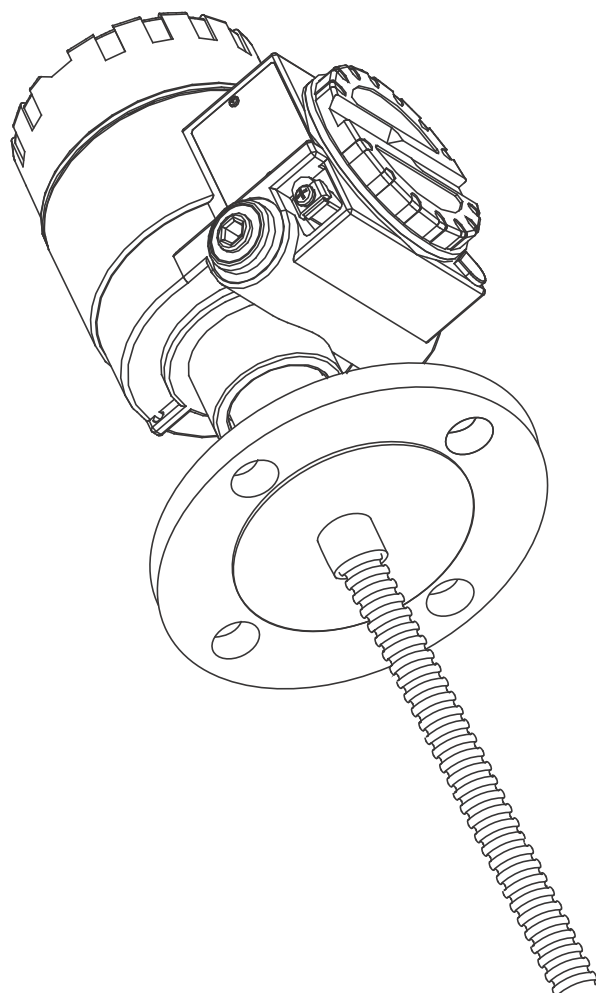


Manuel de mise en service

Prothermo NMT532

Température



Disposition de base du Prothermo NMT532

Raccordement à un Micropilot S FMR

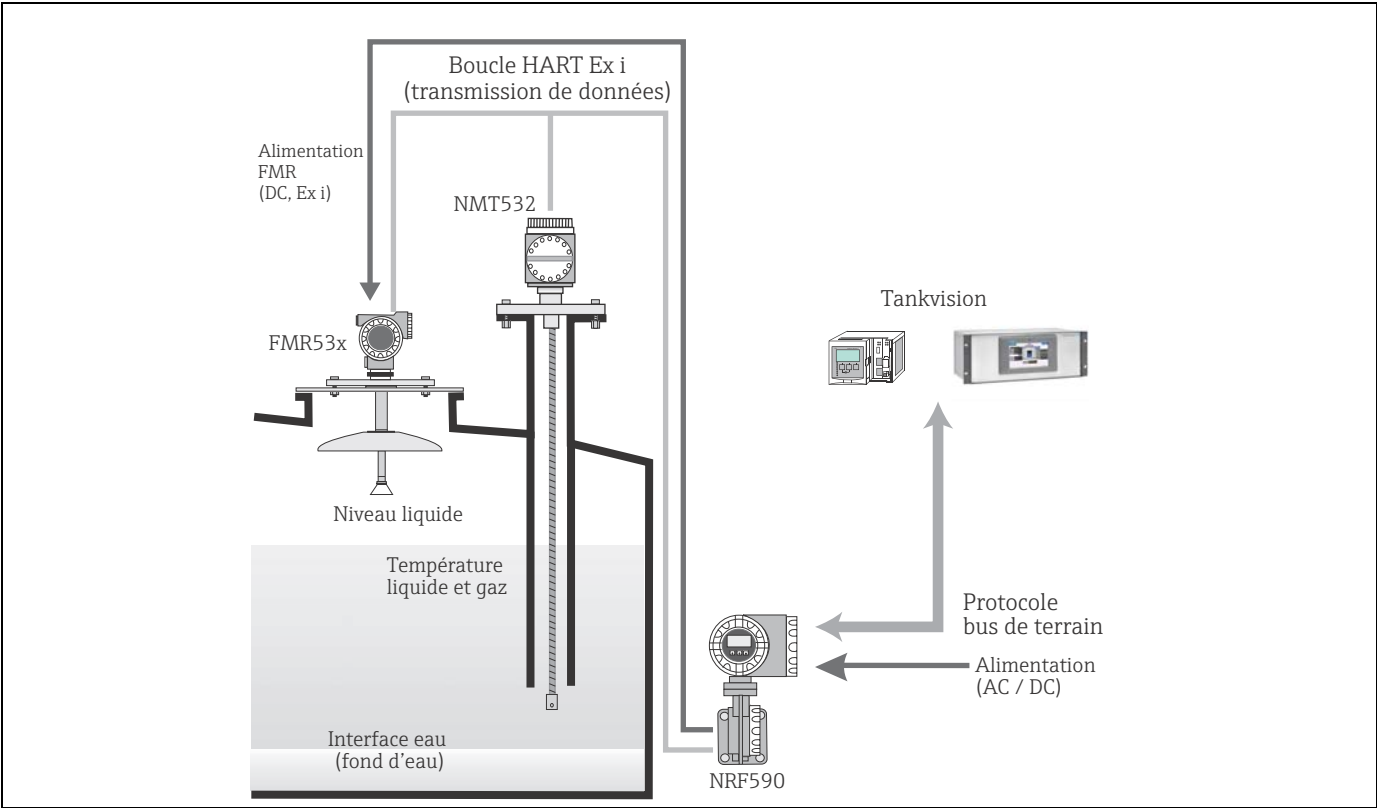


Figure 1 : Schéma synoptique du système 1

Raccordement au Proservo NMS5

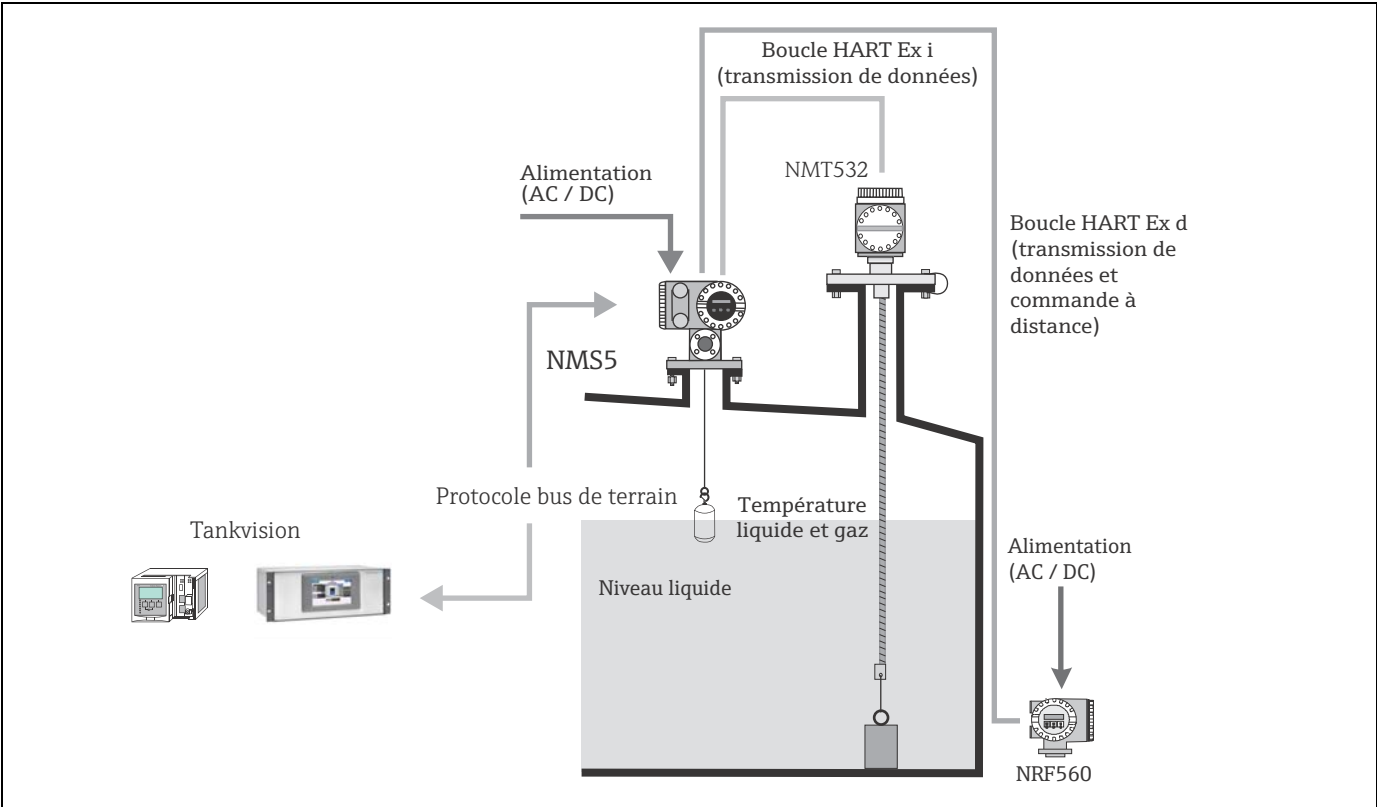


Figure 2 : Schéma synoptique du système 2

Sommaire

1	Conseils de sécurité	4	5	Configuration	24
1.1	Utilisation conforme	4	5.1	Connexion HART locale	24
1.2	Montage, mise en service et utilisation	4	5.2	Configuration de l'appareil : NRF590	24
1.3	Sécurité de fonctionnement	4	5.3	Configuration de l'appareil : NMS5	25
1.4	Conseils et symboles de sécurité	5	6	Fonctionnement et description des fonctions	27
1.5	Symboles pour certains types d'information	5	6.1	Désignation de l'appareil HART local	27
2	Identification	6	6.2	Mesure de température	27
2.1	Désignation de l'appareil	6	7	Maintenance	38
2.2	Structure de commande	8	7.1	Inspection périodique	38
2.3	Contenu de la livraison	9	7.2	Réparations	38
2.4	Certificats et agréments	9	7.3	Réparations d'appareils agréés Ex	38
2.5	Marques déposées	9	7.4	Remplacement	39
3	Installation	10	8	Accessoires	40
3.1	Réception des marchandises, transport, stockage	10	9	Suppression des défauts	42
3.2	Conditions de montage	11	9.1	Messages d'erreur système	42
3.3	Conseils de montage	14	9.2	Pièces de rechange	43
4	Câblage	22	9.3	Retour de matériel	44
4.1	Bornes de raccordement	22	9.4	Mise au rebut	44
4.2	Mise à la terre	23	9.5	Historique du logiciel	44
			10	Caractéristiques techniques	45

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le Prothermo NMT532 est une sonde de température moyenne Pt100 multi-points associée à un convertisseur de signal HART local, destiné à satisfaire aux exigences de la mesure de température pour des applications de gestion des stocks. Le NMT532 est constitué de 6 éléments de température max. avec différentes longueurs et un intervalle fixe (2 m ou 3 m). Il peut idéalement être raccordé au Proservo NMS5 ou aux radars Micropilot S et au Tank Side Monitor NRF590.

Monté au sommet de la cuve, le NMT532 fournit les informations de température sur la boucle HART à sécurité intrinsèque (s.i.) 2 fils.

1.2 Montage, mise en service et utilisation

- Seul un personnel formé, dûment autorisé par l'exploitant, est habilité à effectuer le montage, le câblage, la mise en service et la maintenance de l'appareil.
- Le personnel doit lire et comprendre les présents conseils de montage avant d'exécuter les procédures.
- Seul un personnel formé, dûment autorisé par l'exploitant, est habilité à configurer l'appareil. Toutes les instructions comprises dans le présent manuel doivent être respectées.
- L'installateur doit s'assurer que l'ensemble de mesure a été correctement câblé selon les schémas de raccordement. Le système de mesure doit être relié à la terre.
- Il convient de respecter toutes les réglementations locales et nationales en vigueur en matière d'ouverture et de réparation d'appareils électriques.

1.3 Sécurité de fonctionnement

Zone explosible

- Utiliser le type antidéflagrant pour la mesure dans les zones qui présentent des dangers d'explosion.
- Les appareils installés dans des zones présentant des dangers d'explosion ne doivent pas être ouverts lorsqu'ils sont sous tension.
- Les consignes de montage, les charges de connexion et les conseils de sécurité doivent être respectés.
- La maintenance et la réparation des appareils sont restreintes afin de satisfaire aux directives de protection contre les explosions.
- Serrer fermement le presse-étoupe.
- Les appareils utilisés dans les zones présentant des dangers d'explosion doivent être installés et câblés dans le respect des directives de protection contre les explosions.
- S'assurer que le personnel est suffisamment formé.
- Respecter les exigences de certification, ainsi que les réglementations nationales et locales.

AVERTISSEMENT

Les changements ou modifications autres que ceux approuvés expressément par Endress+Hauser sont strictement interdits. Les modifications non autorisées peuvent occasionner des dysfonctionnements ou des endommagements, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves, voire la mort.

1.4 Conseils et symboles de sécurité

Pour souligner dans ce manuel les procédures de fonctionnement importantes pour la sécurité ou alternatives, les conventions suivantes ont été utilisées, chacune étant indiquée par un symbole correspondant se trouvant à gauche.

Symbole	Signification
 A0011189-EN	DANGER ! Ce symbole vous avertit de la présence d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, des blessures graves ou mortelles en résulteront.
 A0011190-EN	AVERTISSEMENT ! Ce symbole vous avertit de la présence d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, des blessures graves ou mortelles peuvent en résulter.
 A0011191-EN	ATTENTION ! Ce symbole vous avertit de la présence d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, des blessures de gravité faible ou moyenne peuvent en résulter.
 A0011192-EN	REMARQUE ! Ce symbole contient des informations sur les procédures et d'autres faits, qui n'entraînent pas de dommages corporels.

1.5 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
 A0011182	Autorisé Indique des procédures, processus ou actions, qui sont autorisés
 A0011183	Recommandation Indique des procédures, processus ou actions, qui sont recommandés
 A0011184	Interdit Indique des procédures, processus ou actions, qui sont interdits
 A0011193	Conseil Indique des informations additionnelles.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte les caractéristiques techniques suivantes :

Endress+Hauser

PROTHERMO

Order code ②

Serial no. ⑤

L = ③ mm

Span ④ (I) °C ~ ④ (D) °C

Mfg. date ⑥

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2162-5

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Longueur du tube flexible
④	Gamme de mesure de température
⑤	Numéro de série
⑥	Date de fabrication (MM/AA)

Figure 1 : Plaque signalétique du modèle NMT532

Endress+Hauser

PROTHERMO NMT532

Ex ia IIB T ①

ATEX II 1/2 G

KEMA 03 ATEX 1448 X

Ambient temperature: -40 ~ ② °C

Ui < 30 V li < 120 mA Pi < 1 W

Ci = 7.9 nF Li = 48 µH

IP65, NEMA 4X

Warning: Don't modify parts and circuits of this instrument.

→

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2560-5

①	Classe de température
②	Température ambiante

Figure 2 : Plaque signalétique agrément ATEX Ex ia

Endress+Hauser

PROTHERMO NMT532

IS Cl. I, Div. 1, Gp. C,D

Cl. I, Zone0, AEx ia IIB T ①

APPROVED NI Cl. I, Div. 2, Gp. C,D

Ambient temperature: -40 ~ ② °C

Ui < 30 V li < 120 mA Pi < 1 W

Ci = 6.6 nF Li = 48 µH

NEMA 4X, IP65

Warning: Don't modify parts and circuits of this instrument.

