XA02755G-D/14/FR/04.24-00
71646389
2024-02-22

Conseils de sécurité
Prothermo NMT81

4-20 mA HART
Dessin de contrôle IS

Endress+Hauser
People for Process Automation

Prothermo NMT81

Sommaire

Documentation correspondante 4
Documentation complémentaire 4
Certificats constructeur 4
Adresse du fabricant 4
Référence de commande étendue 4
Conseils de sécurité : Généralités 6
Conseils de sécurité : Conditions particulières 6
Conditions ambiantes 6
Conseils de sécurité : Installation 7
Tableaux des températures 8
Valeurs de raccordement 8
Sécurité intrinsèque 9
Autres 10

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

BA02038G

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z/11

La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :
- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : www.endress.com -> Téléchargements -> Type de média : Documentation -> Type de documentation : Brochures et catalogues -> Recherche texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Certificats constructeur

Certificat CSA C/US

Numéro de certificat :
CSA22CA80107108X

Adresse du fabricant

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.

406-0846

862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

Référence de commande étendue

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

NMT81	–	**********	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(Type d'appareil)		*(Spécifications de base)*		*(Spécifications optionnelles)*

* = Caractère de remplacement
Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

Spécifications de base

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

Spécifications optionnelles

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles. Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA). La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = Test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la caractéristique au sein du groupe (par ex. A = Matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

Référence de commande étendue : Prothermo

Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :
- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

NMT81

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		**Description**
NMT81	CB	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Cl.I zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
	CH	CSA C/US IS Cl.I Div 1 Gr.A-D Cl.I zone 1, AEx/Ex ia IIC Gb
	CJ	CSA C/US IS Cl.II Div.1 Gr.C-D, Cl.I zone 0, AEx/Ex ia IIB Ga

Position 6 (Boîtier ; Matériau)		
Option sélectionnée		**Description**
NMT81	M	Compartiment double en L ; aluminium, revêtu
	N	Compartiment double en L ; 316L

Position 7 (Raccordement électrique)		
Option sélectionnée		**Description**
NMT81	F	Raccord fileté M20, IP66/68 type 4X/6P
	G	Raccord fileté G1/2, IP66/68 type 4X/6P
	H	Raccord fileté NPT1/2, IP66/68 type 4X/6P

Position 8 (Température de l'application)		
Option sélectionnée		**Description**
NMT81	A	Convertisseur, non sélectionné
	E	Process max −40 ... 100 °C (−40 ... 212 °F)
	F	Process max −40 ... 75 °C (−40 ... 167 °F)
	G	Process max −55 ... 235 °C (−67 ... 455 °F)
	H	Process max −196 ... 100 °C (−320,8 ... 212 °F)

Position 19, 20 (Longueur du fond d'eau)		
Option sélectionnée		**Description**
NMT81	00	Sans
	05	500 mm (19,69 in)
	10	1 000 mm (39,37 in)
	20	2 000 mm (78,74 in)

Conseils de sécurité : Généralités

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
  - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
  - Etre formé sur la protection contre les explosions
  - Etre informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Eviter le chargement électrostatique :
  - De surfaces synthétiques (par ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques additionnelles attachées...)
  - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)
- La relation entre la température ambiante admissible pour le capteur et/ou le transmetteur en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures.
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.

