbe caractéristique		<input type="checkbox"/> croissant 4 à 20 mA (standard) <input type="checkbox"/> décroissant 20 à 4 mA	
Comportement de sortie en cas d'erreur		<input type="checkbox"/> Ecrêtage / 22 mA (standard) <input type="checkbox"/> Sous-excitation / 3,6 mA	
Sortie amortissement (T ₆₃)		<input type="checkbox"/> Arrêt (standard) <input type="checkbox"/> ____ secondes (1 à 100 s)	
Numéro de capteur		<input type="checkbox"/> Capteur 1 : _____ <input type="checkbox"/> Capteur 2 : _____	
Valeur de résistance à 0 °C / R ₀		Capteur 1 : R ₀ :	_____
Coefficient Callendar-Van Dusen A		A :	_____
Coefficient Callendar-Van Dusen B		B :	_____
Coefficient Callendar-Van Dusen C		C :	_____
(optionnel, pour thermomètres à résistance seulement)		Capteur 2 : R ₀ :	_____
A :		_____	
B :		_____	
C :		_____	
Courbe caractéristique d'utilisateur selon tableau de linéarisation		<input type="checkbox"/> selon tableau de couples de valeurs joint	
Numéro TAG		<input type="checkbox"/> _____ (8 caractères max.)	
Version HART		<input type="checkbox"/> HART5 (standard) <input type="checkbox"/> HART7	
Taquet logiciel		<input type="checkbox"/> Arrêt (standard) <input type="checkbox"/> Marche	
Signalisation alarme, impulsion ou permanente		<input type="checkbox"/> Sans (standard) largeur d'impulsion ____ s (0,5 ... 59,5 s incrément 0,5 s)	
« Maintenance required » selon NE 107			

Modèle d'appareil PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

Configuration spécifique au client		Sélection	
Nombre de capteurs		<input type="checkbox"/> 1 capteur (standard) <input type="checkbox"/> 2 capteurs	
Type de mesure (pour l'achat de 2 capteurs seulement)		<input type="checkbox"/> Redondance de capteur / Backup de capteur <input type="checkbox"/> Contrôle de la dérive du capteur ____ °C / K Différence de la dérive de capteur ____ s Limite de temps pour dépassement de la dérive <input type="checkbox"/> Mesure différentielle : point zéro Ia = 4 mA <input type="checkbox"/> Mesure différentielle : point zéro Ia = 12 mA <input type="checkbox"/> Mesure de la moyenne	
IEC 60751	Thermomètres à résistance	<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 (standard) <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt500 <input type="checkbox"/> Pt1000
JIS C1604		<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100
MIL-T-24388		<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt1000
DIN 43760		<input type="checkbox"/> Ni50	<input type="checkbox"/> Ni100 <input type="checkbox"/> Ni120 <input type="checkbox"/> Ni1000
OIML R 84		<input type="checkbox"/> Cu10	<input type="checkbox"/> Cu100
Mesure de la résistance		<input type="checkbox"/> 0 à 500 Ω <input type="checkbox"/> 0 à 5 000 Ω	
IEC 60584	Thermocouple	<input type="checkbox"/> Type K <input type="checkbox"/> Type J <input type="checkbox"/> Type N <input type="checkbox"/> Type R <input type="checkbox"/> Type S <input type="checkbox"/> Type T <input type="checkbox"/> Type E <input type="checkbox"/> Type B	
DIN 43710		<input type="checkbox"/> Type L <input type="checkbox"/> Type U	
ASTM E-988		<input type="checkbox"/> Type C <input type="checkbox"/> Type D	
Mesure de tension		<input type="checkbox"/> -125 à 125 mV <input type="checkbox"/> -125 à 1100 mV	
Circuit de capteur (pour les thermomètres à résistance et la mesure de résistance seulement)		<input type="checkbox"/> Deux fils <input type="checkbox"/> trois fils (standard) <input type="checkbox"/> quatre fils Circuit à deux fils : compensation de la résistance du circuit du capteur max. 100 Ω	
Point de comparaison (pour les thermocouples seulement)		<input type="checkbox"/> Interne (pour thermocouple standard sauf type B) <input type="checkbox"/> aucun (type B) <input type="checkbox"/> Externe / Température : ____ °C	
Unité		<input type="checkbox"/> Celsius (standard) <input type="checkbox"/> Fahrenheit <input type="checkbox"/> Rankine <input type="checkbox"/> Kelvin	
Valeur de résistance à 0 °C / R ₀		Capteur 1 : R ₀ :	Capteur 2 : R ₀ :
Coefficient Callendar-Van Dusen A		A :	A :
Coefficient Callendar-Van Dusen B		B :	B :
Coefficient Callendar-Van Dusen C		C :	C :
(optionnel, pour thermomètres à résistance seulement)			
IDENT_Number (PROFIBUS)		<input type="checkbox"/> spécifique à l'appareil 0x3470 (standard) <input type="checkbox"/> Profil 0x9700 (bloc 1 AI)	
Adresse bus PROFIBUS PA		<input type="checkbox"/> PA : 0 à 125 <input type="checkbox"/> PA standard : 126	
Numéro TAG		<input type="checkbox"/> _____ (16 caractères max.)	
Taquet logiciel		<input type="checkbox"/> Arrêt (standard) <input type="checkbox"/> Marche	

Marques déposées

HART est une marque déposée de la FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS et PROFIBUS PA sont des marques déposées de PROFIBUS & PROFINET International (PI).

FOUNDATION Fieldbus est une marque déposée de FieldComm Group, Austin, Texas, États-Unis

Service

commercial



Service

maintenance



ABB France SAS**Measurement & Analytics**

3 avenue du Canada
Les Ulis
F-91978 COURTABOEUF Cedex
France
Tel: +33 1 64 86 88 00
Fax: +33 1 64 86 99 46

ABB Inc.**Measurement & Analytics**

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tel: +905 639 8840
Fax: +905 639 8639

ABB Automation Products GmbH**Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

ABB Automation Products GmbH**Measurement & Analytics**

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

abb.com/temperature

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent.

ABB ne saura en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées dans ce document.

Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.