→ Install per control drawing

No. Ex461-852 ③

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2556-2

①	Classe de température
②	Température ambiante
③	Révision Control Drawing

Figure 3 : Plaque signalétique agrément FM

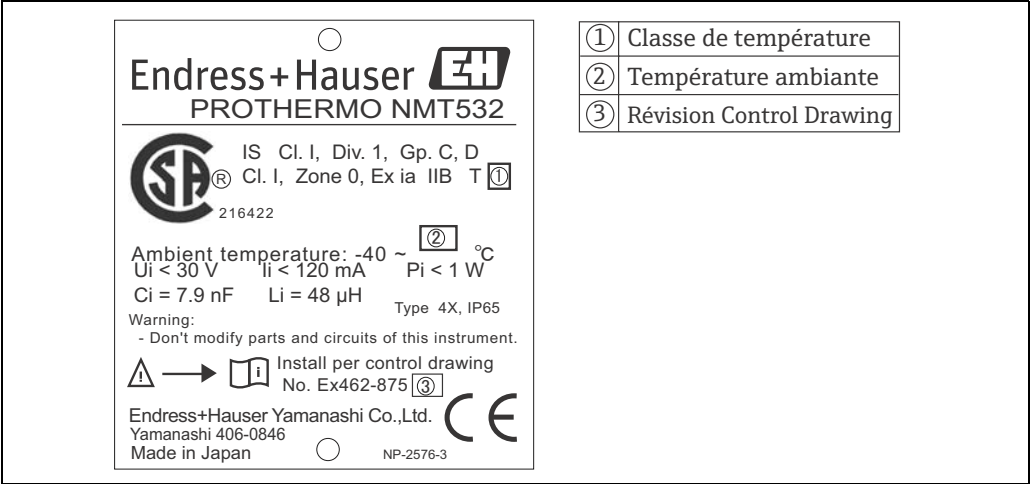


Figure 4 : Plaque signalétique agrément CSA

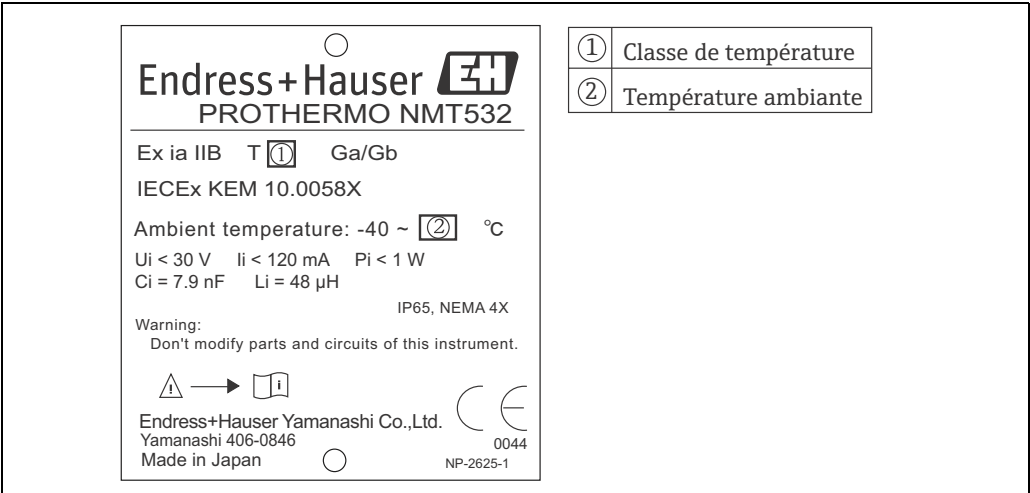


Figure 5 : Plaque signalétique agrément CEI

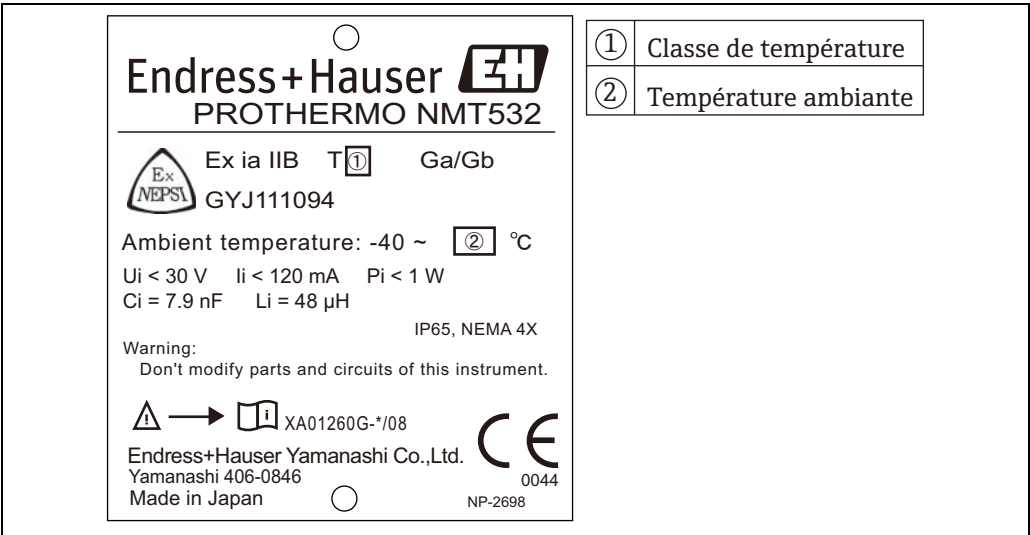


Figure 6 : Plaque signalétique agrément NEPSI

2.2 Structure de commande

010		Agrément :	
	7	FM IS Cl.I Div.1 Gr. C-D	
	8	CSA IS Cl.I Div.1 Gr. C-D	
	B	ATEX Ex ia IIB T4 - T6	
	F	CEI Ex ia IIB T4 - T6	
	G	NEPSI Ex ia IIB T2-T6	
020		Entrée de câble :	
	B	Raccord fileté NPT1/2	
	D	Raccord fileté M20	
030		Raccord process :	
	1	NPS 2" Cl.150 RF, bride 304 ASME B16.5	
	2	DN50 PN10 B1, 304, bride EN1092-1 (DIN2527 C)	
	9	Version spéciale, n° TSP à spécifier	
040		Longueur de sonde ; élément ; intervalle :	
	022	...mm ; 2x Pt100 ; 2 m	
	032	...mm ; 3x Pt100 ; 2 m	
	042	...mm ; 4x Pt100 ; 2 m	
	052	...mm ; 5x Pt100 ; 2 m	
	062	...mm ; 6x Pt100 ; 2 m	
	023	...mm ; 2x Pt100 ; 3 m	
	033	...mm ; 3x Pt100 ; 3 m	
	043	...mm ; 4x Pt100 ; 3 m	
	053	...mm ; 5x Pt100 ; 3 m	
	063	...mm ; 6x Pt100 ; 3 m	
050		Option supplémentaire :	
	A	Non sélectionnée	
	B	Poids d'ancrage, profil bas	
	C	Poids d'ancrage, profil bas	
	D	Fil de tension, crochet, ancrage supérieur NPT1	
	F	Fil de tension, crochet, ancrage supérieur R1	
NMT532		Référence de commande complète	

2.3 Contenu de la livraison

AVERTISSEMENT

Il est essentiel de suivre les instructions relatives au déballage, au transport et au stockage des appareils de mesure, qui se trouvent au chapitre "Réception des marchandises, transport, stockage".

La livraison comprend :

- l'appareil assemblé

REMARQUE

Les éléments livrés varient selon les spécifications du produit (voir "3.9 Vue d'ensemble des plans standard et des structures de commande").

Documentation jointe :

- Manuel de mise en service (le présent manuel)
- Conseils de sécurité

2.4 Certificats et agréments

Marquage CE, déclaration de conformité

L'appareil a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. L'appareil est conforme aux normes et réglementations applicables, qui sont répertoriées dans la déclaration de conformité CE et, par conséquent, est conforme aux exigences légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser certifie que l'appareil a passé les contrôles avec succès.

2.5 Marques déposées

HART

Marque déposée par la société HART Communication Foundation, Austin, USA

FieldCare

Marque déposée par la société Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, Suisse

3 Installation

3.1 Réception des marchandises, transport, stockage

3.1.1 Réception des marchandises

Vérifier que l'emballage et son contenu ne sont pas endommagés.

Contrôler la livraison et s'assurer que rien ne manque et que tous les éléments sont conformes à la commande.

3.1.2 Transport

AVERTISSEMENT

- Pour les appareils de plus de 18 kg (40 lbs.), respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport.
- Ne pas soulever l'appareil de mesure par sa tête pendant le déballage.

3.1.3 Stockage

Pendant le stockage et le transport, emballer l'appareil de mesure de manière à le protéger contre les chocs.

L'emballage d'origine constitue une protection optimale.

La température de stockage admissible est de -40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F).

3.2 Conditions de montage

3.2.1 Dimensions

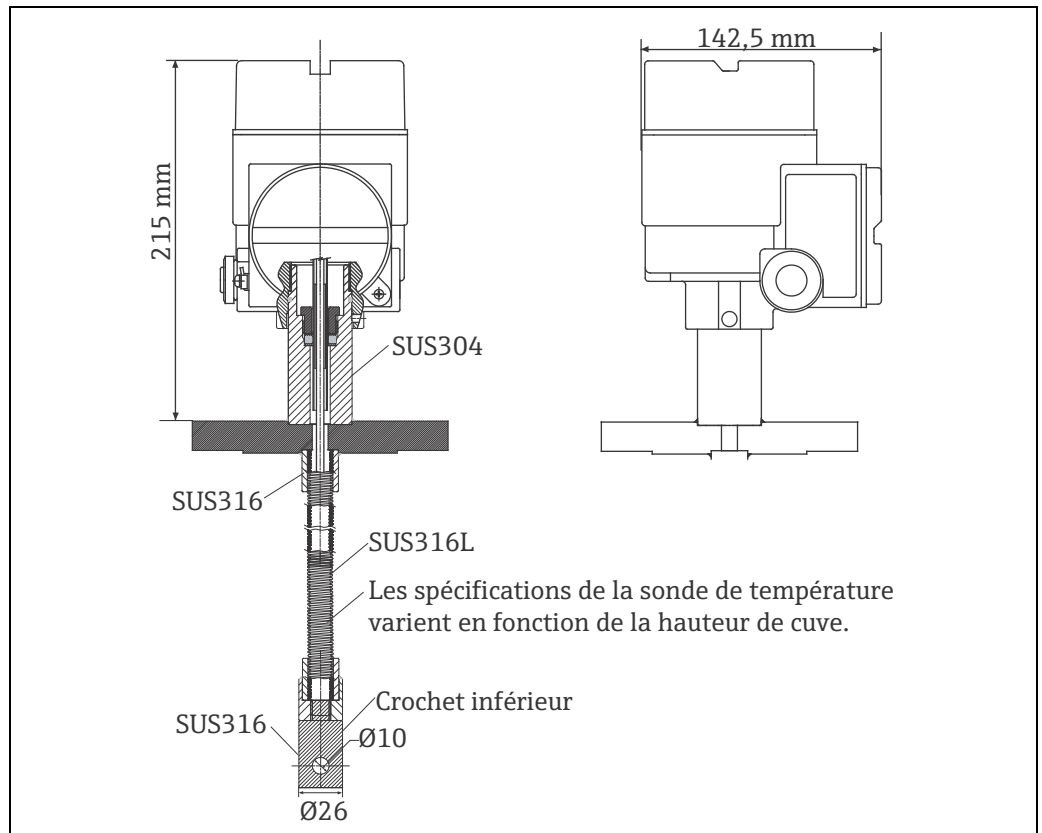


Figure 7 : Dimensions

3.2.2 Déballage

⚠ ATTENTION

Lors du déballage, veiller à ne pas courber, plier ou tordre le tube flexible. Voir la procédure recommandée ci-dessous.

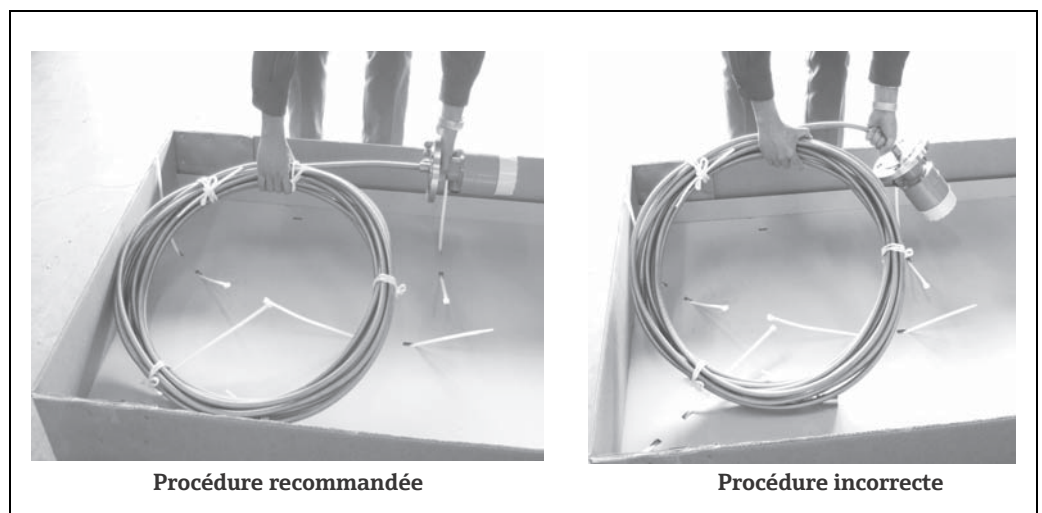


Figure 8 : Déballage

3.2.3 Procédure de maniement du tube flexible

⚠ ATTENTION

Ne pas tenir le tube flexible en un unique point et soulever le capteur. Ceci pourrait endommager le tube.

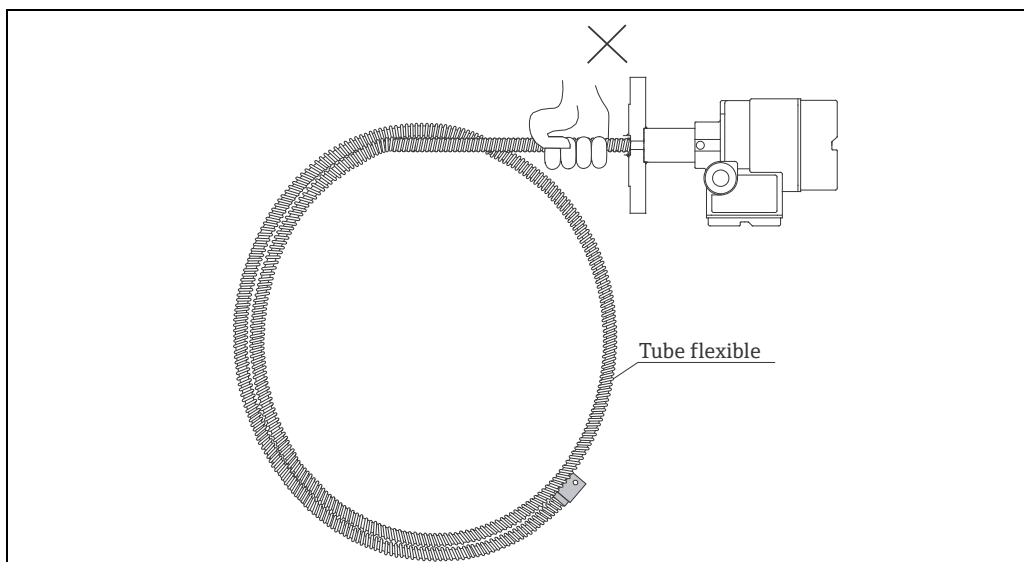


Figure 9 : Tube flexible

⚠ ATTENTION

- Lors de l'enroulement du tube flexible, garder le diamètre du tube à un minimum de 0,6 m (23.62").
- Lors du courbage du tube flexible pour la fixation à une cuve, le rayon de la zone courbe doit être d'au moins 300 mm (11.8").

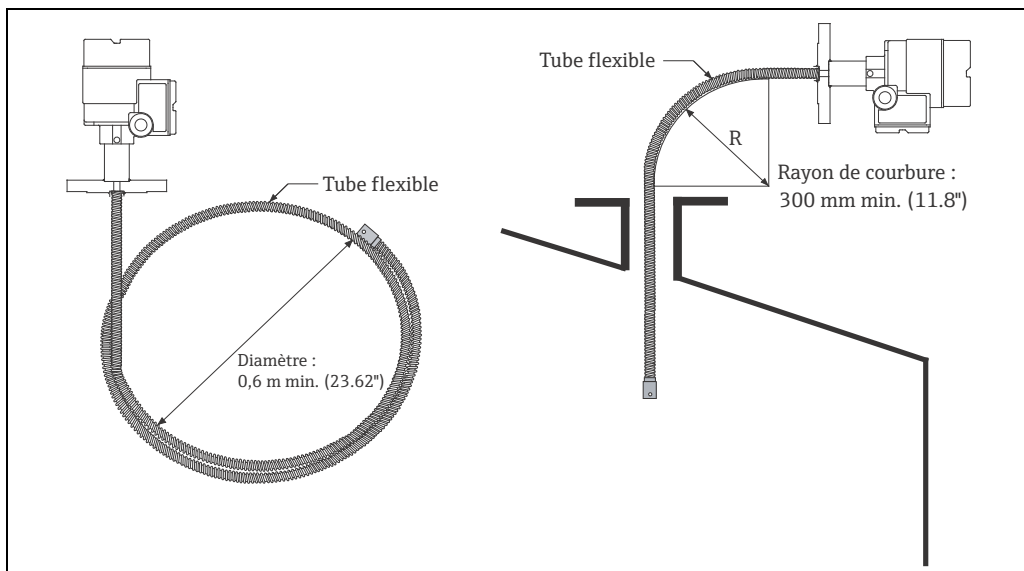


Figure 10 : Maniement du tube flexible

⚠ AVERTISSEMENT

Si le rayon de la zone courbe indiqué ci-dessus devient inférieur à 300 mm (11.8"), le tube flexible ou l'élément de mesure peut être sérieusement endommagé ou cassé.

3.2.4 Procédure de montage du NMT532

REMARQUE

1. La longueur du tube flexible du NMT532 est déterminée sur la base des spécifications fournies par les clients. Contrôler les points suivants avant de monter le NMT532 :
 - Numéro de repère (le cas échéant) sur le corps du NMT532
 - Longueur du tube flexible
 - Nombre de points de mesure
 - Intervalles entre les points de mesure
2. Monter le NMT532 sur un emplacement distant d'au moins 500 mm (19.67") de la surface extérieure de cuves.
 - Cela évite que la mesure ne soit influencée par la température de la cuve ou par l'environnement immédiat.
3. La procédure de montage du NMT532 sur la cuve dépend du type de cuve. Les procédures pour une cuve à toit fixe et pour une cuve à toit flottant sont montrées dans cette section à titre d'exemples.
 - Les procédures pour le montage de la tête de tube flexible sont identiques pour tous les types de cuves (montage sur le sommet de la cuve).
 - Le diamètre standard recommandé pour le piquage est de 50 mm (2").

⚠ ATTENTION

Veiller à maintenir une tension de 16 kg max. durant le réglage et après le réglage. En cas de dépassement de la limite, le tube flexible pourrait être endommagé.

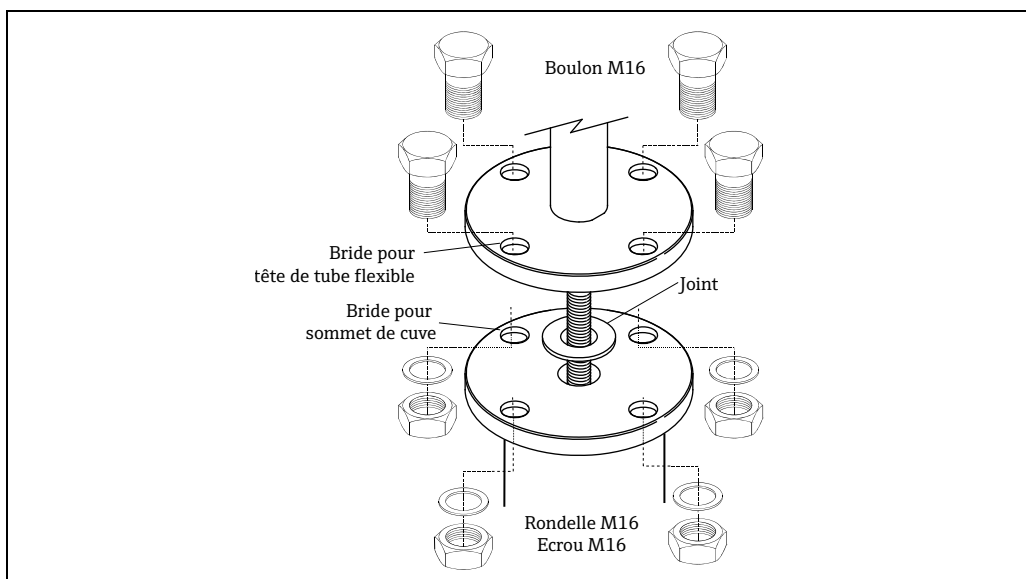


Figure 11 : Vis et écrous de la bride du NMT532

3.3 Conseils de montage

REMARQUE

Lors du montage de la sonde de fond d'eau, contrôler la position de référence "Zero" du fond d'eau en la comparant à la référence de mesure manuelle.

3.3.1 Montage du NMT532 sur une cuve à toit fixe

Il existe trois méthodes pour monter le NMT532 sur une cuve à toit fixe :

1. Ancrage supérieur
2. Tube de mesure
3. Poids d'ancrage

REMARQUE

En cas d'installation d'un serpentin de chauffage au fond de la cuve, le dégagement entre le crochet inférieur du tube flexible et le fond de la cuve peut varier en fonction du type de serpentin de chauffage.

Ancrage supérieur

Le tube flexible est fixé par un crochet et un ancrage supérieur.

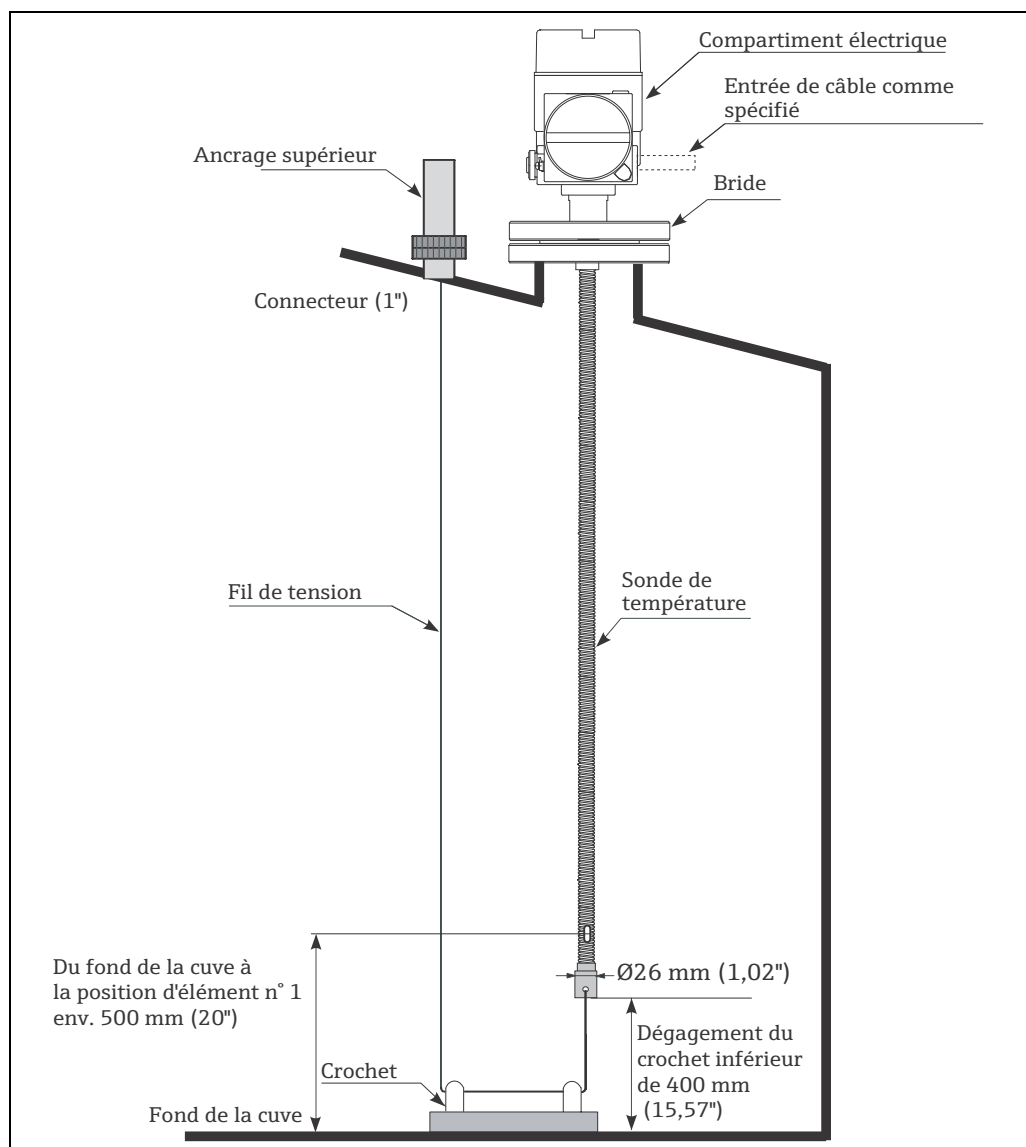


Figure 12 : Cuve à toit fixe

Procédure de fixation de l'ancrage supérieur

1. Insérer le tube flexible dans un joint et baisser le tube flexible à partir du piquage se trouvant au sommet de la cuve.

ATTENTION

Le tube flexible doit être descendu avec précaution, sans courbure excessive, ni rayure de la paroi interne du piquage.

2. Tourner le NMT532 de façon appropriée pour faciliter le câblage.
3. Redresser le fil de tension, fixer temporairement l'extrémité du fil à l'ancrage supérieur et descendre le fil.
4. Mettre le fil de tension dans le crochet situé au fond de la cuve.
5. Sécuriser le fil de tension deux fois à travers le trou du crochet inférieur
6. Serrer le fil de tension.
7. Enrouler le fil fourni autour du fil de tension, afin de sécuriser le fil de tension.

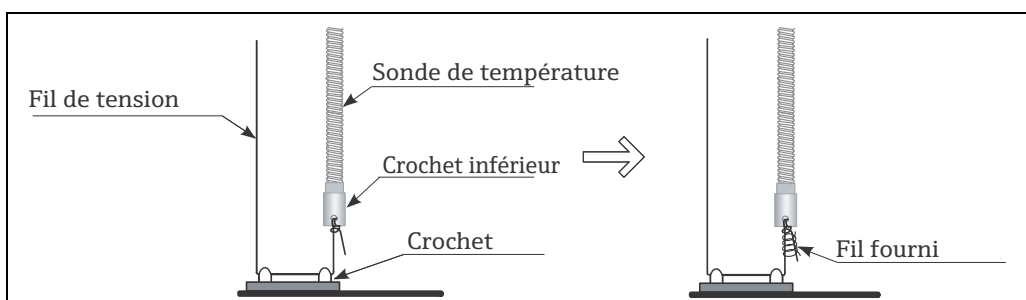


Figure 13 : Fixation de l'ancrage supérieur 1

8. A l'aide de vis, fixer la bride de montage du NMT532 sur le piquage au sommet de la cuve.

ATTENTION

- Conserver une compression du ressort de 35 à 37 mm (1.38 à 1.47 inch).
 - Une compression du ressort supérieure à 35 à 37 mm peut endommager le capteur.
9. Etirer l'extrémité du fil de tension autant que possible avec les mains et les pieds.
 10. Plier le fil et le fixer au moyen d'un écrou.
 11. Couper le fil en trop.
 12. Visser l'écrou pour compresser le ressort de l'ancrage supérieur de 35 à 37 mm.
 13. Couvrir l'ancrage supérieur.

Ceci termine la procédure de fixation de l'ancrage supérieur.

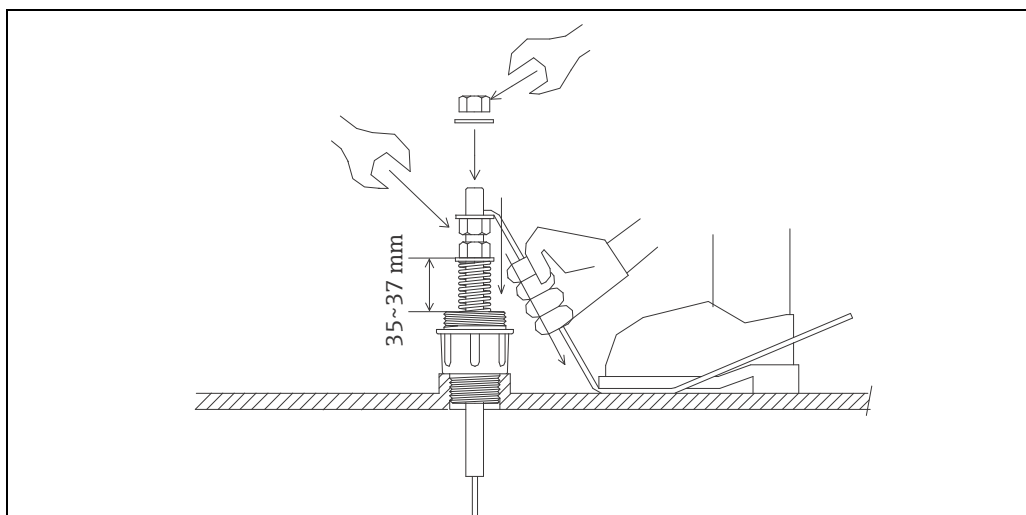


Figure 14 : Fixation de l'ancrage supérieur 2

Tube de mesure

Le tube flexible est introduit dans un tube de mesure d'un diamètre de 2" ou plus.

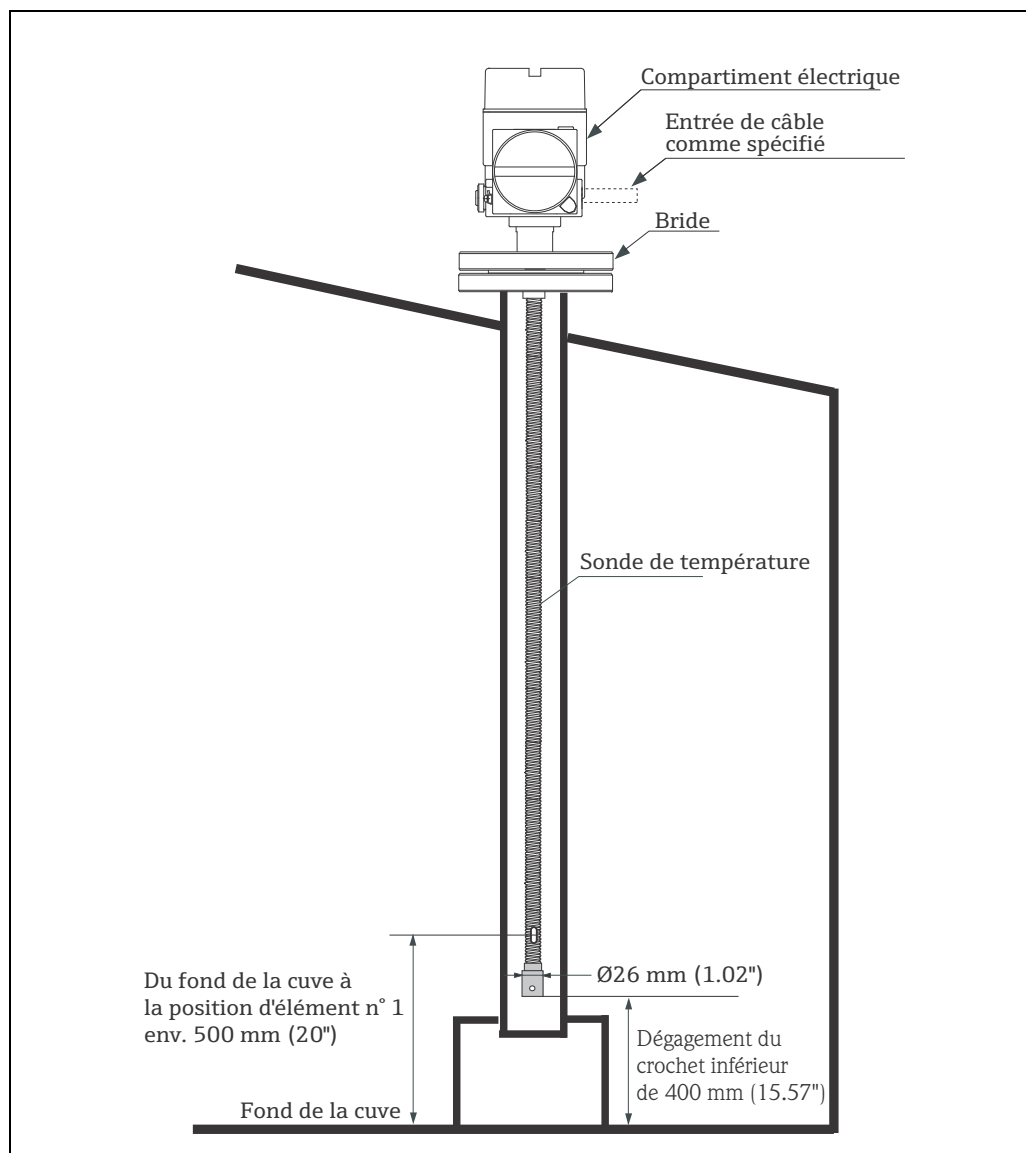


Figure 15 : Tube de mesure

Procédure de fixation du tube de mesure**⚠ ATTENTION**

Le tube flexible doit être descendu avec précaution, sans courbure excessive, ni rayure de la paroi interne du piquage.

1. Insérer un tube flexible dans un joint et baisser le tube flexible dans l'entrée du tube de mesure.
2. Tourner le NMT532 de façon appropriée pour faciliter le câblage.
3. A l'aide de vis, fixer la bride de montage du NMT532 sur le piquage au sommet de la cuve.

Ceci termine la procédure de fixation du tube de mesure.

Poids d'ancrage

Le tube flexible est fixé avec un poids d'ancrage.

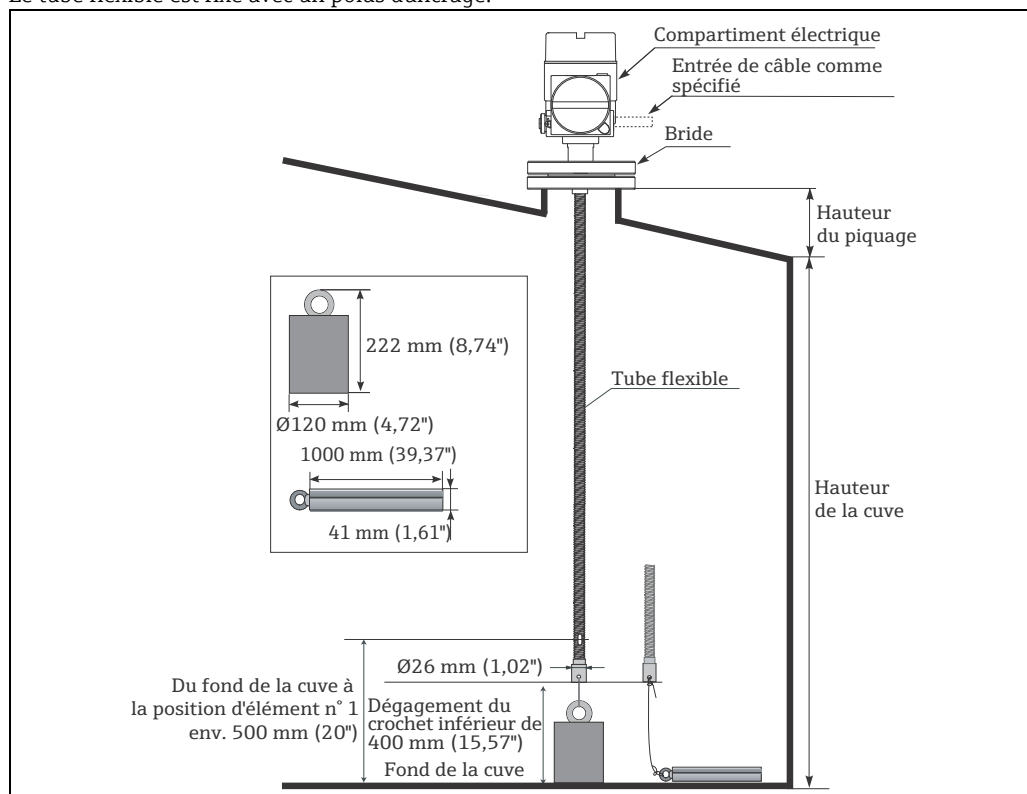


Figure 16 : Poids d'ancrage

⚠ ATTENTION

Veiller à placer le poids d'ancrage au fond de la cuve. Dans le cas d'un poids d'ancrage non amarré, utiliser un poids de moins de 16 kg. En cas de dépassement de la limite, le tube flexible pourrait être endommagé (rupture interne).

⚠ ATTENTION

Le tube flexible doit être descendu avec précaution, sans courbure excessive, ni rayure de la paroi interne du piquage.

Procédure de fixation du poids d'ancrage

1. Insérer un joint et baisser le tube flexible à partir du piquage se trouvant au sommet de la cuve.
2. Tourner le NMT532 de façon appropriée pour faciliter le câblage.
3. Faire passer deux fois le fil de tension à travers le crochet du poids d'ancrage et attacher également l'autre extrémité au crochet inférieur.
4. Enrouler le fil fourni autour des deux attaches des crochets, afin de sécuriser le fil de tension.
5. A l'aide des vis, fixer la bride de montage du NMT532 sur le piquage au sommet de la cuve.

Ceci termine la procédure de montage du poids d'ancrage.

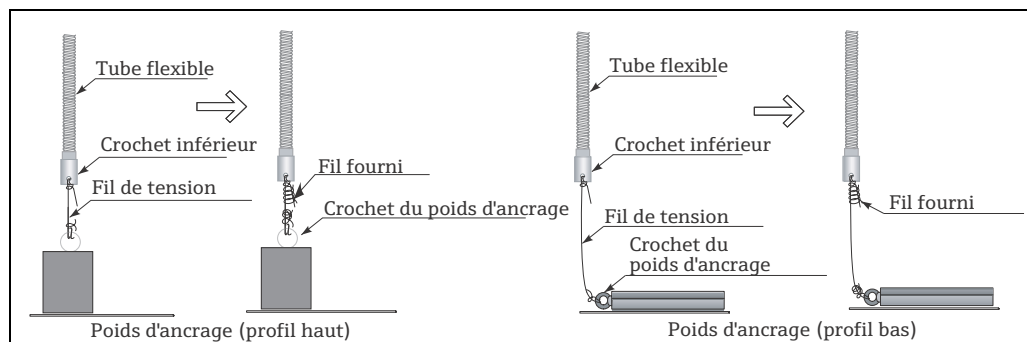


Figure 17 : Fixation du poids d'ancrage

3.3.2 Montage sur une cuve à toit flottant

Il existe trois méthodes pour monter le NMT532 sur une cuve à toit flottant :

1. Ancrage supérieur
2. Tube de mesure
3. Bague de guidage

REMARQUE

En cas d'installation d'un serpentin de chauffage au fond de la cuve, le dégagement entre le crochet inférieur du tube flexible et le fond de la cuve peut varier en fonction du type de serpentin de chauffage.

Ancrage supérieur

Le tube flexible est installé dans un tube fixe et fixé avec l'ancrage supérieur. Le NMS5 et le NMT532 peuvent être montés dans le même tube fixe.

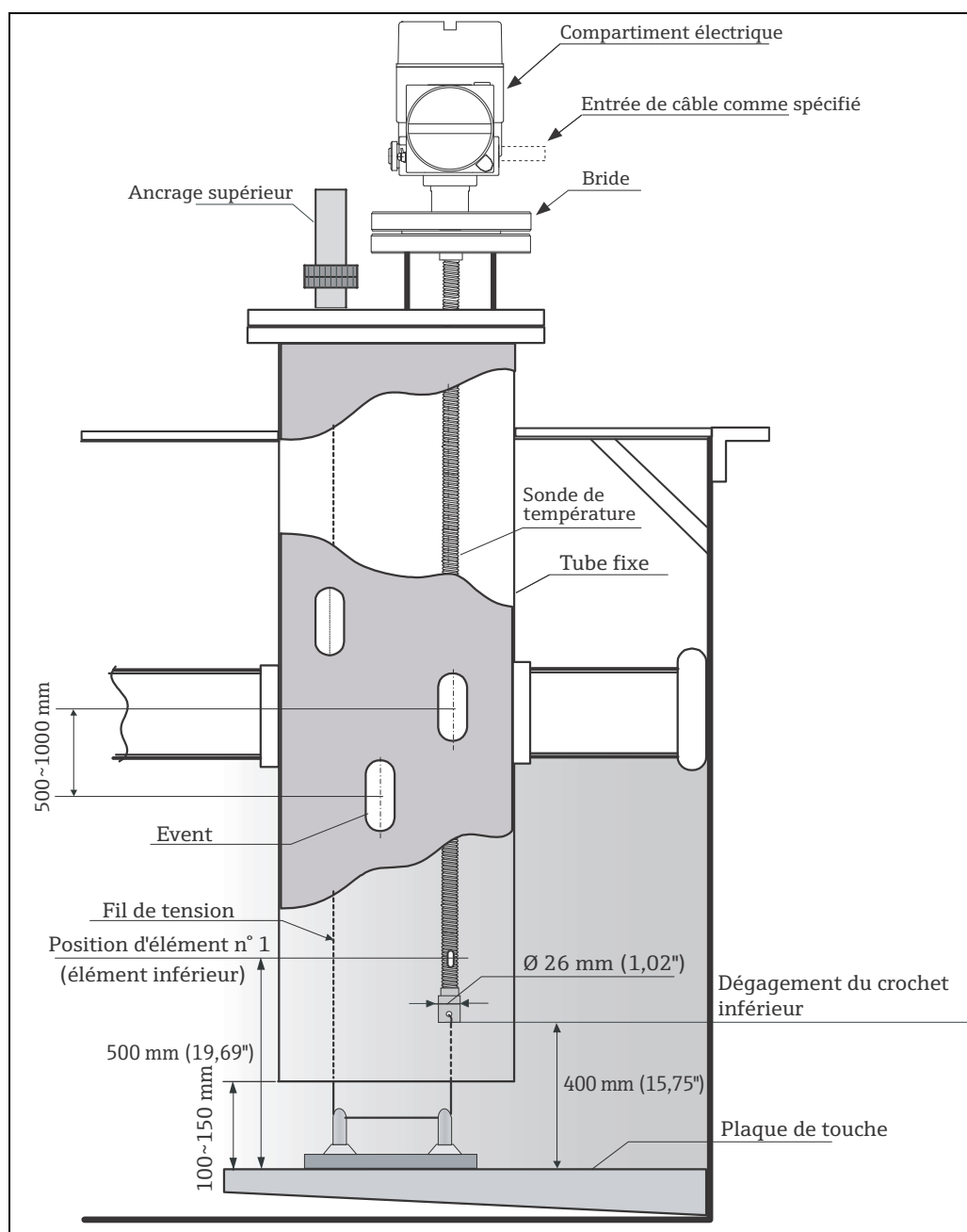


Figure 18 : Cuve à toit flottant

La procédure de montage est la même que pour le montage sur une cuve toit fixe au moyen de l'ancrage supérieur.

Tube de mesure

Le tube flexible est introduit dans un tube de mesure dans un tube fixe.

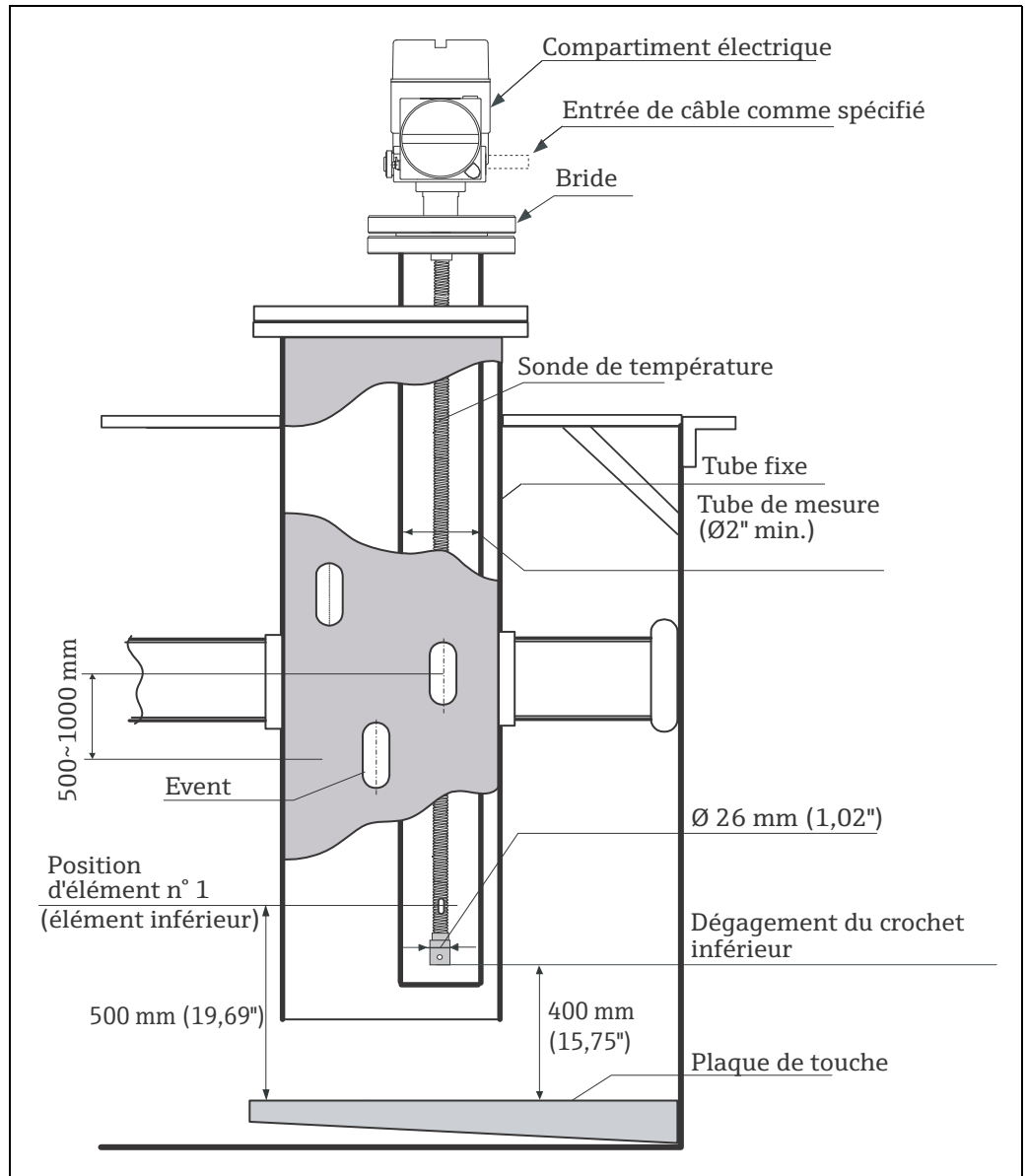


Figure 19 : Tube de mesure

La procédure de montage est la même que pour le montage sur une cuve toit fixe au moyen du tube de mesure.

Bague de guidage et poids d'ancrage

Le tube flexible est fixé par une bague de guidage et un poids d'ancrage.

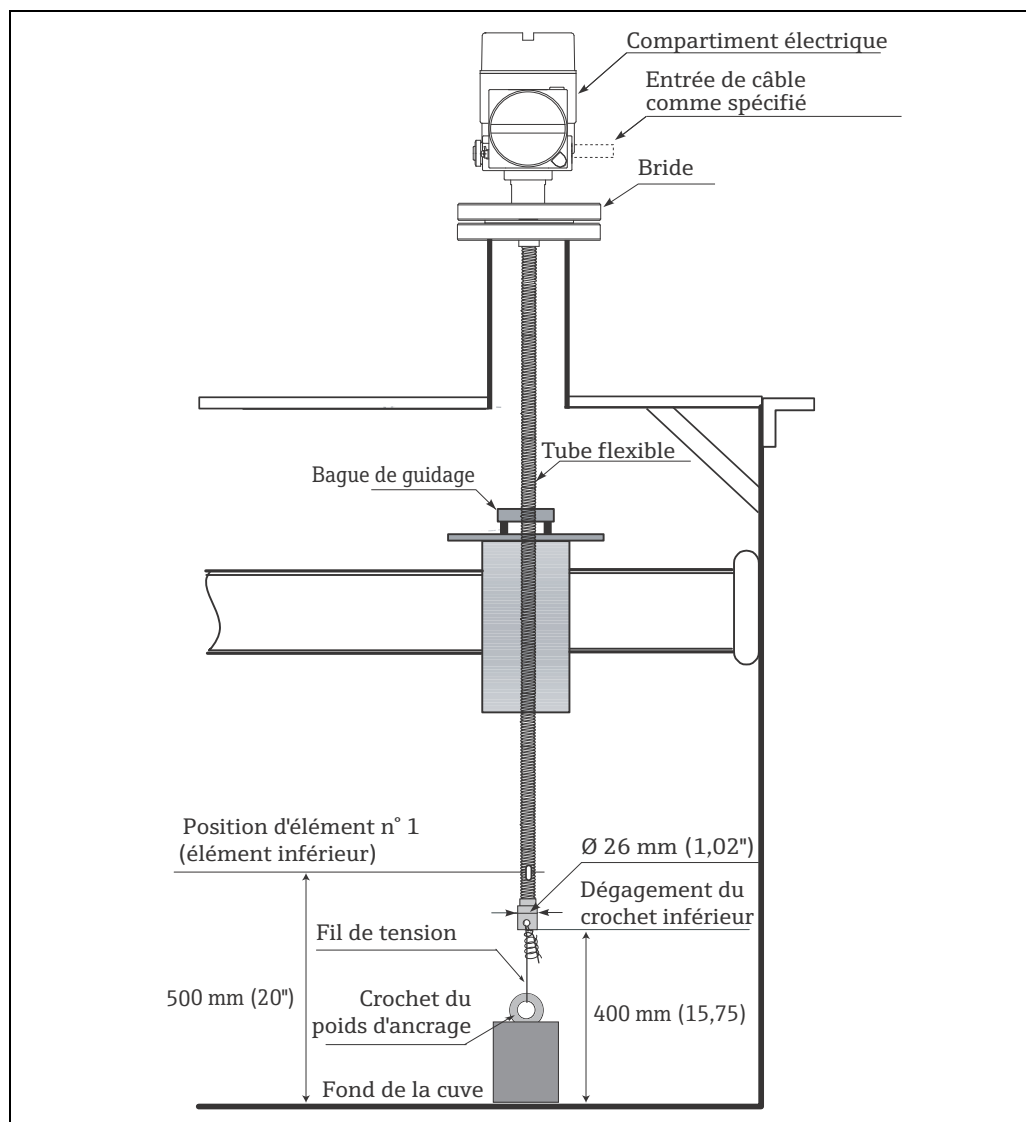


Figure 20 : Bague de guidage et poids d'ancrage

⚠ ATTENTION

- Veiller à placer le poids d'ancrage au fond de la cuve. Dans le cas d'un poids d'ancrage non amarré, utiliser un poids de moins de 16 kg. En cas de dépassement de la limite, le tube flexible pourrait être endommagé (rupture interne).
- Le tube flexible doit être descendu avec précaution, sans courbure excessive, ni rayure de la paroi interne du piquage.

Procédure de fixation de la bague de guidage et du poids d'ancrage

1. Positionner la bague de guidage sur le toit flottant.
2. Insérer le tube flexible dans un joint et baisser le tube flexible à partir du piquage se trouvant au sommet de la cuve.
3. Tourner le NMT532 de façon appropriée pour faciliter le câblage.
4. Faire passer deux fois le fil de tension à travers le crochet du poids d'ancrage et attacher également l'autre extrémité au crochet inférieur.
5. Enrouler le fil fourni autour des deux attaches des crochets, afin de sécuriser le fil de tension.
6. À l'aide des vis, fixer la bride de montage du NMT532 sur le piquage au sommet de la cuve.

Ceci termine la procédure de montage de la bague de guidage et du poids d'ancrage.

3.3.3 Montage sur cuve sous pression

Une cuve sous pression est requise pour installer un doigt de gant en vue de protéger la sonde contre la pression.

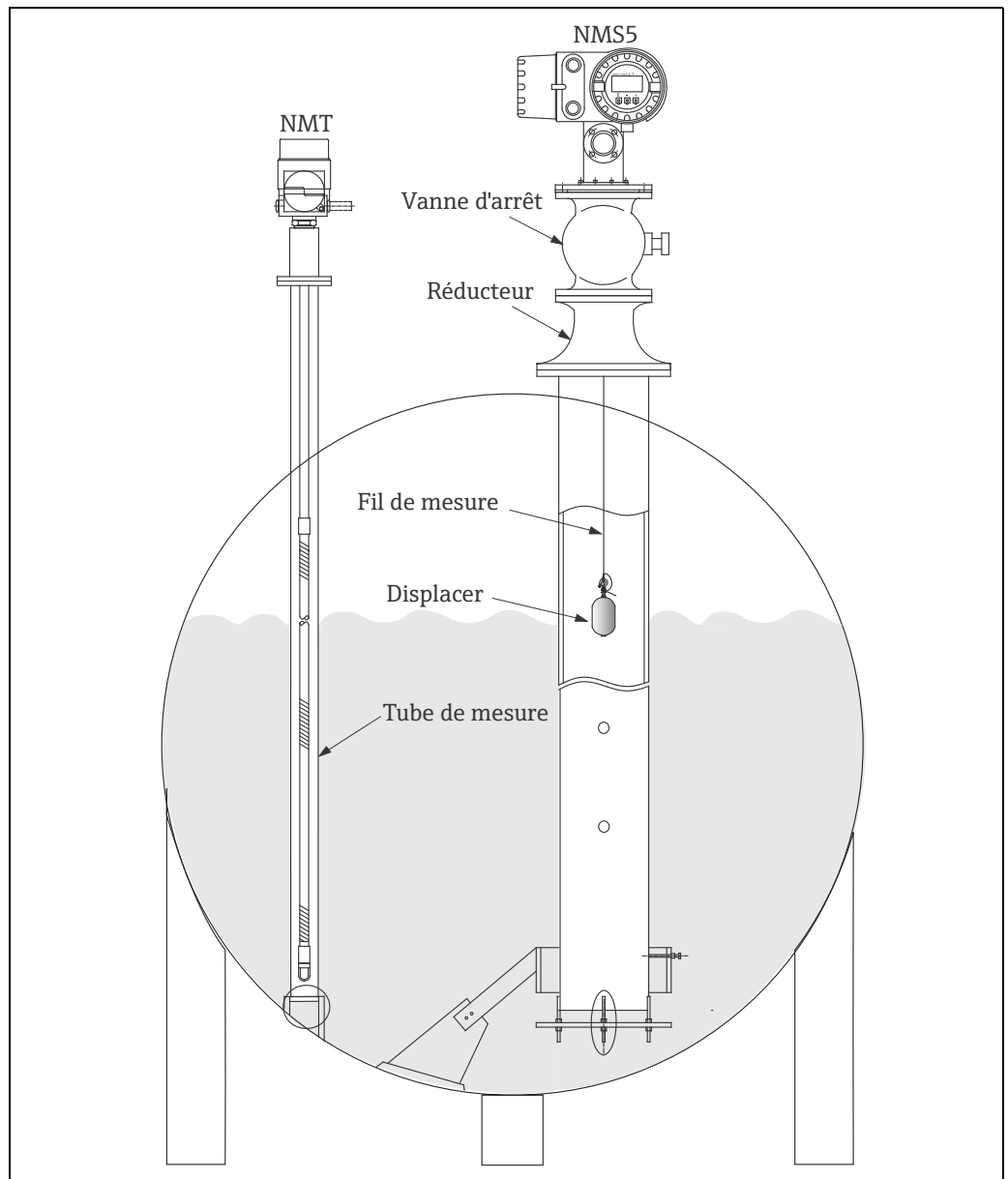


Figure 21 : Cuve sous pression

ATTENTION

- Lorsque la pression à l'intérieur de la cuve dépasse 1 bar (100 kPa, 14.5 psi), un tube de mesure exempt de trous et de fentes doit être installé.
- Le NMT532 est monté dans le doigt de gant depuis le haut du piquage de la cuve.
- Couvrir la partie inférieure du doigt de gant et la souder afin de protéger la sonde contre la pression.

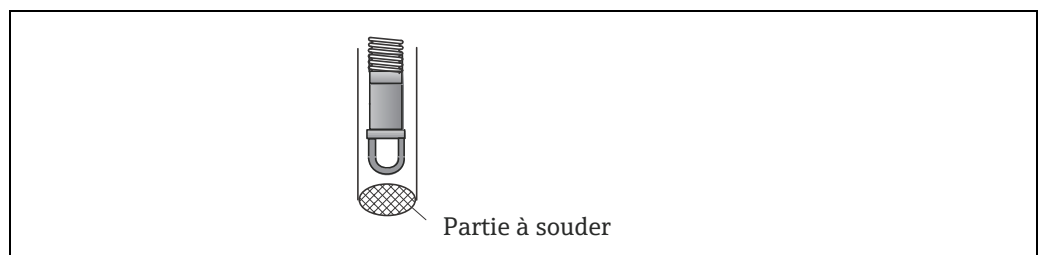


Figure 22 : Partie à souder du doigt de gant

4 Câblage

4.1 Bornes de raccordement

4.1.1 Bornes du NMT532 (Ex ia)

REMARQUE
Le NMT532 (Ex ia) permet uniquement une connexion HART locale à sécurité intrinsèque. Se reporter aux directives de sécurité intrinsèque pour effectuer le câblage et la configuration de l'appareil de terrain.

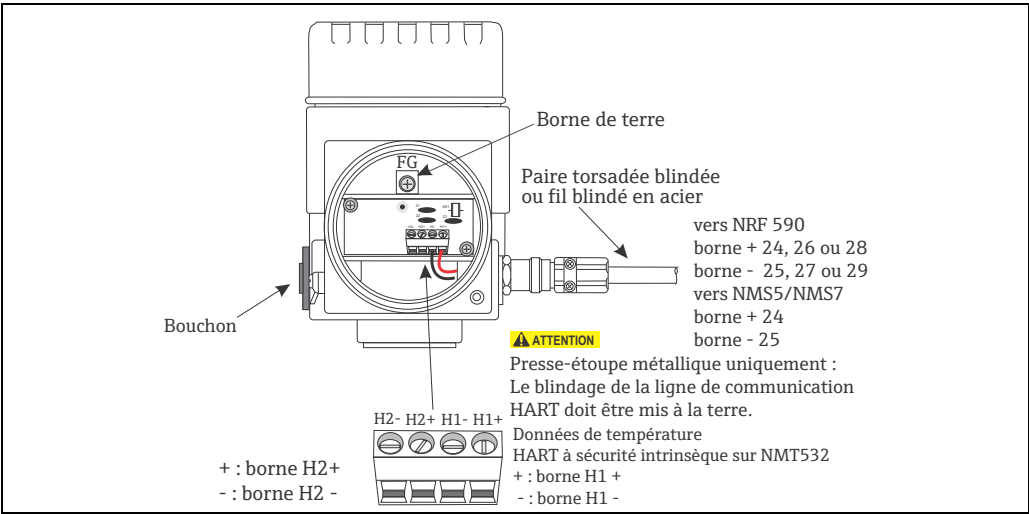


Figure 23 : Bornes du NMT532

4.1.2 Bornes du NMS5 (Ex d [ia])

Etant donné que le NMT532 est un instrument à sécurité intrinsèque, la connexion des bornes du côté Ex i sur la connexion HART locale est possible sur le boîtier de raccordement du NMS5.

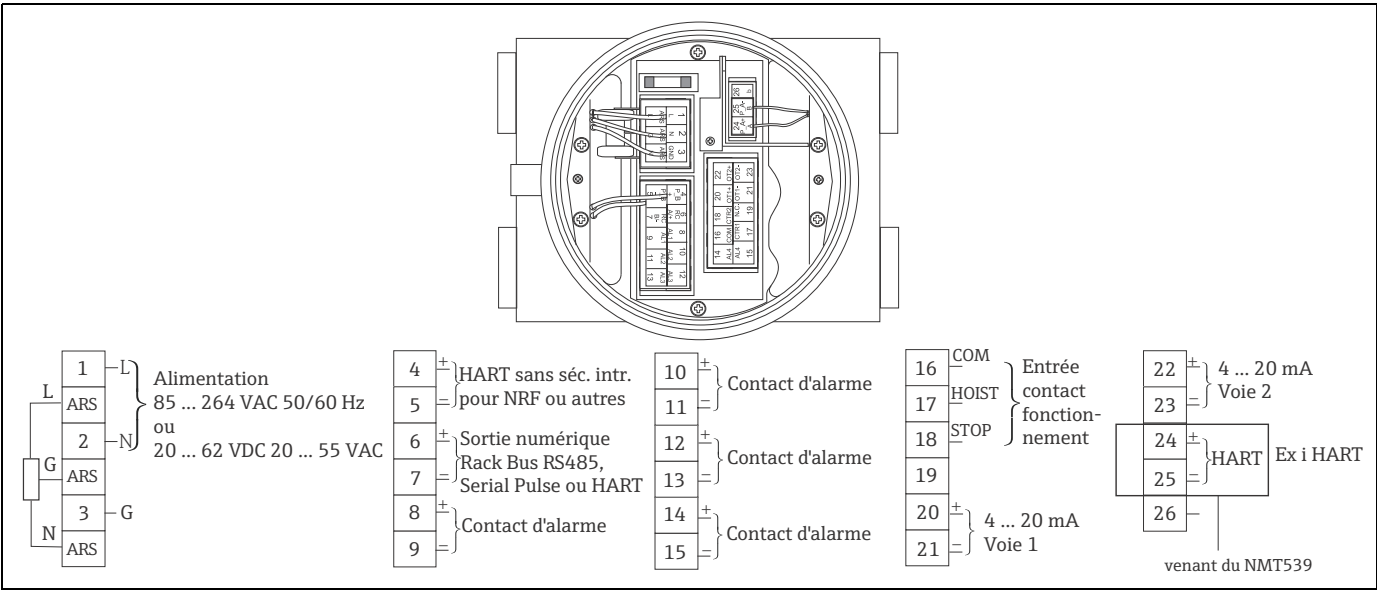


Figure 24 : Bornes du NMS5

ATTENTION
Ne pas connecter la communication HART locale du NMT532 aux bornes 4 et 5 du NMS5.
Ces bornes sont destinées à la connexion de la communication HART locale Ex d.

4.1.3 Bornes du NRF590 à sécurité intrinsèque

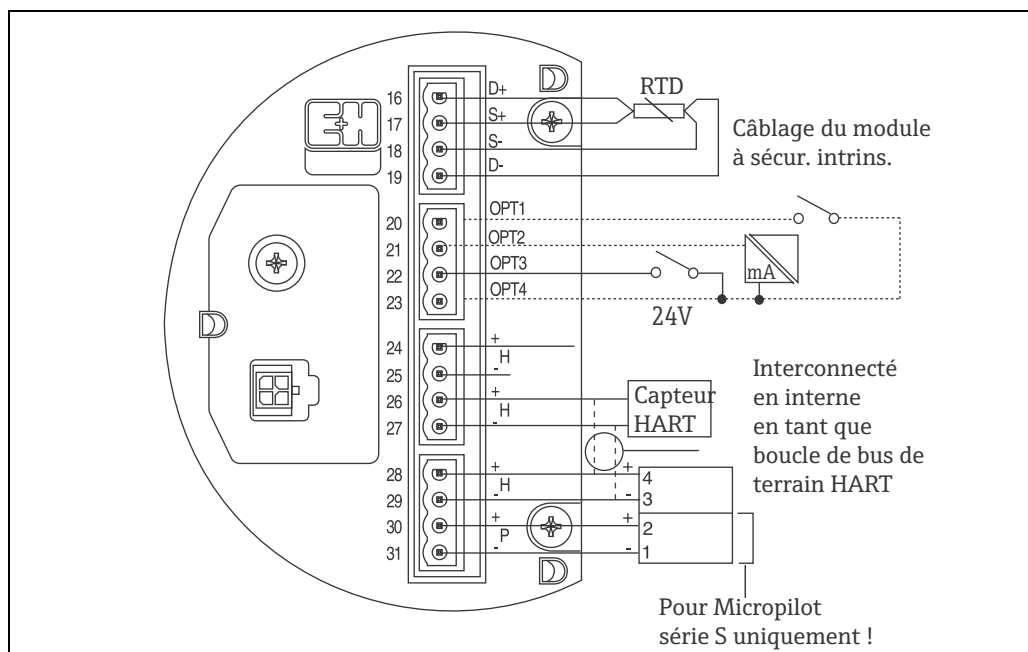


Figure 25 : Bornes du NRF590

REMARQUE

Le NRF590 comprend trois groupes de bornes HART local à sécurité intrinsèque. Ces trois paires forment une boucle en interne.

ATTENTION

Ne pas raccorder les lignes de signal HART local du NMT532 aux bornes 30 et 31. Ces bornes sont réservées exclusivement à l'alimentation des Micropilot S FMR53x.

4.2 Mise à la terre

Le NMT532 doit être raccordé à la terre au potentiel de la cuve avant d'être raccordé à la communication et à l'alimentation. Le raccordement de la borne de terre du NMT532 à la terre de la cuve doit être réalisé avant tout autre raccordement. Tous les raccordements à la terre doivent être conformes aux réglementations locales et aux réglementations des entreprises, et être contrôlés avant que les équipements ne soient mis en service.

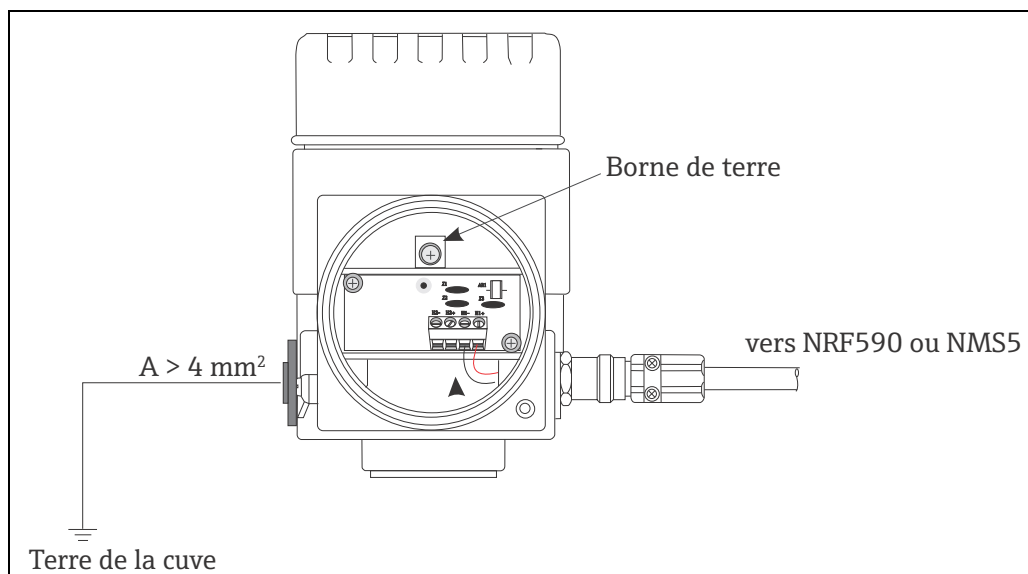


Figure 26 : Mise à la terre

5 Configuration

5.1 Connexion HART locale

5.1.1 Appareil de jaugeage de cuves Endress+Hauser

Le NMT532 a été développé et est conçu principalement pour une utilisation combinée avec les appareils hôtes de jaugeage de cuves Endress+Hauser NRF590 ou NMS5.

Les informations de température sont transmises à l'appareil hôte sur une boucle HART locale 2 fils à sécurité intrinsèque.

Le NRF590 et le NMS5 ayant un menu préconfiguré pour une fonctionnalité NMT par défaut, un simple raccordement au NMT532 complètera la configuration initiale pour le NMT532.

Fonction de mesure

0 : Convertisseur seul

1 : Température + convertisseur

Ces quatre données de base sont disponibles en standard.

1. Température moyenne du liquide
2. Température moyenne de la phase gazeuse
3. Niveau (niveau entré dans "VH02 measured distance")
4. Etat de l'appareil (Device Status)

5.2 Configuration de l'appareil : NRF590

Raccorder le câble de communication HART locale alimenté par boucle du NRF590 (compartiment à sécurité intrinsèque) au NMT532.

Dans la mesure où le NRF590 est conçu pour reconnaître le NMT532 comme un appareil HART local Endress+Hauser spécifique, la configuration est facile.

5.2.1 Scanner HART

Une fois le câblage réalisé entre le NMT532 et le NRF590, scanner tous les appareils HART local alimentés par la boucle de courant en activant "HART SCAN" sur le Tank Side Monitor.

ATTENTION

D'un point de vue de leur équipement, tous les NRF590 ne permettent pas la reconnaissance du NMT532. Consulter Endress+Hauser pour contre-vérifier les versions logicielle et matérielle du NRF590.

Les paramètres spécifiques du NMT532 sont réglés sur le NRF590

5.2.2 Paramètres spécifiques du NMT532 pour la configuration sur le NRF590

La configuration des paramètres du NMT532 sur l'afficheur du NRF590 dépend des versions logicielle et matérielle installées sur le NRF590. Voir le manuel de mise en service du NRF590 pour déterminer les paramètres accessibles.

Tous les réglages initiaux nécessaires peuvent être réalisés via FieldCare. Les chapitres suivants contiennent plus d'informations concernant le fonctionnement.

5.3 Configuration de l'appareil : NMS5

Le NMS5 est également conçu spécialement pour reconnaître le NMT532.
Les bornes 24 et 25 du NMT532 et du NMS5 sont connectées à l'aide de la connexion HART locale.

5.3.1 Préparation du NMS5

Le NMS5 doit être préconfiguré pour accepter le raccordement du NMT532 via la boucle HART locale multidrop.

GVH362 : NMT Connection

"Average Temp." doit être sélectionné pour configurer le NMT532.

REMARQUE

Un code d'accès est nécessaire pour modifier ce paramètre.
Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service (BA00401G) du NMS5.

5.3.2 Configuration du NMT532 sur le NMS5

Les principaux paramètres du NMT532 peuvent être configurés dans la matrice G4 "Temperature" comme sur l'afficheur du NMS5.

REMARQUE

Les paramètres typiques du NMT532 sont affichés sur la matrice du NMS5

Matrice statique G0

GVH010 : Liquid Temp

Affiche la température moyenne du liquide.

GVH013 : Gas Temperature

Affiche la température moyenne du gaz.

Matrice dynamique G4 : Temperature

GVH440 : Liquid Temp

Affiche la même valeur que celle indiquée dans GVH010 Liquid Temp.

GVH441 : Gas Temperature

Affiche la même valeur que celle indiquée dans GVH013 Gas Temperature.

GVH442 : Measured Level

Afficher la valeur du niveau de liquide établie dans NMS5.

Le NMT532 a besoin des données de niveau pour calculer la température moyenne des phases liquide et gazeuse.

GVH447: Reference Zero

Vérifier que la conversion de la température de la résistance de température de mesure est réalisée correctement.

Gamme admissible : $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 33,8\text{ }^{\circ}\text{F}$)

GVH450 - 459; Temp No.1-10 (No.1- 6 pour NMT532)

Affiche les valeurs mesurées de la température par chaque élément inséré dans la sonde.

GVH460 - 49; Element Position No.11 - 16 (pas disponible avec NMT532)

GVH470 : Select Point

Matrice pour sélectionner les données désirées dans GVH471 "Zero Adjust", GVH473 "Element Temp" et GVH474 "Element Position."

GVH480 : Diagnostic

Affichage des messages d'erreur

Voir le tableau des codes erreur dans le dernier chapitre de ce manuel (page 40).

GVH482 : Total No. Element

Entrer le nombre d'éléments de température installés dans la sonde de température moyenne.

GVH485 : Type of Interval

Sélectionner le type d'intervalle entre les éléments

"Even" : l'espacement entre les éléments sera régulier en entrant la distance dans GVH487 "Element Interval", et la position de l'élément le plus bas peut être réglée dans GVH486 "Bottom Point."

GVH486 : Bottom Point

Position de l'élément le plus bas dans la sonde de température moyenne

REMARQUE

Cette configuration n'est utilisée que pour changer la position théorique des éléments dans le logiciel du NMT532 pour calculer une moyenne. La position physique des éléments de température ne change pas.

6 Fonctionnement et description des fonctions

Description pour FieldCare à partir de ce chapitre

6.1 Désignation de l'appareil HART local

Code appareil HART local "184" :

Code appareil destiné exclusivement à la fonction de mesure de température du NMT532.

6.1.1 Données de l'appareil

Tag Number : lecture et écriture

Par défaut : HART local

Identification de l'appareil spécifique à l'utilisateur et numéro de contrôle (ou nom).

Nom de la cuve, numéro du site ou tout autre ID peuvent être entrés.

Assembly Number : lecture et écriture

Par défaut : 0

Numéro de fabrication basé sur le processus de fabrication.

6.2 Mesure de température

6.2.1 Valeurs primaires : VH00 - VH09

VH00 Liquid Temp

Type de fonction : lecture seule

Gamme : -200 °C à +240 °C

REMARQUE

- Affichage de la température moyenne de la phase liquide.
- Pour permettre le calcul de la température moyenne réelle du liquide, le niveau de liquide doit être transmis par le radar de niveau Micropilot (via le Tank Side Monitor) ou le jaugeur NMS5.

VH01 Gas Temp

Type de fonction : lecture seule

Gamme : -200 °C à +240 °C

Affichage de la température moyenne de la phase gazeuse (vapeur).

REMARQUE

- Affichage de la température moyenne de la phase gazeuse (vapeur).
- Pour permettre le calcul de la température moyenne réelle du gaz, le niveau de liquide doit être transmis par le radar de niveau Micropilot (via le Tank Side Monitor) ou le jaugeur NMS5.

VH02 Measured Distance

Type de fonction : lecture et écriture

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Affichage du niveau de liquide transmis par le jaugeur raccordé.

Lorsque le jaugeur n'est pas connecté, l'entrée manuelle du niveau de liquide est également disponible à des fins de test de l'appareil.

VH07 Temperature 0

Type de fonction : lecture seule

Vérifier que la conversion de la température de la résistance de température de mesure est réalisée correctement.

Gamme admissible : $\pm 1,0$ °C ($\pm 33,8$ °F)

VH09 Temperature 17

Type de fonction : lecture seule

Cette température est utilisée pour contrôle en usine.

6.2.2 Element Temperature 1 : VH10 - VH15 (VH16-19 est utilisé uniquement dans NMT532)**VH10 - 19 Temperature 1 - 10**

Type de fonction : lecture seule

Gamme : -200 °C à +240 °C

Affichage de la température mesurée par un élément seul.

6.2.3 Element Temperature 2 : VH20 - VH29 (pas disponible dans NMT532)**VH26 Selec. Ave Method**

Type de fonction : sélection

Sélection : Standard, Advanced

Sélection de la méthode de calcul de la moyenne

Standard :**Méthode de calcul classique**

Indépendamment de la forme de la cuve, le calcul de la température moyenne est effectué selon l'exemple suivant (exemple : températures du liquide).

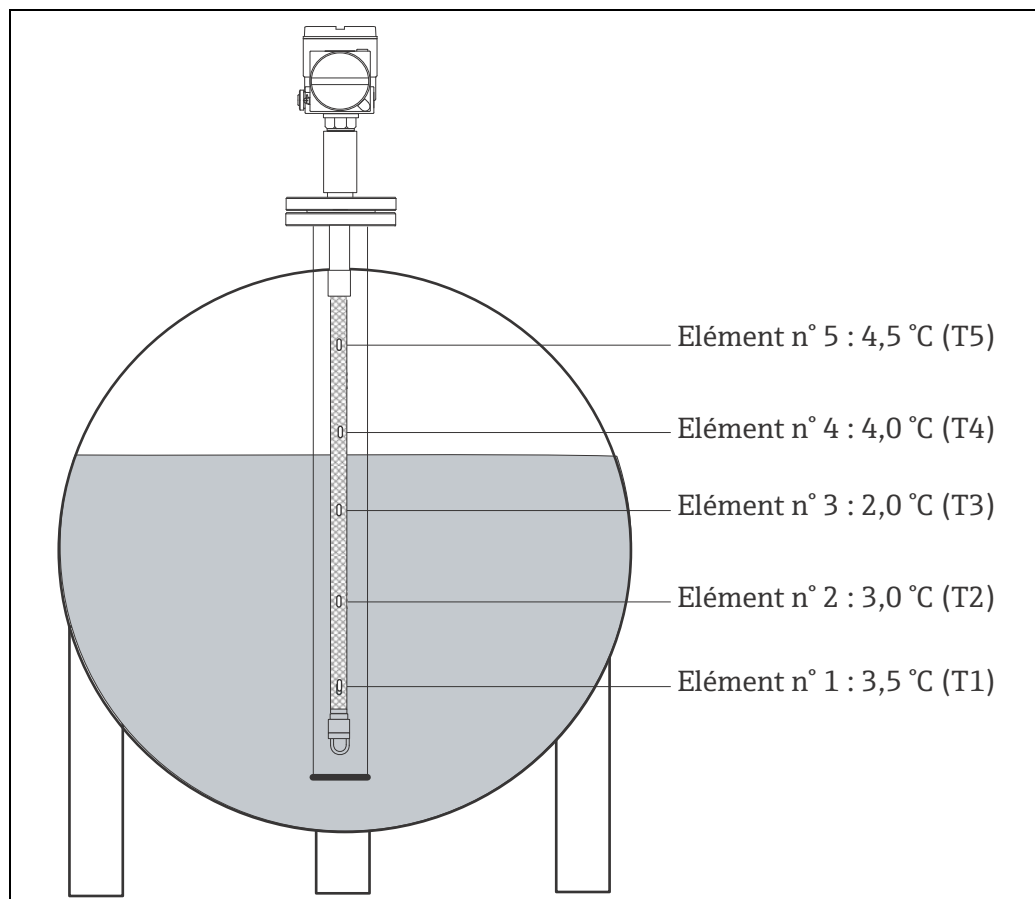


Figure 27 : Méthode de calcul classique pour "Standard"

Formule : $(T1 + T2 + T3) / \text{nb d'éléments dans la phase liquide}$ **= température moyenne $(3,5^{\circ}\text{C} + 3,0^{\circ}\text{C} + 2,0^{\circ}\text{C}) / 3 = 2,83^{\circ}\text{C}$**

Advanced :

Le calcul de la température moyenne peut être effectué en ajoutant un facteur de correction pour compenser la répartition inégale du volume (exemple : températures du liquide).

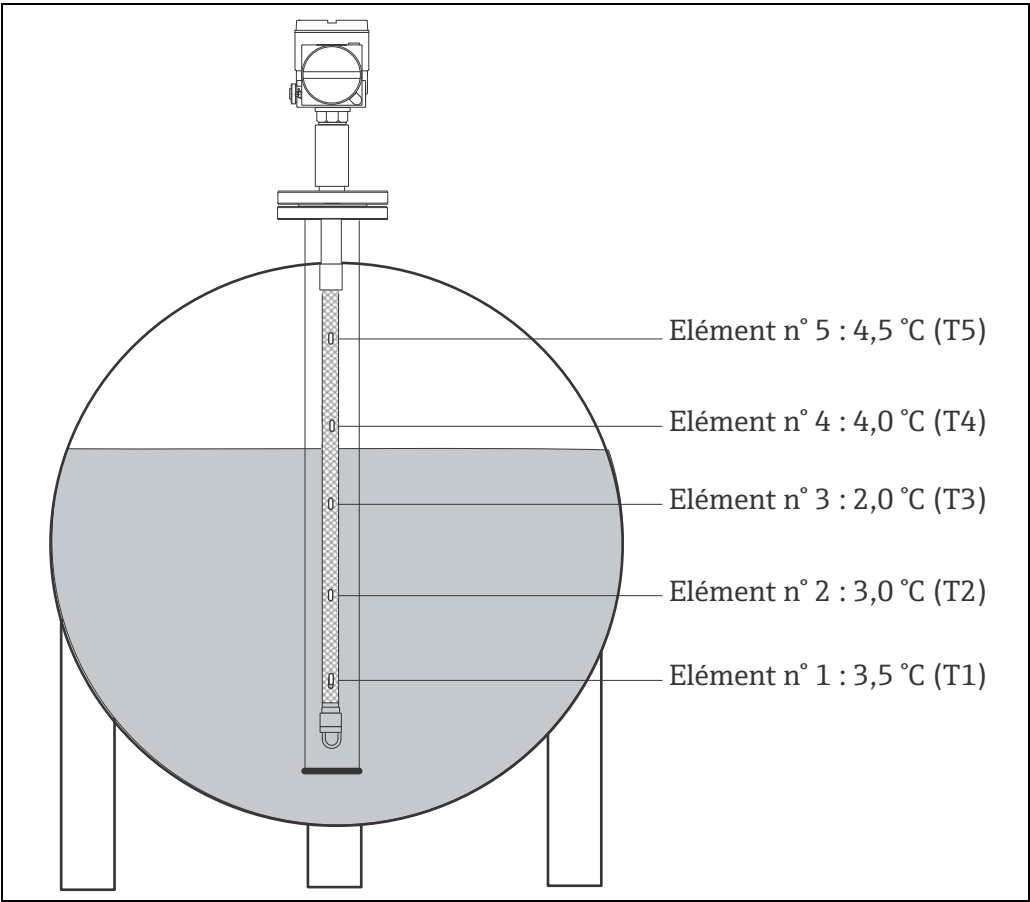


Figure 28 : Méthode de calcul classique pour "Advanced" 1

Formule : $(T1*V1 + T2*V2 + T3*V3) / (V1 + V2 + V3) = \text{température moyenne}$

REMARQUE

V = nb de facteurs de volume additionnels et paramètres relatifs définis dans VH53, 54 et 55.

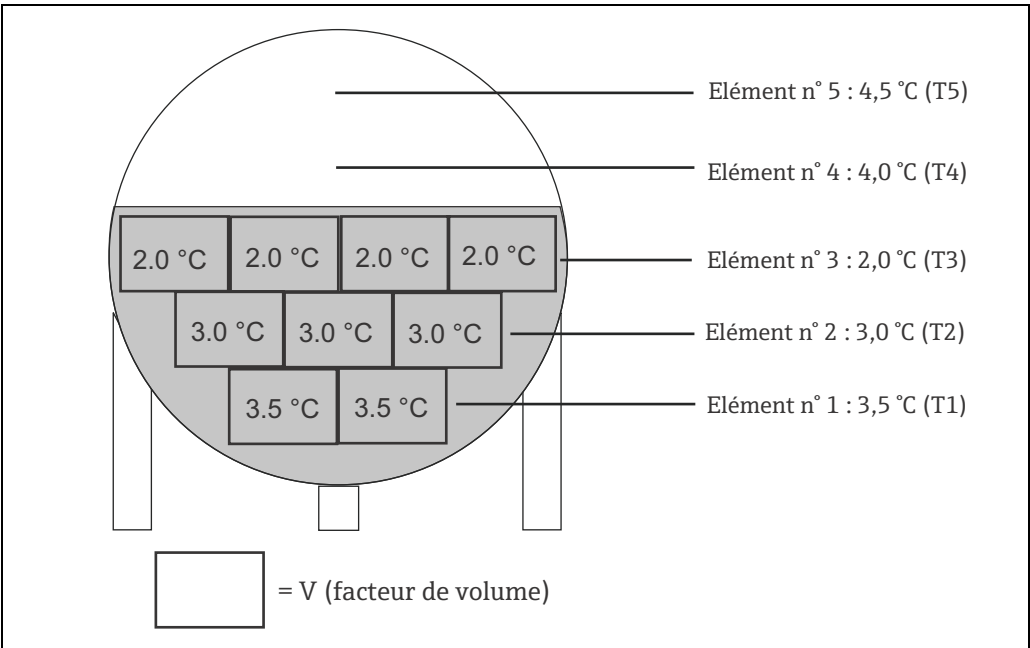


Figure 29 : Méthode de calcul classique pour "Advanced" 2

Spot : Lorsque certains éléments (résistance et matériel) sont disposés dans chaque câble d'entrée dans la sonde ; le calcul de la moyenne se base sur la somme des températures des éléments immergés / nombre total d'éléments immergés.

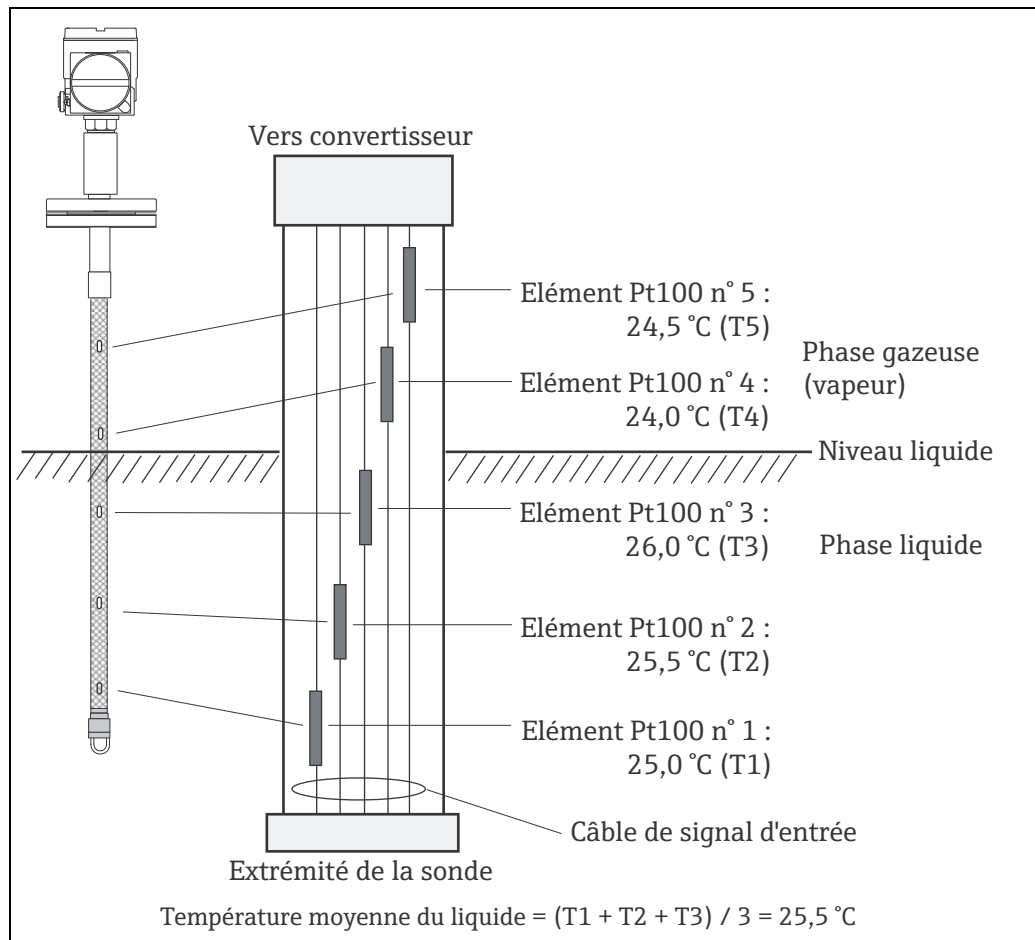


Figure 30 : Type Spot

VH28 Lower Limit

Type de fonction : lecture et écriture

Valeur par défaut : -20,5 °C

Gamme : -999,9 °C à +999,9 °C

Affiche la température limite basse. Ceci est utilisé pour la référence du court-circuitage d'éléments.

VH29 Upper Limit

Type de fonction : lecture et écriture

Valeur par défaut : 245 °C

Gamme : -999,9 °C à +999,9 °C

Affiche la température limite haute. Ceci est utilisé pour la référence de la déconnexion d'éléments.

6.2.4 Position d'élément 1 : VH30 - VH35 (VH36 - VH39 est utilisé uniquement dans NMT532)

VH30 - VH39 Position 1 - 6 (7-10 sont utilisées uniquement dans NMT532)

Type de fonction : lecture et écriture

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Position d'un élément à partir du fond de la cuve

Le calcul se fait automatiquement lorsque l'espacement "Even" est sélectionné dans VH85.

6.2.5 Position d'élément 2 : VH46 - VH49 (VH40 - VH45 ne sont pas disponibles dans NMT532)

VH46 Hysteresis Width

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 10 mm

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Hystérésis du point de commutation des éléments

L'hystérésis entrée comme valeur d'offset est ajoutée au niveau de liquide lorsque celui-ci augmente, soustraite lorsqu'il diminue pour éviter la déformation lorsque la surface du liquide est instable.

VH47 Clear Memory

Type de fonction : sélection

Par défaut : None (0)

Sélection : None, Clear

Réinitialisation des paramètres de la matrice aux réglages par défaut.

VH48 Gas Offset

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 300 mm

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Lorsqu'un élément de température en phase gazeuse (vapeur) est dans la gamme de 300 mm illustrée ci-dessous, il n'est pas utilisé pour le calcul de la température moyenne de la température du gaz.

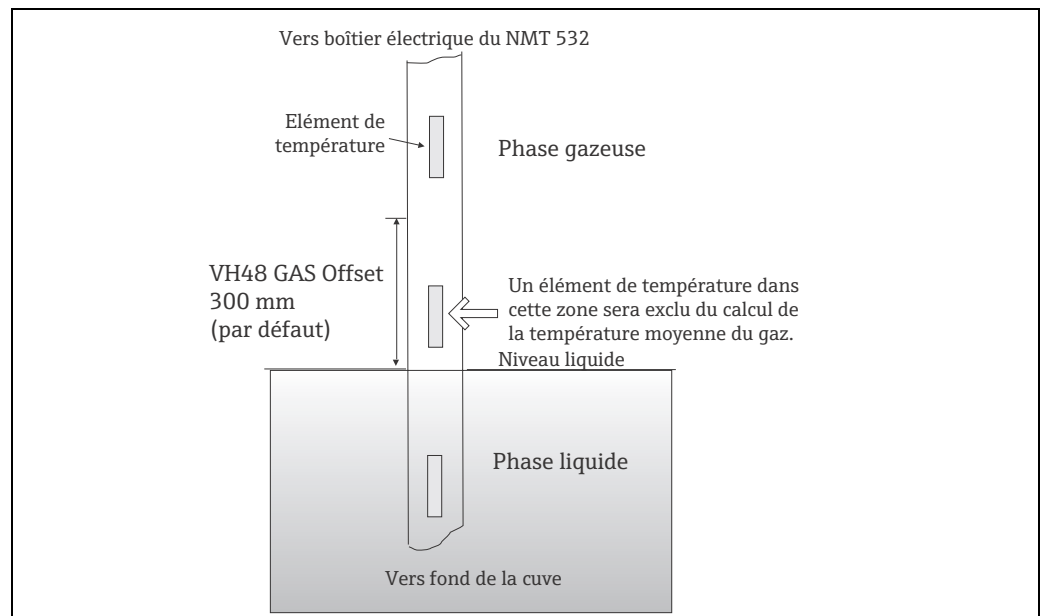


Figure 31 : Gas Offset

VH49 Liquid Offset

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 300 mm

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Lorsqu'un élément de température en phase liquide est dans la gamme de 300 mm illustrée ci-dessous, il n'est pas utilisé pour le calcul de la température moyenne de la température du liquide.

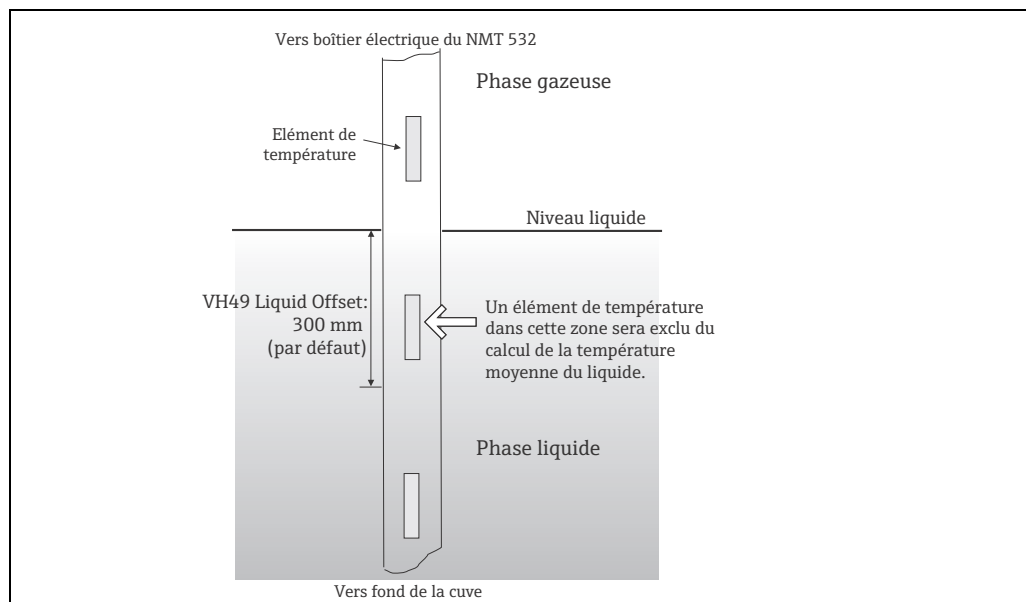


Figure 32 : Liquid Offset

6.2.6 WB Primary et Advanced Temp : VH50 - VH59

VH53 Element Point

Type de fonction : sélection

Par défaut : 0

Sélection : 0 - 5 (élément 1 = 0, élément 6 = 5)

Sélectionner le numéro de l'élément pour le calcul de la moyenne "Advanced" dans VH26. La position sélectionnée est affichée dans VH54 "Element Position" et permet de changer le facteur de volume additionnel dans VH55 "Element Volume."

VH54 Element Position

Type de fonction : lecture seule

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Affichage de la position sélectionnée dans VH53.

VH55 Element Volume

Type de fonction : lecture et écriture

Gamme : 1 - 99999,9

Réglage du facteur additionnel pour l'élément sélectionné dans VH53. Un volume additionnel peut être ajouté à l'élément individuel pour un calcul avancé de la température moyenne (pour plus de détails, voir description de VH26 "Select Average Method").

6.2.7 Operation Power Adjustment : VH60 - VH69

VH67 Common Voltage

Type de fonction : lecture seule

Gamme : 0 - 255 (0 - 3V)

Affichage de la tension de fonctionnement de la ligne d'éléments de température (à la fois ligne de signal et ligne commune).

La tension détectée dans la ligne commune (doit être entre 0 - 3 V) est convertie dans la gamme 0 - 255 lorsqu'elle est affichée.

VH68 Output Current

Type de fonction : lecture seule

Gamme : 0 - 65535

Le courant de sortie est réglé en fonction des spécifications du client.

VH69 Ref Voltage

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 200

Gamme : 0 - 255

Paramètre permettant d'émettre une alarme de coupure de tension

Le NMT532 fonctionne avec une tension d'alimentation d'au moins 16 VDC via une boucle HART multidrop dans des conditions de fonctionnement normales. Le NMT532 transmet un message d'erreur lorsque la tension d'alimentation chute sous 16 VDC avec un réglage par défaut de 200.

6.2.8 Temperature Adjustment : VH70 - VH79

VH70 Element Select

Type de fonction : sélection

Gamme : 0 - 19

Sélection de l'élément de température "need adjustment" (0 = élément 1, 5 = élément 6, 19 = résistance de référence 100 ohms).

La valeur et le paramètre de l'élément sélectionné dans cette matrice peuvent être affichés dans

VH71 "Zero Adjust"

VH73 "Temperature X"

VH74 "Position X"

VH75 "Resistance X"

VH76 "Resistance Adj"

VH71 Zero Adjust

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 0

Gamme : -1000,0 - 1000,0

Ajustement du zéro de chaque élément sélectionné dans VH70.

Comparé au thermomètre de référence de précision, la valeur affichée peut être ajustée lorsque la valeur mesurée indique une valeur d'offset mineure.

REMARQUE

Régler "-0.2" dans cette matrice si 1) l'élément sélectionné 2 indique 25,4 °C et 2) le thermomètre de référence indique 25,2 °C. Après avoir réglé la valeur, la valeur d'offset qui est basée sur la valeur actuellement mesurée de l'élément 2 sera de -0,2 °C.

VH72 Adjust Span

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 1

Gamme : 0,8 - 1,2

L'ajustement de l'étendue peut s'appliquer à tous les éléments de température installés.

Le facteur linéarisé d'un paramètre donné est multiplié à la mesure brute d'un élément pour le calcul final.

VH73 Temperature X

Type de fonction : lecture seule

Température de l'élément sélectionné dans VH70

Affiche la température de l'élément sélectionné dans VH70 et affiche la température des éléments individuels montrés sous VH10 - VH25.

La valeur est calculée à partir de la formule suivante.

VH73 : "Temperature X" = température brute x étendue (VH72) + offset zéro (VH71)

VH74 Position X

Type de fonction : lecture et écriture

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Position de l'élément spécifié dans VH70

La position de chaque élément est également déterminée lorsque l'espacement "Not Even" est sélectionné dans VH85.

VH75 Resistance X

Type de fonction : lecture seule

Affiche la résistance de l'élément sélectionné dans VH70.

VH76 Resistance Adj.

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 0

Gamme : -1000,0 - 1000,0

Règle la résistance de l'élément sélectionné dans VH70.

Un ajustement mineur de la résistance peut être appliqué à la valeur affichée.

REMARQUE

Régler "-0.3 Ohm" dans la matrice si 1) l'élément sélectionné 5 indique 100,3 ohms et 2) la résistance de référence de précision indique 100,0 ohms dans les mêmes conditions ambiantes. Après avoir réglé la valeur, la valeur d'offset qui est basée sur la valeur actuellement mesurée de l'élément 5 sera de -0,3 °C.

VH77 Element Type

Type de fonction : sélection

Sélection : Pt100 (doit être sélectionné dans le NMT532)

REMARQUE

Le NMT532 est toujours constitué d'un élément "Pt100" avec disposition "spot".
Ne pas modifier ces paramètres.

VH78 Average Number

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 1

Gamme : 1 - 10

Nombre d'échantillonnages pour le calcul de la moyenne avant de déterminer la valeur affichée finale
Augmenter le nombre d'échantillonnages peut empêcher un affichage erroné.

⚠ ATTENTION

Un échantillonnage additionnel entraîne une augmentation du temps de réaction lors de la commutation de la valeur. Une séquence d'échantillonnage prend environ 2 s {total 11 éléments (6 éléments de température et 5 fois pour 3 résistances de référence)}

NH79 Protect Code

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 0

Gamme : 0 - 999

Code d'accès 530 pour permettre la sélection et l'écriture

6.2.9 Device setting 1 : VH80 - VH89

VH80 : Present Error

Type de fonction : lecture seule

Affiche le message d'erreur.

Les codes suivants sont indiqués.

Code d'erreur

0 : No error presence

1 : Common line open

2 : undetermined

3 : #1 element open

4 : #1 element short

5 : #2 element open

6 : #2 element short

7 : #3 element open

8 : #3 element short

9 : #4 element open

10 : #4 element short

11 : #5 element open

12 : #5 element short

13 : #6 element open

14 : #6 element short

23 : #0 element over range

24 : Memory defect (ROM)

29 : Element exposed (liquid level below #1 element position)

30 : undetermined

31 : undetermined

41 : Memory defect (RAM)

42 : Memory defect (EEROM)

VH81 Temperature Unit

Type de fonction : sélection

Par défaut : °C

Sélection : C, F, K

Sélection de l'unité d'affichage de la température.

Basées sur le réglage HART local universel, les unités °C (code HART : 32), °F (code HART : 33) et °K (code HART : 35) sont disponibles.

REMARQUE

La sélection de l'unité de température s'applique uniquement aux données provenant du NMT532. Les transmissions de données depuis le jaugeur hôte (NRF590 ou NMS5) vers le NMT532 sont réalisées avec l'unité °C uniquement.

VH82 Element Number

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 2

Gamme : 1 - 6

Entrer le nombre d'éléments de température disponibles

⚠ ATTENTION

Ne pas modifier le paramètre par défaut sur le NMT532. Le nombre d'éléments de cette version est pré-déterminé par le choix de l'utilisateur. Cela peut entraîner des erreurs de calcul ou un affichage d'erreur inutile.

VH83 No. of Preambles

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 5

Gamme : 2 - 20

Réglage du nombre de préambules pour la communication HART locale

⚠ ATTENTION

Ne pas modifier la valeur par défaut. Une modification de la valeur peut générer une erreur de communication.

VH84 Distance Unit

Type de fonction : sélection

Par défaut : mm

Sélection : ft., m, inch, mm

Sélection de l'unité d'affichage du niveau.

L'unité s'applique à l'affichage du niveau de liquide dans VH02 "Liquid Level". Les unités de niveau sont codées sur la base du réglage HART local universel, ft. (code HART : 44), m (code HART : 45), inch (code HART : 47), mm (code HART : 49).

VH85 Kind of Interval

Type de fonction : sélection

Par défaut : Even Interval

Sélection : Even Interval (toujours "Even" pour NMT532)

Sélection de l'espacement des éléments en fonction de la disposition.

⚠ ATTENTION

Ne pas modifier ce paramètre pour le NMT532 version "convertisseur + température", à l'exclusion d'une réparation. Le type d'espacement et les positions des éléments sont déterminés physiquement en usine.

VH86 Bottom Point

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 500 mm

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Position de l'élément 1 appelé également "point de base"

La position de l'élément 1 est importante lorsque "Even Interval" est sélectionné dans VH85, car la position des autres éléments dépend de l'emplacement du point de base.

VH87 Element Interval

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 1000 mm

Gamme : 0 mm - 99999 mm

Destiné à l'espacement "Even".

⚠ ATTENTION

Le changement des intervalles entre les éléments et le réglage de la position des éléments ne sont applicables que pour reconfigurer les points de commutation pour le calcul de la température moyenne. La position physique des éléments ne sera jamais changée.

VH88 Short Error

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : -49.5

Gamme : -49,5 - 359,5

Type de message d'erreur lorsqu'un élément est en court-circuit

Le mode d'affichage peut être configuré dans VH92 "Error Display Select".

VH89 Open Error

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 359.9

Gamme : -49,5 - 359,5

Type de message d'erreur lorsqu'un élément est en circuit ouvert.

Le mode d'affichage peut être configuré dans VH92 "Error Display Select".

6.2.10 Device setting 2 : VH90 - VH99

VH90 Device ID Number

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 0

Gamme : 0 - 16777214

Permet de distinguer l'ID appareil lorsque le NMT532 est raccordé à une boucle HART locale multidrop.

ATTENTION

Le changement de l'ID appareil peut entraîner des erreurs de communication dues à des ID appareil et des adresses HART locales préenregistrés qui ne correspondent pas.

VH91 Previous Error

Type de fonction : lecture seule

Affichage de l'historique des erreurs

Message d'erreur codé identique à VH80.

VH92 Error Dis. Sel.

Type de fonction : sélection

Par défaut : 0_OFF

Sélection : 0_OFF, 1_ON

Sélection du type d'affichage de VH88 "Short Error Value" et VH89 "Open Error Value".

0_OFF : Ces 2 messages d'erreur ne sont pas transmis au jaugeur hôte raccordé.

Cette fonction exclut automatiquement l'élément défectueux dans le calcul de la température moyenne.

1_ON : Le message d'erreur est transmis au jaugeur hôte. En conséquence, le code d'erreur numérique de VH88 et VH89 est affiché sur l'écran par défaut du jaugeur hôte et peut également être transmis au récepteur supérieur.

VH94 Polling Address

Type de fonction : lecture et écriture

Par défaut : 2

Gamme : 1 - 15

Adresse d'appel pour la communication HART locale

VH95 Manufacture ID

Type de fonction : lecture seule

Par défaut : 17

ID fabricant des appareils E+H

VH96 Software Version

Type de fonction : lecture seule

Affichage de la version logicielle installée

VH97 Hardware Version

Type de fonction : lecture seule

Affichage de la version hardware installée

VH98 Below Bottom

Type de fonction : sélection

Par défaut : 0_OFF

Sélection : 0_OFF, 1_ON

Type d'affichage des erreurs lorsque le niveau de liquide chute sous l'élément 1 (point de base)

Le code erreur "29" est affiché dans VH80 et VH91 lorsque 0_ON est sélectionné.

VH99 Device Type Code

Type de fonction : lecture seule

Le type d'appareil est affiché.

190 : Fonction mesure de température uniquement.

7 Maintenance

7.1 Inspection périodique

Le NMT532 ne requiert aucune maintenance particulière. Réaliser une inspection périodique complète du câblage de l'équipement, etc., si possible une fois par an.

Inspection périodique

- Vérifier que les bornes et le couvercle sont correctement serrés
- Contrôler l'état du câble et des joints toriques (éventuels endommagements)
- Contrôler les vis des pièces de réglage

7.2 Réparations

La politique de réparation Endress+Hauser repose sur le fait que les appareils de mesure ont une construction modulaire et que les clients sont capables d'effectuer eux-mêmes les réparations. Les pièces de rechange sont contenues dans des kits correspondants, accompagnées de leur instructions de remplacement. Endress+Hauser fournit les pièces de rechange pour réparation du NMT532, qui sont répertoriées avec leurs références, plus loin dans le présent manuel (voir "9.2 Pièces de rechange"). Pour plus d'informations sur la maintenance et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress+Hauser.

7.3 Réparations d'appareils agréés Ex

Dans le cas de réparations sur des appareils agréés Ex :

- Seul un personnel spécialement formé ou le SAV Endress+Hauser est habilité à effectuer des réparations sur des appareils agréés Ex.
- Il faut respecter les normes en vigueur, les réglementations Ex nationales, les conseils de sécurité (XA) ainsi que les autres règles applicables.
- Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine fournies par Endress+Hauser.
- Lors de la commande de pièces de rechange, noter les informations de l'appareil se trouvant sur la plaque signalétique. Remplacer des pièces uniquement par des pièces ayant la même information d'appareil.
- Effectuer les réparations conformément aux instructions. Une fois les réparations terminées, effectuer le test de routine spécifié.
- Seul le SAV Endress+Hauser peut convertir un appareil certifié en une variante certifiée différente.
- Documenter toutes les réparations et transformations.

7.4 Remplacement

Après le remplacement complet du module électronique NMT532, les paramètres doivent être entrés manuellement dans le nouveau module pour que l'appareil continue à fonctionner correctement. La mesure peut continuer sans avoir à effectuer une nouvelle configuration.

Les paramètres de matrice suivants doivent être confirmés après remplacement de l'électronique.

GVH	Contenu
443	Sélection des données de niveau
460-469	Position des éléments n°1 à 9
470	(pour sélectionner les éléments 10 à 15)
474	(pour ajuster la position de l'élément sélectionné dans GVH = 470)
482	Nombre total d'éléments
485	Type d'intervalle
486	Bottom Point
487	Intervalle élément (si GVH = 485 est "Equal")

8 Accessoires

Poids d'ancrage (profil haut)

⚠ ATTENTION

En cas d'utilisation d'un poids d'ancrage, la position du point de mesure 1 (le plus bas) sera d'environ 500 mm (20") au-dessus du fond du réservoir.
En cas de montage de l'ancrage profil haut sur un piquage situé en partie supérieure de la cuve, la taille du piquage doit être d'au moins 6 pouces (150A).

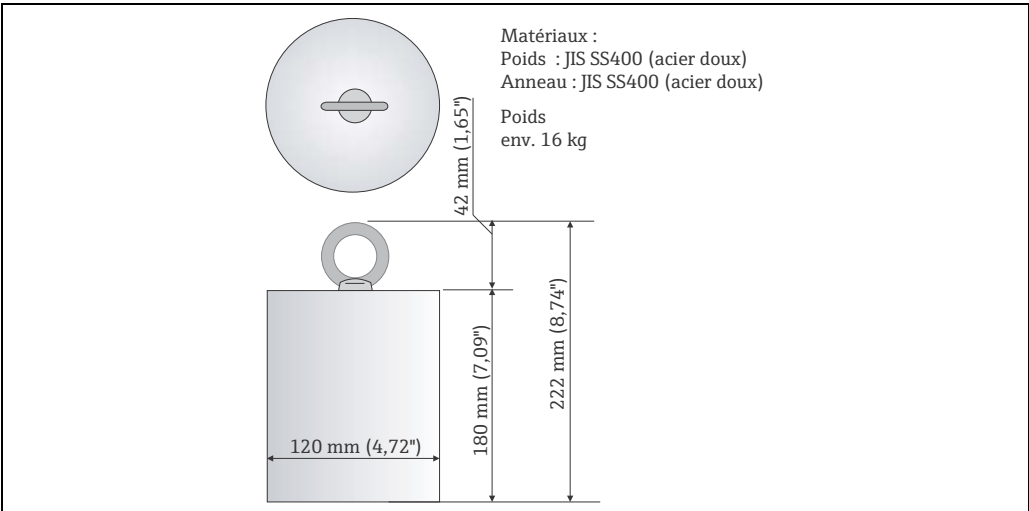


Figure 33 : Poids d'ancrage pour profil haut

Il existe des poids d'ancrage de différentes dimensions, différents poids et différents matériaux. Pour plus d'informations, contacter Endress+Hauser.

Poids d'ancrage (profil bas)

Le poids d'ancrage profil bas est une version pour une installation existante sur un réservoir avec un piquage étroit pour la version "convertisseur et sonde de température".

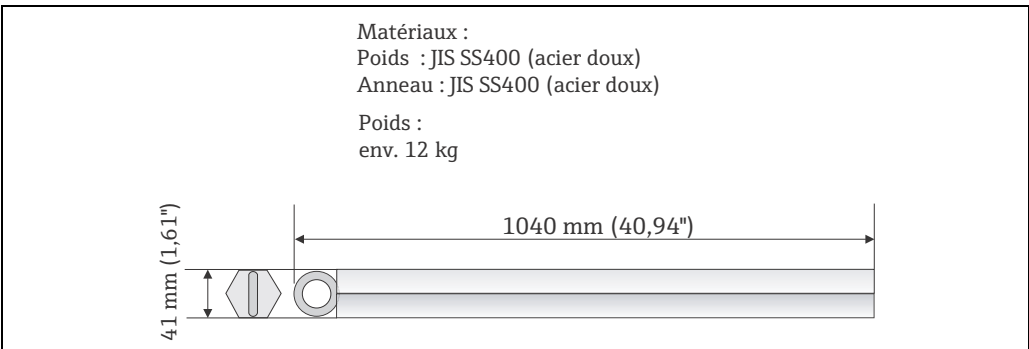


Figure 34 : Poids d'ancrage pour profil bas

Crochet et ancrage supérieur, option de fixation : D

Les poids d'ancrage sont fournis avec un fil de tension toronné de 3 mm de diamètre en inox 316 pour attacher le poids d'ancrage à la sonde de température.

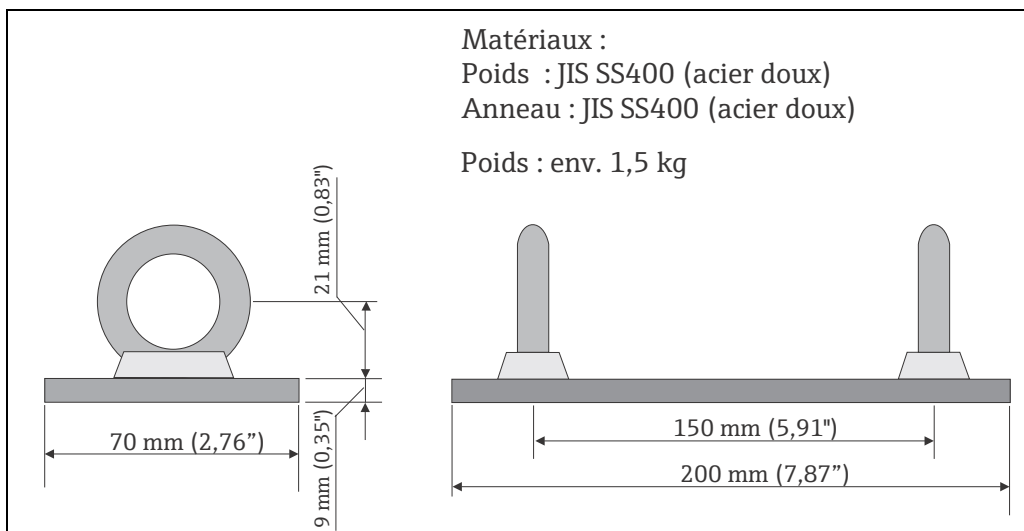


Figure 35 : Crochet

L'ancrage peut être complété entre le crochet et l'ancrage supérieur par un fil de tension toronné de 3 mm de diamètre en inox 316. Selon les applications et les installations, il existe des fils de différents types, tailles, matériaux et revêtements. Pour plus d'informations, contacter Endress+Hauser.

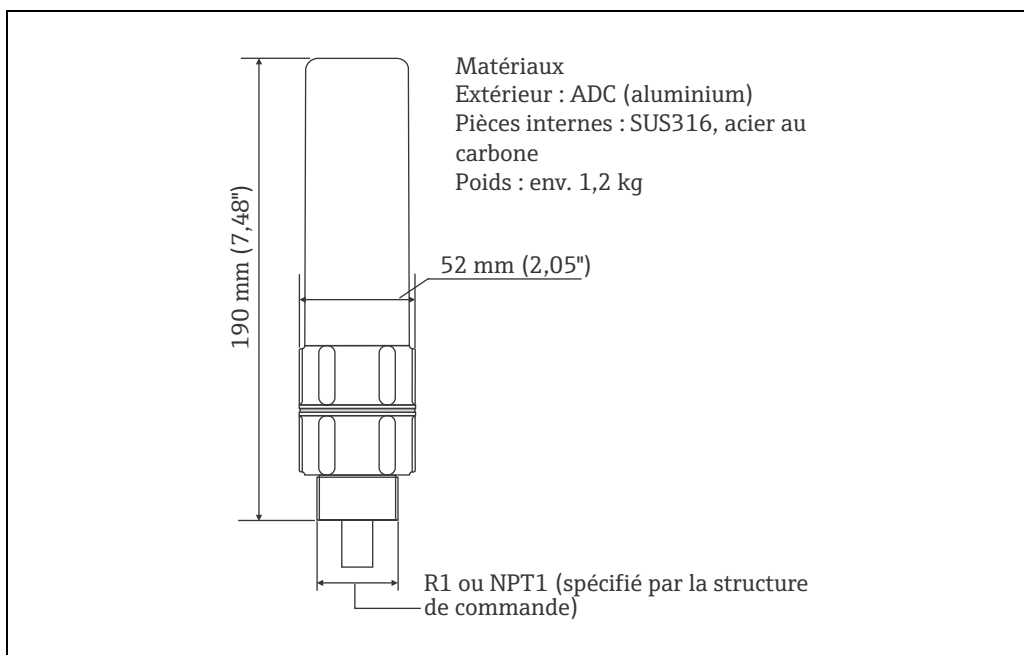


Figure 36 : Dimensions de l'ancrage supérieur

REMARQUE

Le raccord fileté R1 ou NPT1 est le raccord process standard de l'ancrage supérieur. Il existe différentes tailles de filetage, différents matériaux et différentes spécifications. Le raccordement par bride est également possible.

9 Suppression des défauts

9.1 Messages d'erreur système

Code	Description	Cause possible	Remède
1	Common line open	La ligne de terre (commune) est en circuit ouvert.	Vérifier que le connecteur est correctement fixé au module, puis contrôler la continuité du câble commun (noir) avec le câble 1 (rouge)
3-39	Element open	Le câble de signal de l'élément de température (#1 - 16) est en circuit ouvert.	Vérifier la fixation du connecteur et la ligne d'éléments. En cas de remplacement de la sonde de température, contacter Endress+Hauser.
4-40	Element short	Le câble de signal de l'élément de température (#1 - 16) est en court-circuit.	Débrancher les connecteurs du module et contrôler la ligne d'éléments.
23	#0 element over range	Lorsque l'élément de référence 0 a un écart supérieur à $\pm 1,1$ °C par rapport à 0 °C.	Remplacer la carte CPU principale.
24	Memory defect (ROM)	Défaut de la mémoire de programme	Remplacer la carte CPU principale.
29	Element exposed	Le niveau de liquide est inférieur à la position de l'élément 1.	Aucune mesure de température du liquide n'est disponible.
32	Low power supply	La tension d'alimentation sur la boucle HART multidrop pour le NMT532 est inférieure à 16 VDC.	Vérifier l'alimentation sur l'appareil hôte et la consommation de l'appareil HART connecté, alimenté par la boucle
41	Memory defect (RAM)	Défaut de la mémoire de données	Remplacer la carte CPU principale
42	Memory defect (EEROM)	Défaut de la mémoire de données non volatile	Vérifier que la commande d'écriture est acceptable pour le NMT532; si elle est OK, remplacer la carte de l'unité centrale

Ces codes d'erreur sont affichés principalement sur l'affichage FieldCare lorsque l'outil est correctement connecté. Pour la description de l'affichage des erreurs sur l'appareil hôte, voir le manuel de mise en service du NRF590 ou du NMS5.

9.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont disponibles dans des kits. Les pièces de rechange relatives au NMT532, qui peuvent être commandées auprès d'Endress+Hauser, sont répertoriées avec leurs références dans le tableau ci-dessous. Pour plus d'informations, contacter le SAV Endress+Hauser.

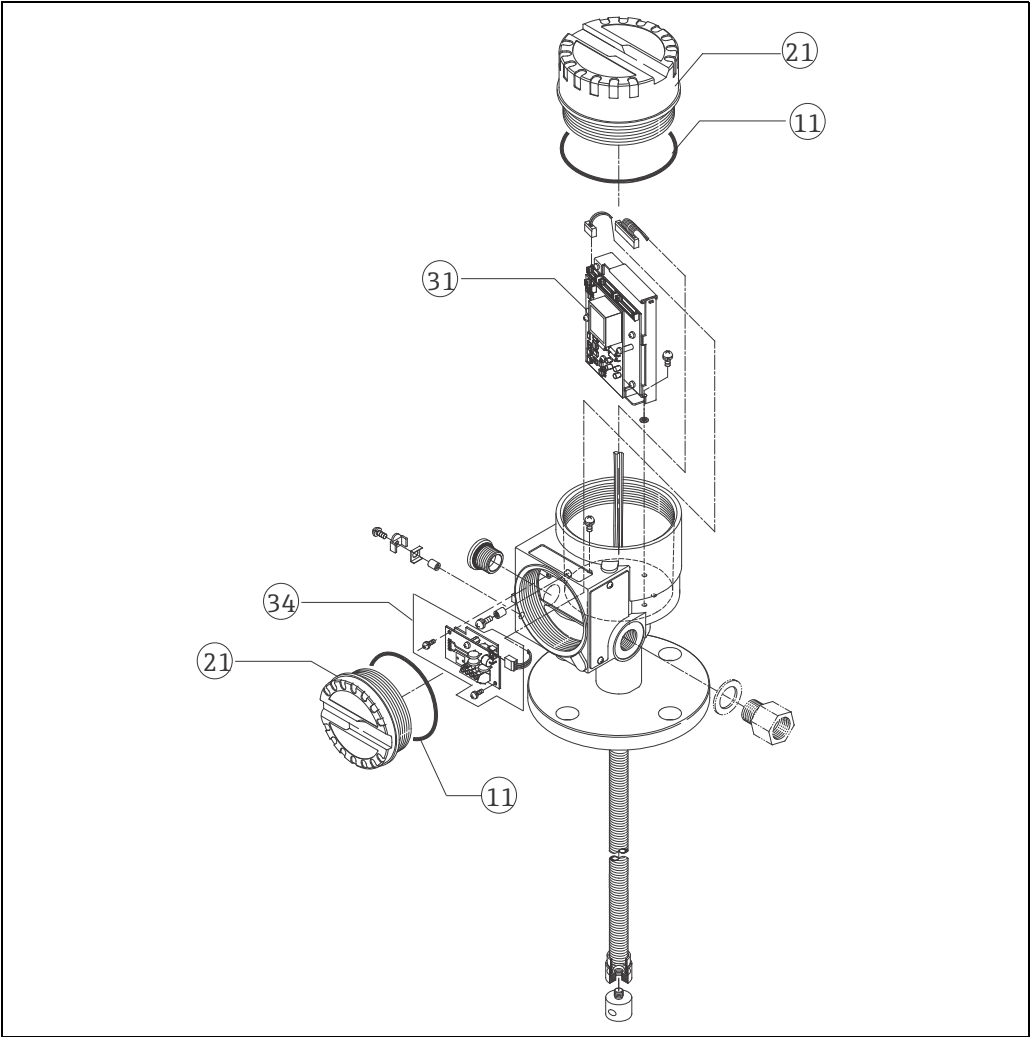


Figure 37 : Pièces de rechange

N°	Référence	Désignation de la pièce	N°	Référence	Désignation de la pièce
11	017803-0043	Joint torique, couvercle électrique, NBR	31	Voir le tableau suivant	
	017803-0044	Joint torique, boîte à bornes, NBR	34	58020200	Ensemble bornes + filtre CEM
21	70106024	Couvercle, boîtier électronique, M88 type long	36	71130913	Module d'entrée
	017802-0008	Couvercle compartiment de raccordement, alu, NMT		71130915	Simulateur
	52017175	Couvercle boîtier de raccordement			

Modules avec certificats et références de commande

Certificats	NMT532 (HART ID : V184)	Spécifications du module
ATEX	58020202	Châssis ouvert
IEC/NEPSI/FM/CSA	70108677	Boîtier plastique avec résine de silicone

9.3 Retour de matériel

1. Avant de retourner un appareil NMT532 à Endress+Hauser, p. ex. pour réparation ou pour étalonnage, les mesures suivantes doivent être prises :
 - Eliminer tous les dépôts de produit en veillant plus particulièrement aux rainures du joint et aux fentes dans lesquelles le produit peut former des dépôts. Ceci est très important lorsque le produit est corrosif, toxique, cancérigène, radioactif ou présente tout autre danger.
 - Joindre obligatoirement une "déclaration de décontamination" dûment complétée, faute de quoi Endress+Hauser ne pourra vérifier ou réparer l'appareil retourné.
 - Si nécessaire, joindre les directives spéciales pour la manipulation, p. ex. une fiche de données de sécurité selon EN 91/155/EEC.
 2. Spécifier additionnellement :
 - Une description précise de l'application
 - Les caractéristiques chimiques et physiques de l'instrument
 - Une courte description de l'erreur survenue (indiquer si possible le code d'erreur)
 - Le temps de fonctionnement de l'appareil
-  Une copie de la "Déclaration de décontamination" est incluse à la fin du présent manuel.

AVERTISSEMENT

- Des matières dangereuses peuvent être présentes sur les pièces endommagées du NMT532 ou sur sa matière plastique. Aucune demande de réparation du NMT532 ne sera acceptée si ces matières dangereuses n'auront pas été entièrement éliminées.
- Les frais occasionnés par une éventuelle mise au rebut de l'appareil ou des dommages corporels (brûlures, etc.) dus à un nettoyage insuffisant seront à la charge du propriétaire de l'appareil.

9.4 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

9.5 Historique du logiciel

Version/date du logiciel	Révisions	Modifications de la documentation
V1.45/04.2006	Logiciel d'origine	BA1039N (manuel de mise en service)
V01.51.00 / 2011.1	Configuration ID HART, support FieldCare mis à jour	BA01039G (manuel de mise en service)

10 Caractéristiques techniques

Domaine d'application	
Domaine d'application	Le NMT532 effectue des mesures de température moyenne précises des phases gazeuse et liquide pour les applications de stockage pour les transactions commerciales. ■ Montage par bride 2" standard ■ Gamme de mesure de température totale 18,5 m
Principe de fonctionnement et construction du système	
Principe de mesure	Mesure de température ■ Jusqu'à 6 éléments avec espacement homogène sur toute la longueur du tube flexible. ■ Pt100, IEC 60751/DIN EN 60751 éléments de classe A
Entrée	
Grandeur mesurée	Mesure de température Gamme de conversion de la température : -20 à +100 °C
Gamme de mesure	-20 à +100 °C (-4 à 212 °F)
Sortie	
Signal de sortie	■ Protocole HART local (montage en boucle HART locale multidrop)
Signal de défaut	Les informations d'erreur sont accessibles via les interfaces suivantes et par protocoles numériques (voir manuel de mise en service des appareils suivants). ■ NRF590 ■ NMS5
Alimentation	
Charge HART	Charge minimum pour communication HART locale : 250 Ω
Entrée de câble	Raccord fileté NPT1/2 Raccord fileté M20
Alimentation	16 à 30 VDC (sur boucle HART)
Consommation électrique	6 mA
Caractéristiques de performance	
Conditions de référence	■ Température = +25 °C (77 °F) ±5 (9 °F) ■ Pression = 1013 mbar abs. ±20 mbar abs. (1013 hPa abs. ±20 hPa abs., 14.7 psi abs. ±0.3 psi abs.) ■ Humidité relative (air) = 65 % ±20 %
Erreur de mesure maximum	Etats typiques pour les conditions de référence : linéarité, répétabilité et hystérésis : ■ Linéarité : – Température : ±0,15°C (0.27 °F) + écart de l'élément (selon la norme CEI 60751/DIN EN 60751 classe A)

Conditions d'utilisation	
Environnement	
Température ambiante	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Température de stockage	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Classe climatique	DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)
Protection	- Boîtier : IP65, NEMA 4X (convertisseur uniquement, boîtier ouvert : IP20) - Sonde : IP68
Compatibilité électromagnétique	En cas d'installation des sondes dans des cuves métalliques ou en béton et en cas d'utilisation d'une sonde coaxiale : - Emissivité selon EN 61326, équipement électrique classe B - Immunité selon EN 61326, annexe A (domaine industriel)
Etat du process	
Gamme de température	Sonde de température : -20 à +100 °C (-4 à +212 °F)
Limite de pression	1 bar (100 kPa, 14.5 psi)  AVERTISSEMENT Lorsque la pression à l'intérieur de la cuve dépasse 1 bar (100 kPa, 14.5 psi), un tube de mesure exempt de trous et de fentes doit être installé.
Transmission de données	Câble coaxial 2,5 mm et mise à la terre standard
Construction mécanique	
Poids	env. 8 kg Condition : 6 éléments Sonde de température : 11,5 m Bride : 2" 150 lbs RF, SUS304
Matériaux	Eléments : Pt100 classe A, CEI 60751/DIN EN 60751/ JIS C1604 Boîtier : aluminium moulé Sonde de température : tube flexible SUS316, SUS316L (se reporter à "Dimensions")
Raccord process	NPS 2" Cl.150 RF, 304, bride ASME B16.5 DN50 PN10 B1, 304, bride EN1092-1 (DIN2527 C)
Certificats et agréments	
Marquage CE	L'ensemble de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser confirme que l'appareil a passé les tests requis avec succès.
Normes et directives externes	EN 60529 Indice de protection du boîtier (code IP) EN 61326 Emissions (équipement classe B), compatibilité (annexe A - domaine industriel)
Agrément Ex	ATEX : II 1/2 G Ex ia IIB T4-T6 CEI : Ex ia IIB T4- T6 Ga/Gb FM : IS Class I, Div. 1, Gp. C, D, T6, T4, Class I, Zone 0, AEx ia IIB, T6, T4 CSA: Ex ia Class I, Div.1, Gp. C, D, T6, T5, T4, Ex ia IIB, T6, T5, T4 NEPSI : Ex ia IIB T4- T6 Ga/Gb

Adresse de retour :
Endress+Hauser France
3, rue du Rhin
68331 HUNINGUE

Contact :
Service Réparation/Etalonnage
Tél : + 33 892 702 280 option 3
Fax : + 33 3 89 69 55 11

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging. Without this document or for dirty instrument, Endress+Hauser is authorized to send back the device and the transport cost will be covered by the owner.

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente fiche de décontamination dûment complétée, signée et datée pour traiter votre commande. Veuillez impérativement la coller à l'extérieur de l'emballage. Sans retour de ce document sous un délai de 2 semaines, Endress+Hauser se réserve le droit de retourner le matériel en l'état, les frais de port étant à la charge du propriétaire. Il en sera de même si l'appareil retourné n'est pas propre.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil/de capteur _____

Serial number

Numéro de série _____

☐ **Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité**

Process data/Données process

Temperature / Température _____ [°F] _____ [°C] Pressure / Pression _____ [psi] _____ [Pa]
Conductivity / Conductivité _____ [µS/cm] Viscosity / Viscosité _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium /concentration Produit / Concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	harmful/ irritant dangereux pour la santé/ irritant	other * autres *	harmless inoffensif
Process medium								
Produit dans le process								
Medium for process cleaning								
Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with								
Pièce retournée nettoyée avec								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosif, oxydant, dangereux pour l'environnement, risques biologiques, radioactif

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Motif du retour / Reason for return _____

Company data /Informations sur la société

Company / Société _____	Phone number of contact person / N° téléphone du contact : _____
Address / Adresse _____	Fax / E-mail _____
_____	Your order No. / Votre n° de cde _____

Without written information 30 days after the date of our offer/quotation, the owner accept the right at Endress+Hauser to destroy the instrument. "We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

Sans information écrite de la part du donneur d'ordre dans un délai de 30 jours après réception de notre offre, ce dernier reconnaît tacitement l'abandon du matériel concerné au profit d'Endress+Hauser. A ce titre, Endress+Hauser pourra procéder à la destruction du matériel de plein droit.

"Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes. Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

(place, date / lieu, date)

Name, dept./Nom, service (please print/caractères d'imprimerie SVP)

Signature / Signature

www.addresses.endress.com