Conseils de sécurité : Conditions particulières

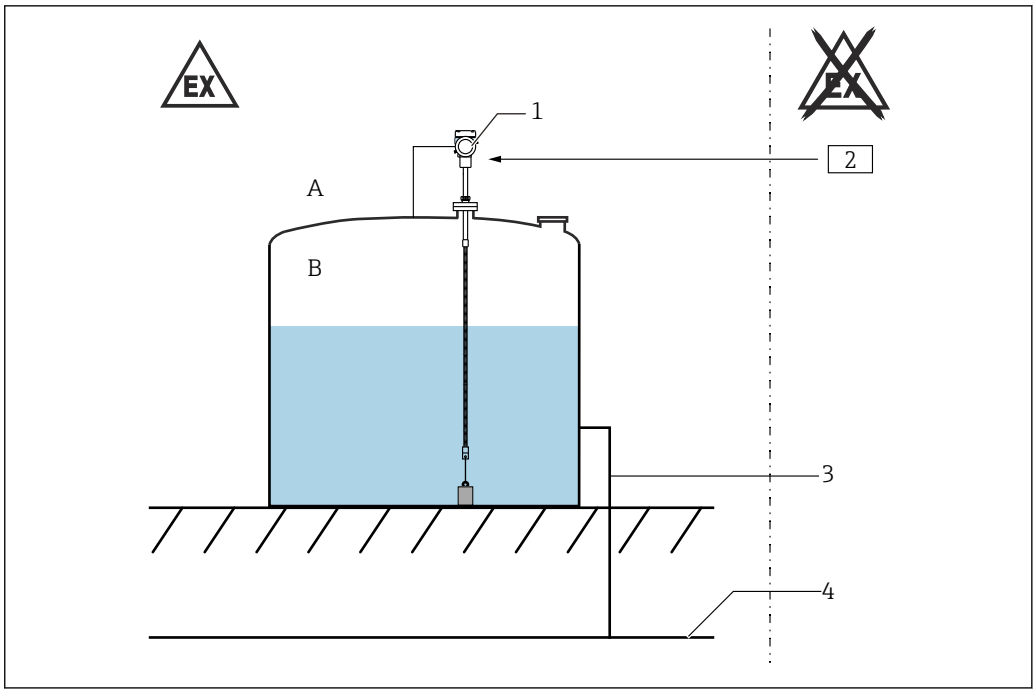
Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique :
$-40\ ^{\circ}C \leq T_a \leq +60\ ^{\circ}C$
Respecter les indications du tableau des températures, page → 🗎 8

- Utiliser des fils d'alimentation adaptés à une température supérieure de 20 K à la température ambiante.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques :
  - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
  - Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
  - Ne pas installer à proximité de process générant de fortes charges électrostatiques.
- L'appareil n'est pas capable de résister à l'essai d'isolement de 500 V requis par la clause 6.3.13 de la norme EN 60079-11:2012/ IEC60079-11:2012. Ceci doit être pris en compte lors de l'installation de l'équipement.
- Pour les emplacements ordinaires, l'alimentation doit être réalisée par une source d'énergie de classe 2 ou limitée, conformément à la norme CSA 61010-1-12/UL 61010-1.

Conditions ambiantes

Catégorie de surtension	Catégorie de surtension II
Degré de pollution	Degré de pollution 2
Altitude maximale d'utilisation	2 000 mm (6 561,68 ft) au-dessus du niveau de la mer

Conseils de sécurité : Installation



A Zone 1
B Cuve ; Zone 0
1 Prothermo NMT81
2 Alimentation électrique
3 Ligne de compensation de potentiel
4 Compensation de potentiel

- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- Tenir impérativement compte des points suivants pour éviter toute fuite de gaz ou de vapeur.
  - Raccordement de l'équipement et bride de raccordement à la cuve.
  - Lors de l'ouverture et de la refermeture du couvercle.
    Si le joint torique est détérioré ou déformé, le remplacer par un nouveau joint torique.
- Température de fonctionnement continu du câblage externe : voir → 🗎 7
- En cas d'atmosphères explosibles :
  - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
  - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement.

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Mesure de liquide à basse ou haute température

- La température de process ne doit pas amener le boîtier du compartiment électronique au-delà des limites de la gamme de température ambiante spécifiée.
- Lors de l'installation d'une cuve de stockage à haute ou basse température, la chaleur ou le froid provenant du liquide, de la vapeur ou de la paroi de la cuve ne doit pas être transmis(e) directement au NMT81.
- Recouvrir la cuve d'un matériau d'isolation thermique et/ou installer une conduite d'ajustage à la température ambiante entre le NMT81 et le piquage de la cuve.

Tableaux des températures

La température ambiante et la température de process sont spécifiées dans les tableaux ci-dessous.

Température seule

Spécification de température	Classe T	T ambiante	T process
Standard	T6	−40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	−40 °C ≤ Tp ≤ 100 °C
	T4	−40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	−40 °C ≤ Tp ≤ 100 °C
Haute température	T4	−40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	−55 °C ≤ Tp ≤ 125 °C
	T3	−40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	−55 °C ≤ Tp ≤ 190 °C
	T2	−40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	−55 °C ≤ Tp ≤ 235 °C
Basse température	T6	−40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	−196 °C ≤ Tp ≤ 100 °C
	T4	−40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	−196 °C ≤ Tp ≤ 100 °C

Température + capteur de fond d'eau

Spécification de température	Classe T	T ambiante	T process
Standard	T6	−40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	−40 °C ≤ Tp ≤ 70 °C
	T4	−40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	−40 °C ≤ Tp ≤ 75 °C

Convertisseur seul

Spécification de température	Classe T	T ambiante	T process
-	T6	−40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	Tp [1]

1) T process varies selon la spécification du capteur.

Valeurs de raccordement

Paramètres de l'entité d'entrée pour :
- Sonde de température moyenne + convertisseur
- Sonde de température moyenne + convertisseur + capteur de fond d'eau
- Convertisseur

Borne d'alimentation
Ui = 30 V
Ii = 300 mA
Pi = 1 W
Ci = 10 nF
Li = 0

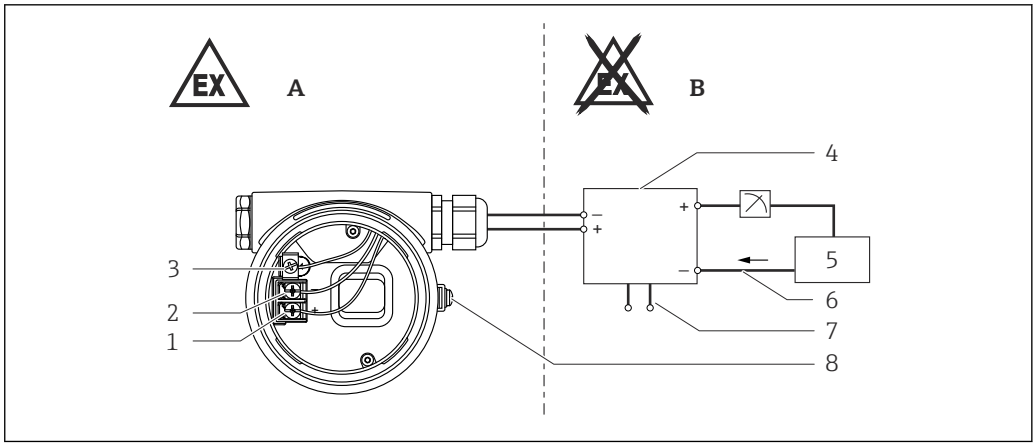
Paramètres de l'entité de sortie pour le convertisseur

Alimentation électrique
Uo = 6,0 V
Io = 32,4 mA
Po = 48,7 mW
Co= 30 uF (pour Lo = 0)
Lo = 7,5 mH (pour Co = 0)

Sécurité intrinsèque

Température + transmetteur

Température + transmetteur + capteur de fond d'eau

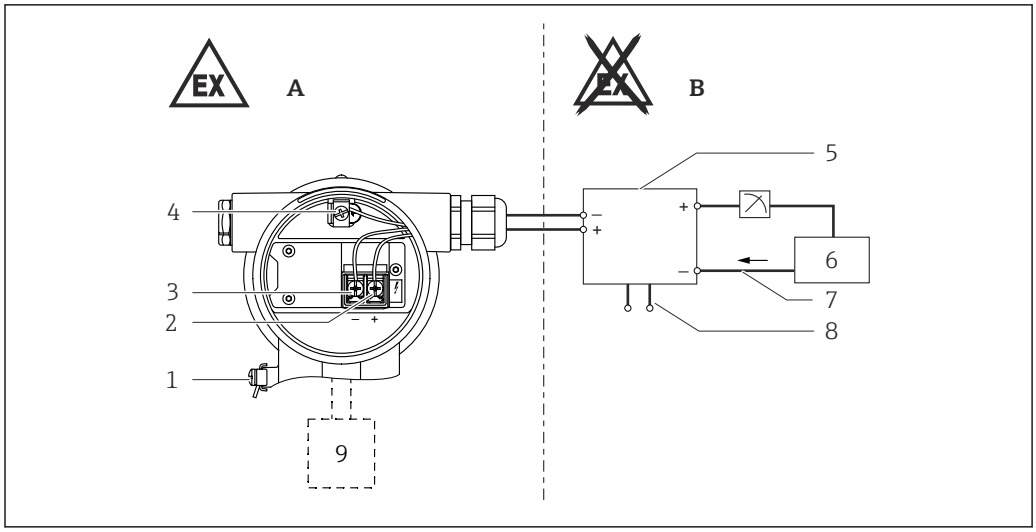


A Zone explosible :
Spécification de base, position 1, 2 = CB:
Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe I, Zone 0, AEx/Ex ia IIC Ga
Spécification de base, position 1, 2 = CJ:
Classe I, Div. 1, Groupes C, D ; Classe I, Zone 0, AEx/Ex ia IIB Ga
B Zone non explosible
1 Borne de terre externe
2 Borne plus
3 Borne moins
4 Borne de terre interne
5 Barrière / équipement associé
6 Charge externe
7 Boucle 4 ... 20 mA
8 Alimentation

Installation de l'entité

- Installer selon le National Electrical Code (NFPA 70) ou le Canadian Electrical Code, Part I (C22.1), le cas échéant.
- Utiliser une barrière de sécurité intrinsèque ou un autre équipement associé, qui est approuvé pour le pays d'utilisation et satisfait aux conditions suivantes : U_o (V_{oc}) ≤ U_i (V_{max}), I_o (I_{sc}) ≤ I_i (I_{max}), C_o (C_a) ≥ C_i + $C_{câble}$, L_o (L_a) ≥ L_i + $L_{câble}$ et P_o ≤ P_i.
- Pour les paramètres du transmetteur : voir la section "Données de raccordement".
- Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.
- L'équipement de la salle de commande ne doit pas utiliser ou générer une tension supérieure à 250 V_{rms}.
- Toujours suivre les instructions de montage fournies par le fabricant de la barrière de sécurité intrinsèque lors du montage de cet équipement.
- AVERTISSEMENTS : La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.
- Le boîtier du transmetteur doit être raccordé à la terre via des bornes de terre internes ou externes.

Convertisseur seul



A Zone explosible :
Spécification de base, position 1, 2 = CH
Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D
Classe I, Zone 1, AEx/Ex ia IIC Gb
B Zone non explosible
1 Borne de terre externe
2 Borne plus
3 Borne moins
4 Borne de terre interne
5 Barrière / équipement associé
6 Charge externe
7 Boucle 4 ... 20 mA
8 Alimentation
9 Circuit de mesure de température (non inclus dans NMT81-CJ)

Installation de l'entité

- Installer selon le National Electrical Code (NFPA 70) ou le Canadian Electrical Code, Part I (C22.1), le cas échéant.
- Utiliser une barrière de sécurité intrinsèque ou un autre équipement associé, qui est approuvé pour le pays d'utilisation et satisfait aux conditions suivantes : U_o (V_{oc}) ≤ U_i (V_{max}), I_o (I_{sc}) ≤ I_i (I_{max}), C_o (C_a) ≥ C_i + $C_{câble}$, L_o (L_a) ≥ L_i + $L_{câble}$ et P_o ≤ P_i.
- Pour les paramètres du transmetteur : voir la section "Données de raccordement".
- Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.
- L'équipement de la salle de commande ne doit pas utiliser ou générer une tension supérieure à 250 V_{rms}.
- Toujours suivre les instructions de montage fournies par le fabricant de la barrière de sécurité intrinsèque lors du montage de cet équipement.
- AVERTISSEMENTS : La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.
- Le boîtier du transmetteur doit être raccordé à la terre via des bornes de terre internes ou externes.

Autres

- Le contenu de ce document peut être complété ou modifié sans préavis lorsque de nouvelles connaissances sur la protection antidéflagrante ou la sécurité sont acquises.
- Conserver ce document avec le manuel de mise en service (BA).

71646389

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation