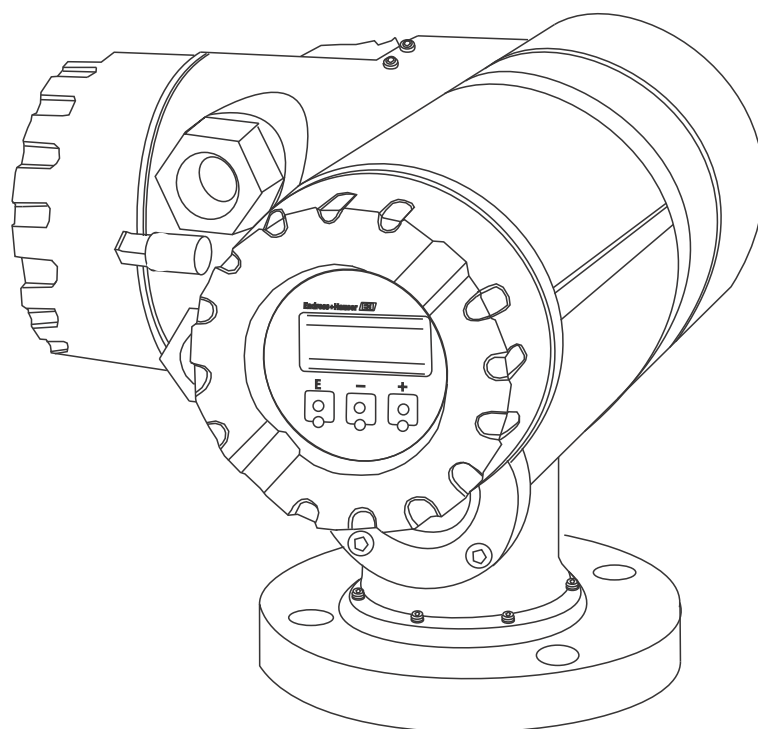


Manuel de mise en service

Proservo NMS5

Jaugeur intelligent



Sommaire

1	Conseils de sécurité	3	8	Maintenance	75
1.1	Utilisation conforme	3	8.1	Nettoyage extérieur	75
1.2	Montage, mise en service et utilisation	3	8.2	Remplacement des joints	75
1.3	Exigences de l'appareil	3	8.3	Réparations	75
1.4	Sécurité de fonctionnement	4	8.4	Réparations d'appareils agréés Ex	75
1.5	Charge électrostatique	4	8.5	Remplacement	75
1.6	Conseils et symboles de sécurité	5	9	Accessoires	76
1.7	Symboles pour certains types d'information	5	9.1	Chambre d'étalonnage	76
2	Identification	6	9.2	Interrupteur d'alimentation et de commande	76
2.1	Désignation de l'appareil	6	9.3	Vanne d'arrêt NHV4A	77
2.2	Structure de commande	12	9.4	Bride de réduction NHF4	77
2.3	Contenu de la livraison	15	10	Diagnostic et recherche des défauts	78
2.4	Certificats et agréments	15	10.1	Sélection du code et de l'historique du diagnostic	78
2.5	Marques déposées	15	10.2	Messages d'erreur et d'état	79
3	Installation	16	10.3	Organigrammes pour le diagnostic et le dépannage	81
3.1	Réception des marchandises, transport et stockage	16	10.4	Réglage après le remplacement de pièces	87
3.2	Termes relatifs à la mesure sur cuve	17	10.5	Fonction intelligente	88
3.3	Design et dimensions	18	10.6	Pièces de rechange	89
3.4	Outils nécessaires pour l'installation	19	10.7	Retour de matériel	92
4	Montage du NMS5	20	10.8	Mise au rebut	92
4.1	Différents types de cuve	20	10.9	Historique du logiciel	93
4.2	Montage sans système guide	21	11	Displacer et fil de mesure	94
4.3	Montage avec tube de mesure	21	11.1	Forme, diamètre et matériau	94
4.4	Montage NMS5 avec fil guide	23	11.2	Affichage de l'historique de l'alarme	95
4.5	Préparation pour le montage du NMS5	27	11.3	Liste des messages d'alarme	95
4.6	Charge électrostatique	28	11.4	Capteurs à effet Hall	96
4.7	Installation du tambour de fil et du displacer	29	11.5	Etalonnage initial du poids	98
5	Câblage	34	12	Caractéristiques techniques	102
5.1	Câblage	34	13	Matrice	104
5.2	Occupation des bornes	35	13.1	Matrice de programmation	104
5.3	Système d'entrée de température	39	13.2	Description de la matrice de programmation	114
6	Configuration	41	14	Annexe	150
6.1	Commande tactile et matrice de programmation	41	14.1	Terminaison RS 485 MODBUS (COM- 5)	150
6.2	Position HOME	44	14.2	Remplacement du fil de mesure	152
6.3	Code d'accès	46	14.3	Displacer	154
6.4	Commande et nouvel état de fonctionnement	47			
6.5	Configuration du displacer	49			
6.6	Calcul des niveaux et des densités	50			
7	Mise en service	52			
7.1	Préréglages	52			
7.2	Réglages pour les connexions NMT53x	55			
7.3	Réglages pour la connexion au NRF560	56			
7.4	Etalonnage du niveau de liquide	57			
7.5	Communication à distance	60			
7.6	Mesures de la densité et du profil de densité	66			
7.7	Mesure d'interface	73			
7.8	Scellement du NMS5	74			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le jaugeur intelligent Proservo NMS5 est conçu pour la mesure de niveau de haute précision dans des liquides pour des applications de stockage et de process.

Le NMS5 permet la gestion de stock en cuve, le contrôle des fuites, et garantit une économie des coûts et la sécurité de fonctionnement.

Le NMS5 est conçu pour les installations mono ou multitâche, en convertissant une large gamme de types de mesures.

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 Exigences de l'appareil

Alimentation

Vérifier la tension de l'alimentation avant de la raccorder à l'appareil. Elle doit correspondre à la tension requise pour un fonctionnement correct de l'appareil.

Connexion à d'autres appareils

Il est possible de connecter l'appareil à d'autres appareils. Se reporter aux différentes instructions d'utilisation lors de la connexion à des appareils.

Terre

Ne débrancher aucune borne de terre ou fil de terre lorsque l'appareil est sous tension.

Câble d'alimentation

Utiliser un câble d'alimentation conforme à nos spécifications. L'appareil doit être protégé par une mise à la terre avant qu'il ne soit connecté à un objet de mesure ou à un circuit de commande externe.

1.4 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.

1.5 Charge électrostatique

Le montage avec un tube de mesure est recommandé pour une utilisation dans une cuve qui contient un liquide inflammable avec une conductivité inférieure ou égale à 10^{-8} S/m.

Dans le cas d'un montage sans tube de mesure, laisser suffisamment de temps de tranquillisation selon le tableau ci-dessous avant de laisser descendre le jaugeur jusqu'à la surface du liquide. En cas d'utilisation d'un tube de mesure, le temps de tranquillisation est indiqué dans la colonne "<10" du tableau ci-dessous.

Conductivité (S/cm)	Référence : temps de tranquillisation (min.)			
	Volume de liquide dans une cuve (m ³)			
	≤10	10~50	50~100	≥5000
≥ 10^{-8}	≥1	≥1	≥1	≥2
$10^{-12} \sim 10^{-8}$	≥2	≥3	≥10	≥30
$10^{-14} \sim 10^{-12}$	≥4	≥5	≥60	≥120
≤ 10^{-14}	≥10	≥10	≥120	≥240

(Institut national japonais de la sécurité et de la santé au travail)

1.6 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.

1.7 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.

2.1.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte les caractéristiques techniques suivantes :

Endress+Hauser			
PROSERVO NMS53 			
Order code	②		
Ser. no.	③		
Supply	④		
Measuring range	⑤	m	
Displacer weight	⑥	g	
Displacer dia.	⑦	mmΦ	
Measure wire dia.	⑧	mmΦ	
Density range	⑨	~	⑩
Manufacturing date	⑪		
Test date	⑫		
Tester	⑬		
Zero point of liquid level gauge is	⑭	mm under the reference point.	
Only read level when indication "BAL" is present.			
	Ex d ⑮ IIB T6...T3 ATEX II 1/2 G KEMA 05 ATEX 2071		
	Ambient temperature: +⑰ ~ +60°C Process temperature: -200 ~ +200°C		
	Certification no. ⑱		
	Tank ID ⑲		
			
XA00578G-A/08			
Warning: Do not open the cover when energized.			
IP67, NEMA 4X Made in Japan			
Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. Yamanashi 406-0846			

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Numéro de série
④	Alimentation
⑤	Gamme de mesure
⑥	Poids du displacer
⑦	Diamètre du displacer
⑧	Diamètre du fil de mesure
⑨	Limite inf. densité
⑩	Limite sup. densité
⑪	Date de fabrication
⑫	Date du test de fabrication
⑬	Nom du testeur
⑭	Point de référence (W&M)
⑮	Numéro certif. (à l'exception de EX)
⑯	Numéro certif. NMI W&M
⑰	Numéro certif. PTB W&M
⑱	Numéro certif. PTB W&M

*1 -20 °C ou -40 °C est sélectionné en fonction de la spécification du produit.

*2 NP-2514-X pour -20 °C
NP-2515-X pour -40 °C

Figure 1 : Agrément ATEX type Ex d/Ex d[ial]

Endress+Hauser 

PROSERVO NMS53  0044

Order code

Ser. no.

Supply

Measuring range m

Displacer weight g

Displacer dia. mmΦ

Measure wire dia. mmΦ

Density range ~

Manufacturing date

Test date

Tester

Zero point of liquid level gauge is mm
under the reference point.

Only read level when indication "BAL" is present.

 Ex d IIC T6...T3
ATEX II 1/2 G
KEMA 05 ATEX 2071 ☐ ☐

Ambient temperature: -20 ~ +60°C
Process temperature: -200 ~ +200°C

Certification no.

Tank ID

 → 
XA00578G-A/08

Warning: Do not open the cover when energized.

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. IP67, NEMA 4X
Yamanashi 406-0846 Made in Japan
NP-2551-4

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Numéro de série
④	Alimentation
⑤	Gamme de mesure
⑥	Poids du displacer
⑦	Diamètre du displacer
⑧	Diamètre du fil de mesure
⑨	Limite inf. densité
⑩	Limite sup. densité
⑪	Date de fabrication
⑫	Date du test de fabrication
⑬	Nom du testeur
⑭	Point de référence (W&M)
⑮	Numéro certif. NMI W&M
⑯	Numéro certif. PTB W&M
⑰	Numéro certif. PTB W&M

Figure 2 : Agrément ATEX type Ex d

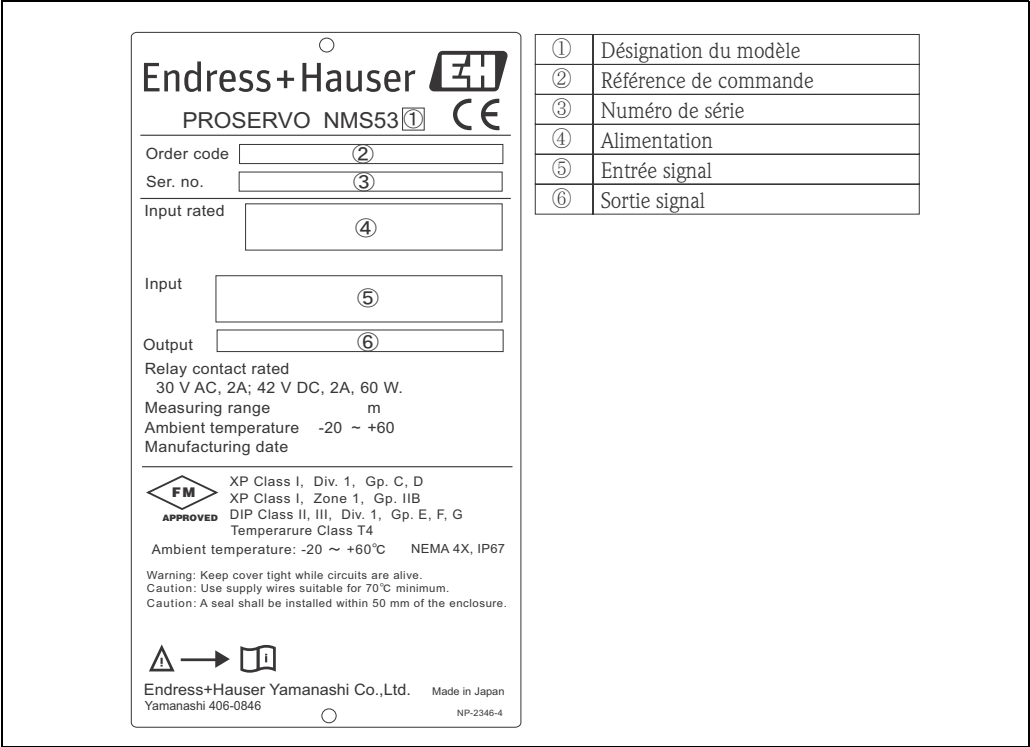


Figure 3 : Agrément FM type XP

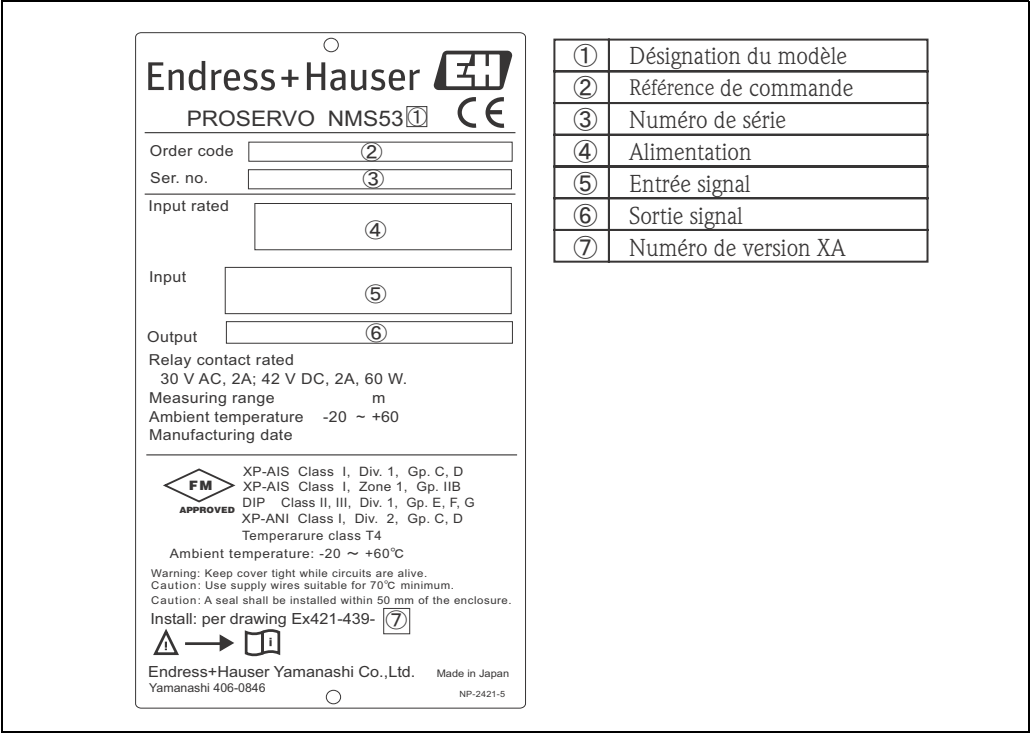


Figure 4 : Agrément FM type XP-AIS

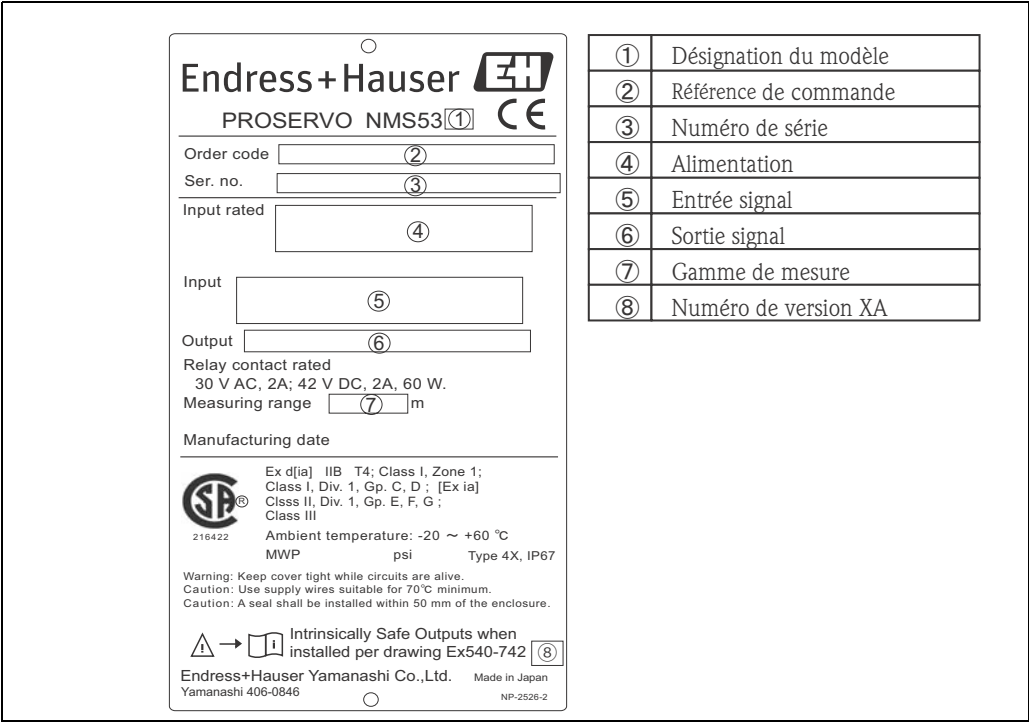


Figure 5 : Agrément CSA type Ex d[ia]

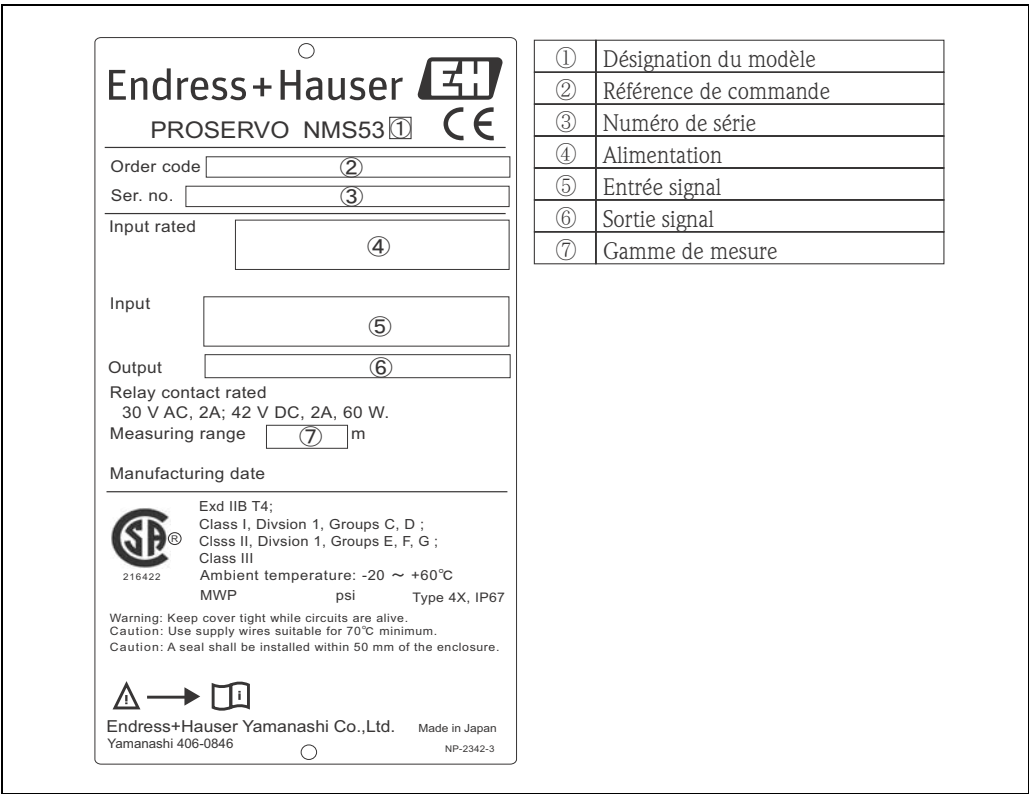


Figure 6 : Agrément CSA type Ex d

Endress+Hauser 	
PROSERVO NMS53	
Order code	(2)
Ser. no.	(3)
防爆型式 / Ex proof model :	(4)
防爆構造 / Protection class :	(5)
定格 / Rating 電源 Power supply:	(6)
データ伝送回路 / Data communication: DC 48 V 300 mA (1伝送容量) 接点入力回路 / Contact input: DC 30 V 0.6 W (1接点容量) 接点出力回路 / Contact output: AC 250 V 1.5 A DC 30 V 9 W 周囲温度 / Ambient temperature: -20 ~ +60 °C	
注意：電源を切った後、容許余熱を除去するまでは蓋を開けないでください。 金風管配線の場合は、二種ヒル絶縁電線(HIV:絶縁抵抗0.05MΩ・Km以上)を使用してください。 Note: Be sure to cut off the power and cool down this instrument before opening the cover. In case of conduit wiring method, shall be use HIV wire (insulation resistance over 0.05M-ohm.Km)	
Measuring range	(7) m
Displacer weight	(8) g
Displacer dia.	(9) mmΦ
Measure wire dia.	(10) mmΦ
Density range	(11) ~ (12)
Manufacturing date	(13)
Test date	(14)
Tester	(15)
Zero point of liquid level gauge is under the reference point. Only read level when indication "BAL" is present.	
Certification no.	(16)
Tank ID	
  IP67 NEMA 4X BA 00401G/08	(17) (18)
エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846	

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Numéro de série
④	Modèle Ex
⑤	Classe de protection
⑥	Alimentation
⑦	Gamme de mesure
⑧	Poids du displacer
⑨	Diamètre du displacer
⑩	Diamètre du fil de mesure
⑪	Limite inf. densité
⑫	Limite sup. densité
⑬	Date de fabrication
⑭	Date du test de fabrication
⑮	Nom du testeur
⑯	Numéro certif. NMi W&M
⑰	Numéro certif. PTB W&M
⑱	Numéro certif. PTB W&M

Made in Japan
NP-2645-1

Figure 7 : Agrément TIIS type Ex d

Endress+Hauser 	
PROSERVO NMS53  0044	
Order code	
Ser. no.	
Supply	
Measuring range	m
Displacer weight	g
Displacer dia.	mmΦ
Measure wire dia.	mmΦ
Density range	~
Manufacturing date	
Test date	
Tester	
Zero point of liquid level gauge is	mm
under the reference point.	
Only read level when indication "BAL" is present.	
Ex d IIB T6...T3 Ga/Gb IECEX KEM 09.0062	
Ambient temperature: -20°C ~ +60°C Process temperature: -200 ~ +200°C	
Certification no.	
Tank ID	
 	
XA00582G-A/08	
Warning: Do not open the cover when energized.	
Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. IP67, NEMA 4X Yamanashi 406-0846 Made in Japan	

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Numéro de série
④	Alimentation
⑤	Gamme de mesure
⑥	Poids du displacer
⑦	Diamètre du displacer
⑧	Diamètre du fil de mesure
⑨	Limite inf. densité
⑩	Limite sup. densité
⑪	Date de fabrication
⑫	Date du test de fabrication
⑬	Nom du testeur
⑭	Point de référence (W&M)
⑮	Classe de protection
⑯	Numéro certif. NMi W&M
⑰	Numéro certif. PTB W&M
⑱	Numéro certif. PTB W&M

Figure 8 : Agrément IEC type Ex d -20°C



PROSERVO NMS53  0044

Order code

Ser. no.

Supply

Measuring range m

Displacer weight g

Displacer dia. mmΦ

Measure wire dia. mmΦ

Density range ~

Manufacturing date

Test date

Tester

Zero point of liquid level gauge is under the reference point. mm

Only read level when indication "BAL" is present.

Ex d IIB T6...T3 Ga/Gb

IECEx KEM 09.0062

Ambient temperature: -40°C ~ +60°C
Process temperature: -200 ~ +200°C

Certification no.

Tank ID

 → 

XA00582G-A/08

Warning: Do not open the cover when energized.

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. IP67, NEMA 4X
Yamanashi 406-0846 Made in Japan

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Numéro de série
④	Alimentation
⑤	Gamme de mesure
⑥	Poids du displacer
⑦	Diamètre du displacer
⑧	Diamètre du fil de mesure
⑨	Limite inf. densité
⑩	Limite sup. densité
⑪	Date de fabrication
⑫	Date du test de fabrication
⑬	Nom du testeur
⑭	Point de référence (W&M)
⑮	Classe de protection
⑯	Numéro certif. NMi W&M
⑰	Numéro certif. PTB W&M
⑱	Numéro certif. PTB W&M

Figure 9 : Agrément IEC type Ex d -40°C



Endress+Hauser

PROSERVO NMS53 ①  0044

Order code

Ser. no.

Supply

①	Désignation du modèle
②	Référence de commande
③	Numéro de série
④	Alimentation
⑤	Gamme de mesure
⑥	Poids du displacer
⑦	Diamètre du displacer
⑧	Diamètre du fil de mesure
⑨	Limite inf. densité
⑩	Limite sup. densité
⑪	Date de fabrication
⑫	Date du test de fabrication
⑬	Nom du testeur
⑭	Point de référence (W&M)
⑮	Numéro certif. NMi W&M
⑯	Numéro certif. PTB W&M
⑰	Numéro certif. PTB W&M

Measuring range m

Displacer weight g

Displacer dia. mmΦ

Measure wire dia. mmΦ

Density range ~

Manufacturing date

Test date

Tester

Zero point of liquid level gauge is mm under the reference point.

Only read level when indication "BAL" is present.

Ex d IIC T6...T3 Ga/Gb

IECEx KEM 09.0062

○ ○

Ambient temperature: -20 ~ +60°C
 Process temperature: -200 ~ +200°C

Certification no.

Tank ID





XA00582G-A/08

Warning: Do not open the cover when energized.

IP67, NEMA 4X

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Made in Japan

Yamanashi 406-0846 ○ NP-2621-2

Figure 10 : Agrément IEC type Ex d IIC

Figure 11 : Agrément NEPSI type IIB

Figure 12 : Agrément NEPSI type IIC

2.2 Structure de commande

010	Pression nominale au boîtier du tambour ; matériau :		
	1	0... 200 mbar / 20 kPa / 2.9 psi ; alu	
	2	0... 200 mbar / 20 kPa / 2.9 psi ; inox	
	4	0... 5,88 bar / 588 kPa / 85.28 psi ; alu	
	5	0... 5,88 bar / 588 kPa / 85.28 psi ; inox	
	6	0... 24,5 bar / 2.45 MPa / 355.34 psi ; inox	
	9	Version spéciale, n° TSP à spécifier	
020	Agrément :		
	0	Résistant aux intempéries, IP 67 NEMA 4X	
	1	Ex d IIB T4 TIS	
	5	FM XP Cl. I Div. 1 Gr. C-D	
	N	FM XP-AIS Cl. I Div.1 Gr. C-D	
	6	CSA Cl. I Div. 1 Gr. C-D	
	O	CSA Ex d[ia] Cl. I Div. 1 Gr. C-D	
	G	ATEX II 1/2G Ex d IIB T6...T3	
	Q	ATEX II 1/2G Ex d IIC T6...T3	
	S	ATEX II 1/2G Ex d IIB T6...T3, -40 °C	
	J	ATEX II 1/2G Ex d (ia) IIB T6...T3	
	U	ATEX II 1/2G Ex d (ia) IIB T6...T3, -40 °C	
	A	IEC Ex d ia IIB T6...T3 Ga/Gb	
	B	IEC Ex d IIB T6...T3 Ga/Gb	
	C	IEC Ex d IIC T6...T3 Ga/Gb	
	D	IEC Ex d ia IIB T6...T3 Ga/Gb, -40 °C	
	E	IEC Ex d IIB T6...T3 Ga/Gb, -40 °C	
	T	NEPSI Ex d ia IIB T6...T3	
	V	NEPSI Ex d IIB T6...T3	
	W	NEPSI Ex d IIC T6...T3	
	X	NEPSI Ex d ia IIB T6...T3, -40 °C	
	4	NEPSI Ex d IIB T6...T3, -40 °C	
	9	Version spéciale, n° TSP à spécifier	
030	Application :		
	A	Niveau liquide	
	B	Homologation de type PTB (<1 mm), niveau liquide	
	C	Homologation de type NMi (<1 mm), niveau liquide	
	D	Multimesure, niveau liquide, interface, fond de cuve, densité	
	E	Homologation de type PTB (<1 mm), niveau liquide, interface, fond de cuve, densité	
	F	Homologation de type NMi (<1 mm), niveau liquide, interface, fond de cuve, densité	
	G	Profil de densité multimesure, niveau liquide, interface, fond de cuve, densité	
	H	Homologation de type PTB (< 1 mm), profil de densité, niveau liquide, interface, fond de cuve, densité	
	J	Homologation de type NMi (<1 mm), profil de densité, niveau liquide, interface, fond de cuve, densité	
	Y	Version spéciale, n° TSP à spécifier	
040	Sortie 1 :		
	F	Non sélectionnée	
	A	2 voies 2 fils (protocole V1)	
	J	2 voies 2 fils (protocole MDP)	
	B	2 voies 2 fils (protocole BBB)	
	C	2 voies 2 fils (protocole MIC, RS232C)	
	D	2 voies 2 fils (protocole MIC)	
	G	HART active	
	H	HART passive	
	L	Whessmatic 550, protection contre les surtensions	
	M	Mark Space	
	N	Enraf BPM	
	P	Modbus RS 485	
	Y	Version spéciale, n° TSP à spécifier	
NMS5-			Référence de commande (suite à la page suivante)

[illegible]

Endress+Hauser

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

Documentation jointe :

- Instructions de montage (le présent manuel)
- Conseils de sécurité (XA)
- Manuel de sécurité fonctionnelle (SD), fourni avec sortie relais 4-20 mA et sécurité antidéborderment

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 mentionnées 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 et 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 son boîtier pendant le transport.

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 à +85 °C (-40 à +185 °F)

3.2 Termes relatifs à la mesure sur cuve

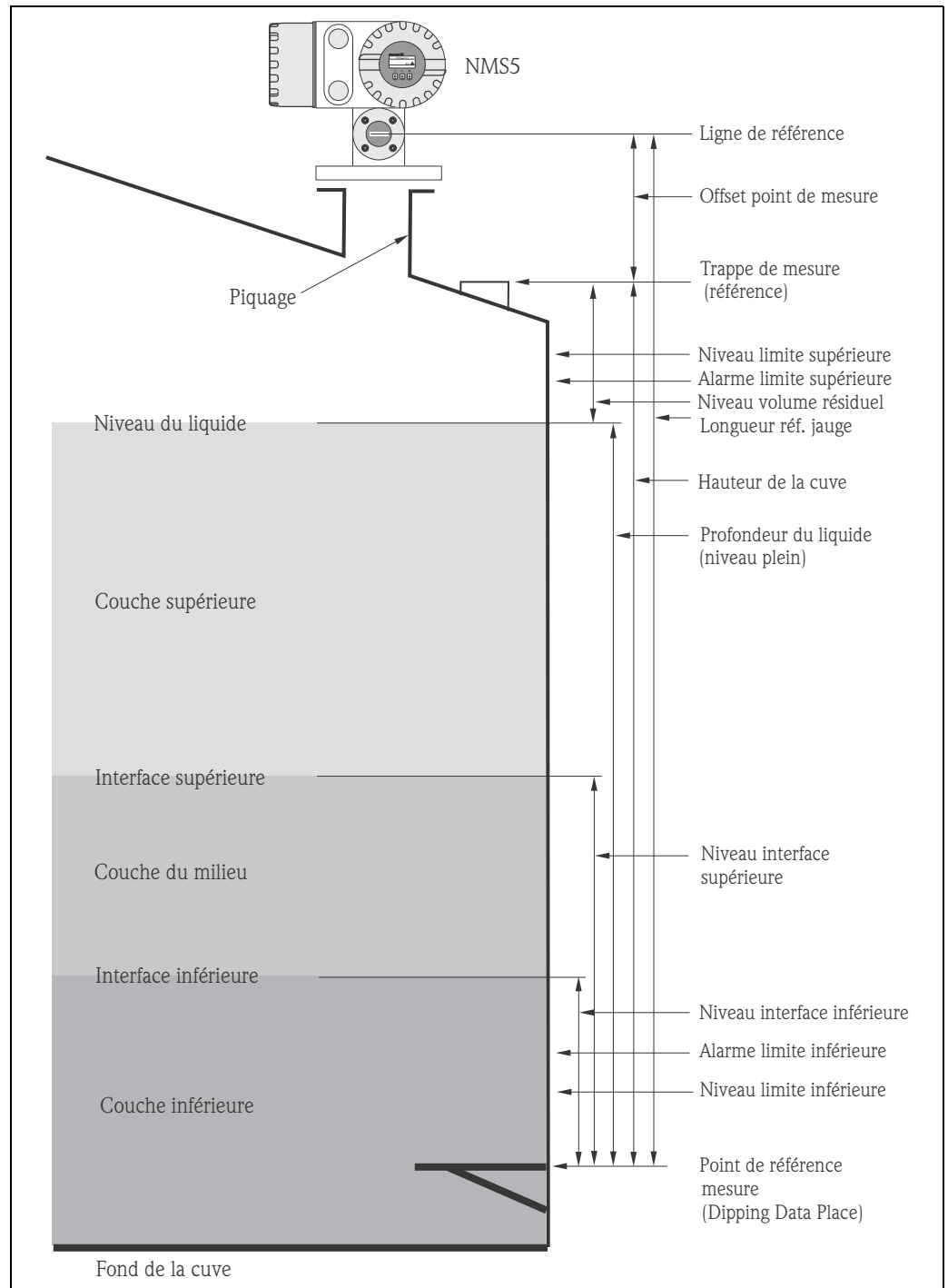


Figure 13 : Termes relatifs à la mesure sur cuve

3.3 Design et dimensions

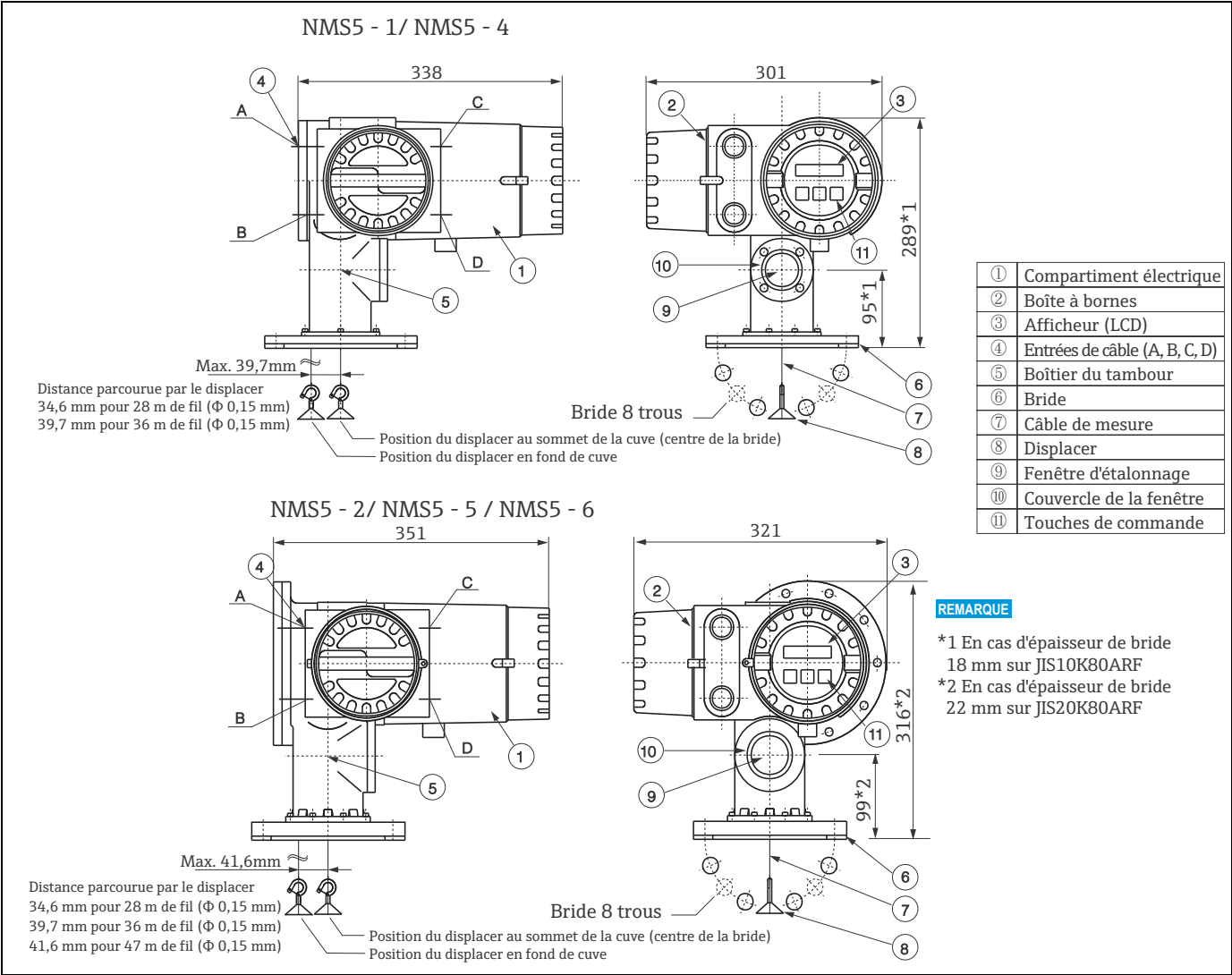


Figure 14 : Dimensions du NMS5

3.4 Outils nécessaires pour l'installation

Les outils suivants sont nécessaires lors du montage du NMS5.

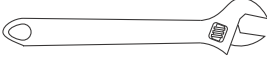
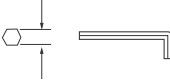
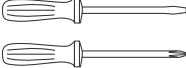
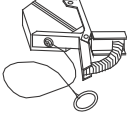
Clé polygonale	 24,26,30,32
Clé à molette	 350 mm
Clé hexagonale	 3 mm et 5 mm
Tournevis ■ plat ■ cruciforme	
Coupe-fil	
Cosse	 3 mm 1,25 ^{sq} , 2,0 ^{sq}
Pince multiprise	
Etalonnage de la densité Poids test	

Figure 15 : Outils à préparer

4 Montage du NMS5

Les procédures de montage suivantes sont possibles pour le NMS5.

- Montage sans guide.
- Montage avec tube de mesure
- Montage avec un fil guide

4.1 Différents types de cuve

Le montage en tube de mesure ou avec fil guide est nécessaire pour les applications suivantes :

- Cuve à toit flottant
- Cuve à écran flottant
- Cuve avec agitateur ou fortes turbulences

Pour tous les cas non mentionnés ci-dessus, le montage se fera sans système guide.

Se reporter à la figure 14 des applications (montage avec et sans montage tube de mesure, montage avec fil guide)

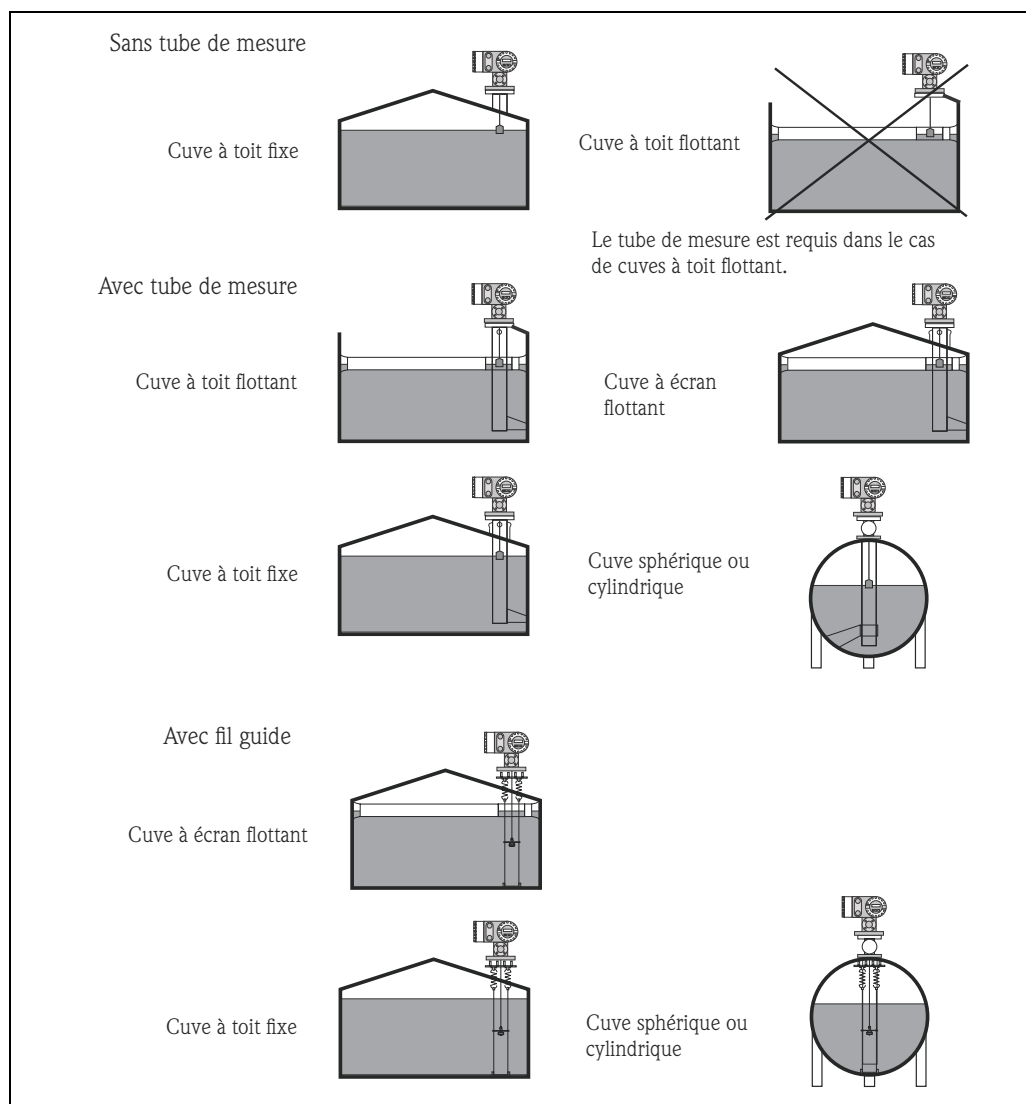


Figure 16 : Application pour chaque cuve

4.2 Montage sans système guide

Le NMS5 est monté sur un piquage du toit de la cuve sans système guide (se reporter à la figure 14 : Application pour chaque cuve). Il faut pour cela observer certaines recommandations d'installation du piquage et le niveau de mesure minimum.

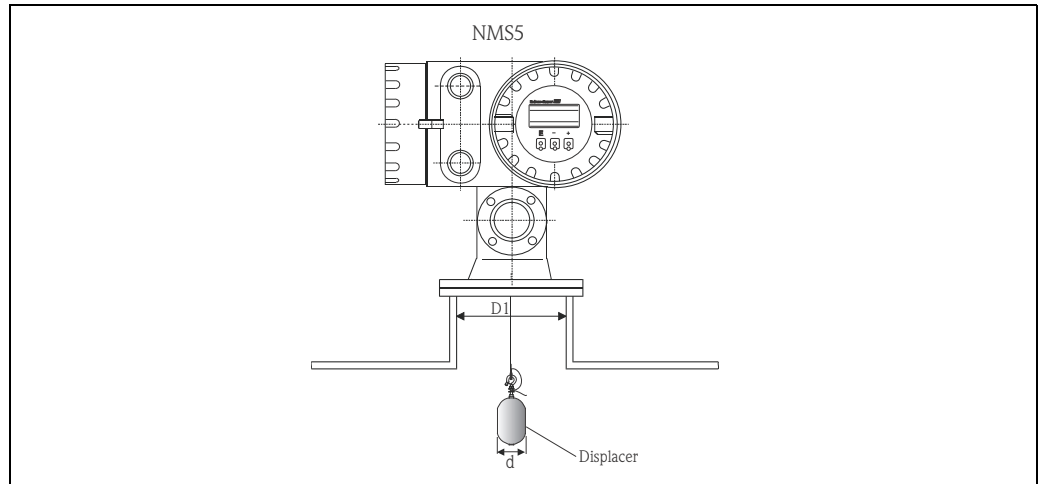


Figure 17 : Montage sans système guide

4.3 Montage avec tube de mesure

Diamètre du tube de mesure

Le diamètre du tube de mesure nécessaire pour protéger le fil de mesure sans perturber son fonctionnement dépend de la hauteur de la cuve. Le tube de mesure peut être soit de diamètre constant ou plus fin dans sa partie supérieure et plus large dans sa partie inférieure. La figure 16 montre deux exemples de ce dernier cas, à savoir un tube asymétrique et un tube concentrique.

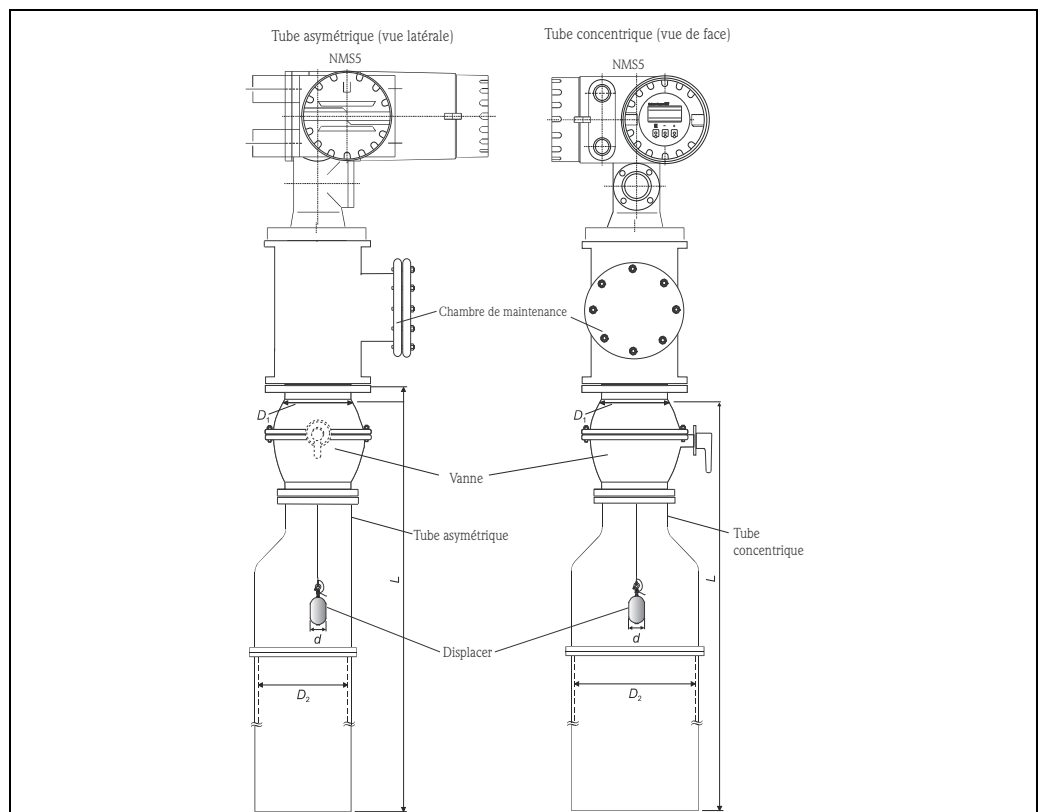


Figure 18 : Montage dans un tube de mesure : tube asymétrique et tube concentrique

⚠ ATTENTION

La vanne est nécessaire en cas de montage du NMS5 sur une cuve de liquide sous pression.
 Le NMS5 doit être monté sur le tube asymétrique dans la direction indiquée ci-dessous sur la figure 16.
 Pour calculer le diamètre de tube requis, il faut utiliser les formules ci-dessous.
 Les variables et constantes ont la signification suivante.

D1 : diamètre intérieur de la partie supérieure du tube

D2 : diamètre intérieur de la partie inférieure du tube

L : longueur du tube (de la bride du NMS5 au fond du tube de mesure) en mètres

v : déviation du tube de la verticale par unité de longueur (mm/m)

d : diamètre du displacer

e : décalage latéral du displacer par unité de longueur dû à la fente du tambour de fil

Caractéristique : 070	Gamme de mesure / matériau / diamètre du fil	e = décalage latéral (mm)
C	0-28m : SUS316L, 0,15 mm	0,37
H	0-16m : PFA>SUS316, 0,4 mm	0,40
K	0-16 m : Alloy C, 0,2 mm	0,47
L	0-36m : SUS316L, 0,15 mm	0,33
M	0-22 m : Alloy C, 0,2 mm	0,47
N	0-47 m : SUS316L, 0,15 mm	0,30

- Diamètre supérieur du tube de mesure

$$D_1 > d + 10 \text{ mm}$$

D1 doit être supérieur ou égal à 3".

- Diamètre inférieur du tube de mesure

– Tube asymétrique

$$D_2 > d + eL + 2vL + 10 \text{ mm}$$

– Tube concentrique

$$D_2 > d + 2eL + 2vL + 10 \text{ mm}$$

Recommandations pour le montage du tube de mesure

⚠ ATTENTION

Suivre les recommandations pour le montage du NMS5 avec un tube de mesure :

- S'assurer que les soudures du raccordement du tube sont lisses.
- Lors du perçage des trous dans le tube, veiller à ce qu'il n'y ait ni copeaux métalliques ni bavures sur la surface interne des trous.
- Enduire ou peindre la surface intérieure du tube pour éviter qu'elle ne rouille.
- Installer le tube le plus verticalement possible. Vérifier avec un niveau à plomb.
- Installer le tube asymétrique sous la vanne et ajuster les centres du NMS5 et de la vanne.
- Placer le centre de la partie inférieure du tube asymétrique dans la direction du mouvement du displacer.
- Observer les recommandations selon API MPMS chapitre 3.1B.
- Vérifier la mise à la terre entre le NMS5 et le piquage de la cuve.

4.4 Montage NMS5 avec fil guide

Il est également possible de guider le displacer à l'aide d'un fil guide pour éviter tout mouvement latéral.

Procédure de montage du fil guide

1. Fixer le fil guide [4] au crochet.
2. Fixer les ressorts [3] à la plaque de réduction [2] (voir figure 17).
3. Fixer provisoirement le NMS5 [1] de sorte que les ressorts soient situés à l'extérieur de la plaque de réduction.
4. Effectuer l'étalonnage du poids.
5. Fixer le NMS5 à la plaque de réduction.
6. Placer l'anneau du displacer [7] sur le fil guide et positionner le displacer [5] de sorte que l'anneau repère [6] soit situé sur la position de référence.

Ceci termine la procédure de montage du fil guide.

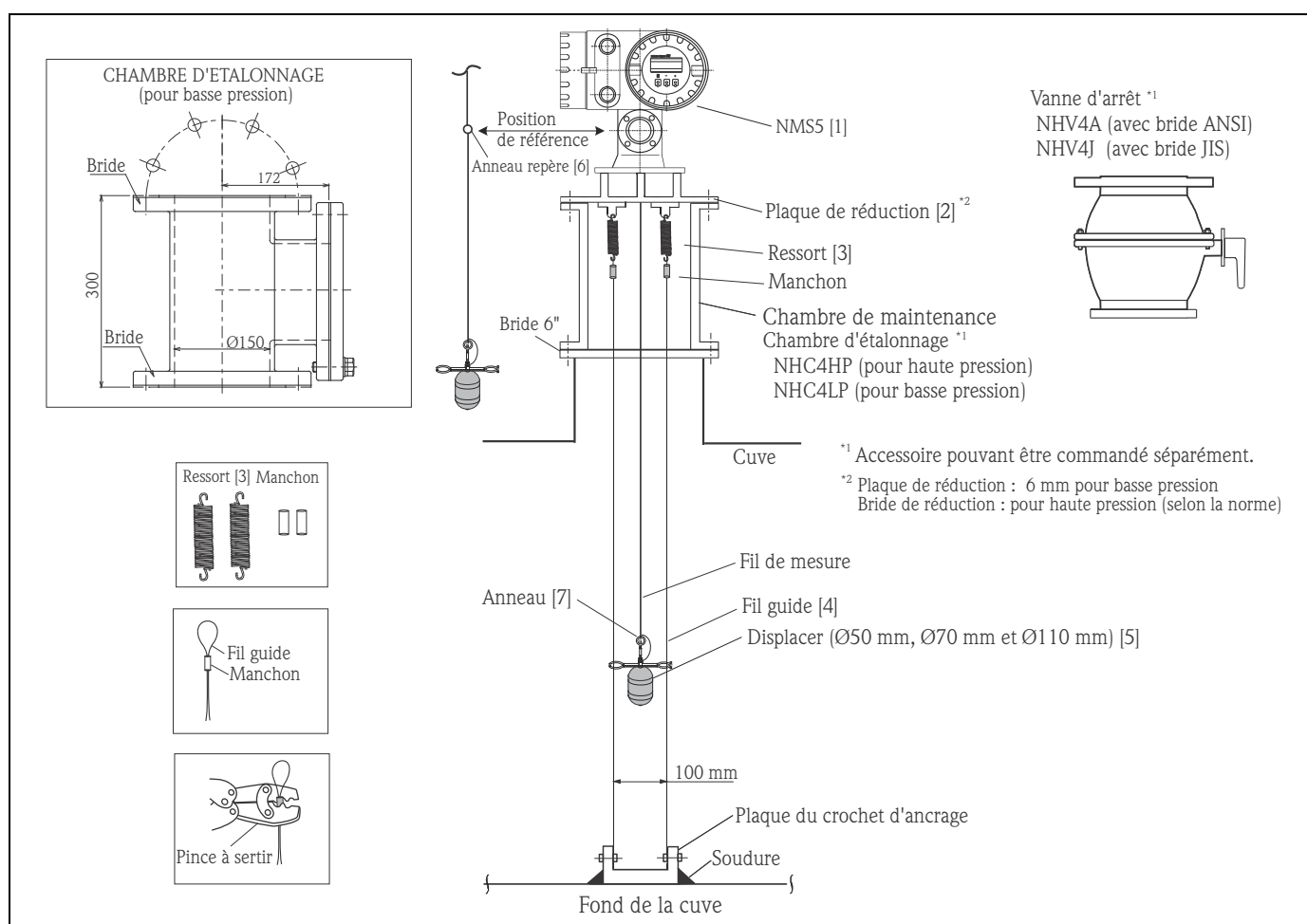


Figure 19 : Montage avec un fil guide

Méthode d'étalonnage du poids pour le montage du fil guide

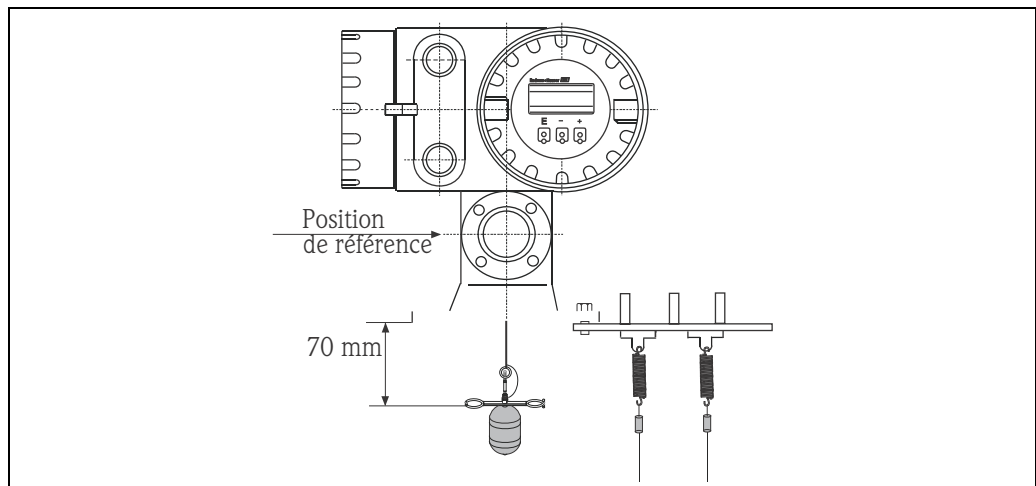


Figure 20 : Etalonnage du poids pour NMS avec fil guide

Procédure d'étalonnage du poids

1. Fixer provisoirement le NMS5 de sorte que le NMS5 soit situé à l'extérieur de la plaque de réduction, afin d'effectuer l'étalonnage du poids.
2. Replacer le fil de mesure à une longueur appropriée.
 - Lors d'un étalonnage standard du poids, le displacer monte jusqu'à ce qu'il touche la butée mécanique dans le boîtier.
 - Une fois l'étalonnage du poids terminé, le displacer s'arrête à 70 mm (la valeur est définie dans la matrice (configurable, GVH378)) sous la butée mécanique. Ceci est la position de référence.
3. Pendant cet étalonnage spécial du poids, les bagues de guidage du displacer touchent la face inférieure de la bride.
4. Le displacer descend de 70 mm et s'arrête. Le NMS5 mémorise la distance de 70 mm comme position de référence et l'étalonnage du poids reprend.
5. Une fois l'étalonnage du poids terminé, replacer le NMS5 dans sa position de montage initiale sur le piquage de la cuve.

Ceci termine la procédure d'étalonnage du poids.

4.4.1 Type de cuves

Cuve à toit fixe avec tube de mesure

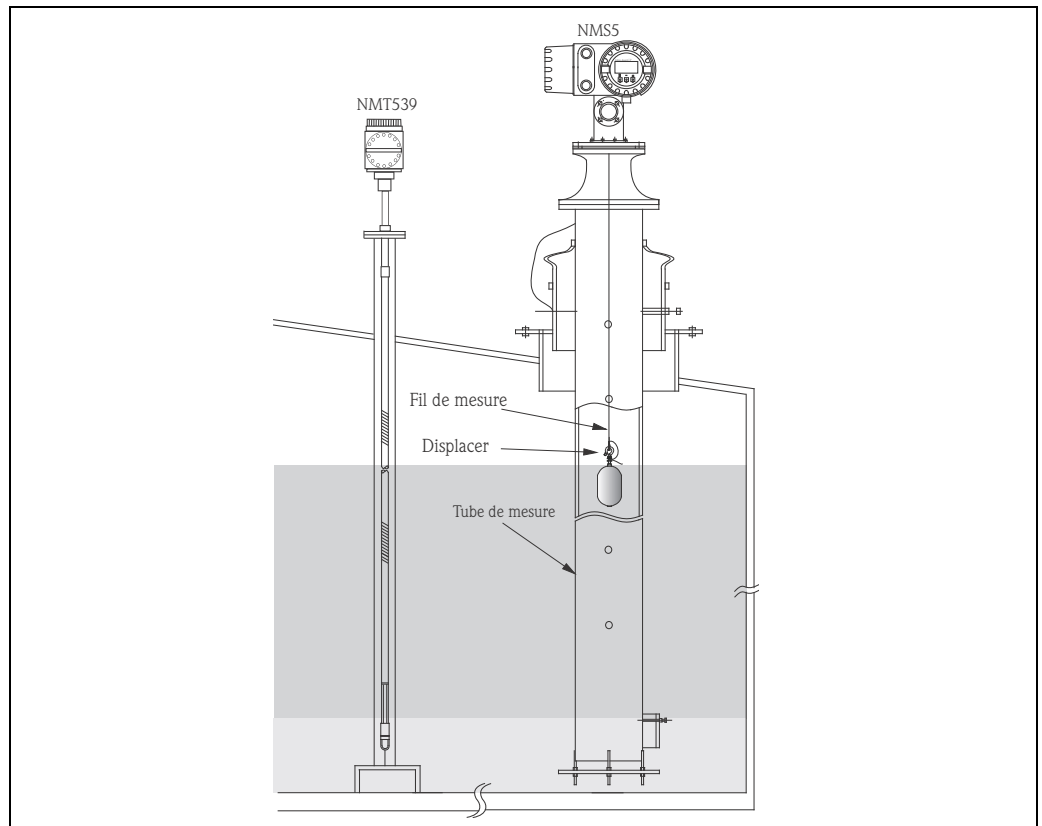


Figure 21 : Tube de mesure dans la cuve à toit fixe

Cuve sous pression avec tube de mesure et vanne d'arrêt

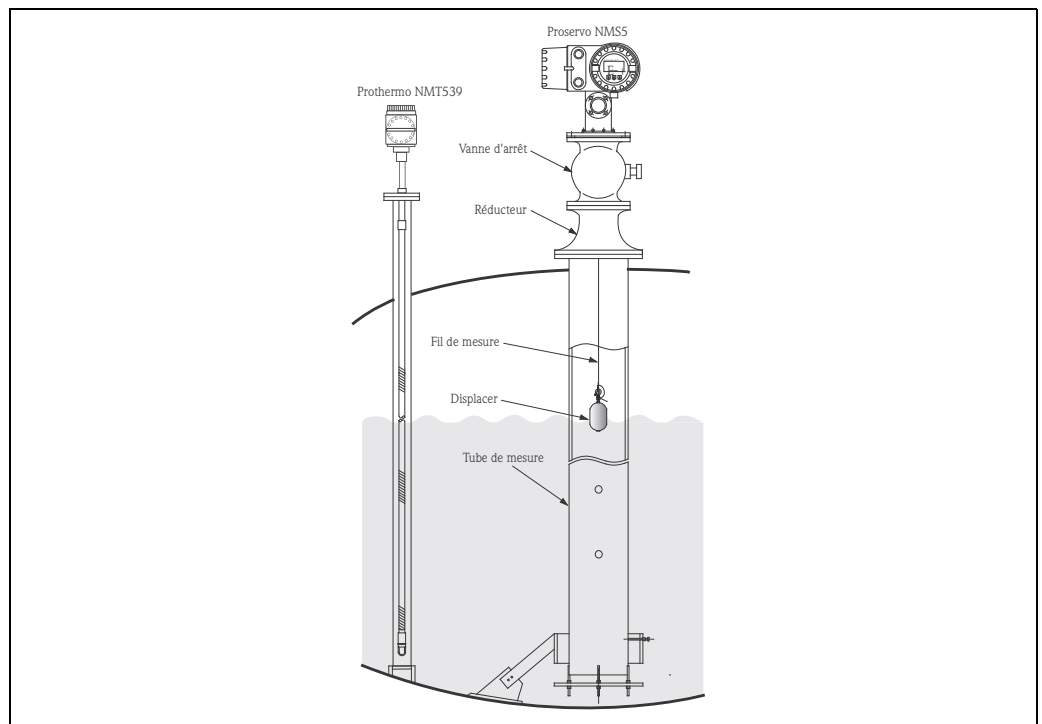


Figure 22 : Tube de mesure dans cuve sous pression

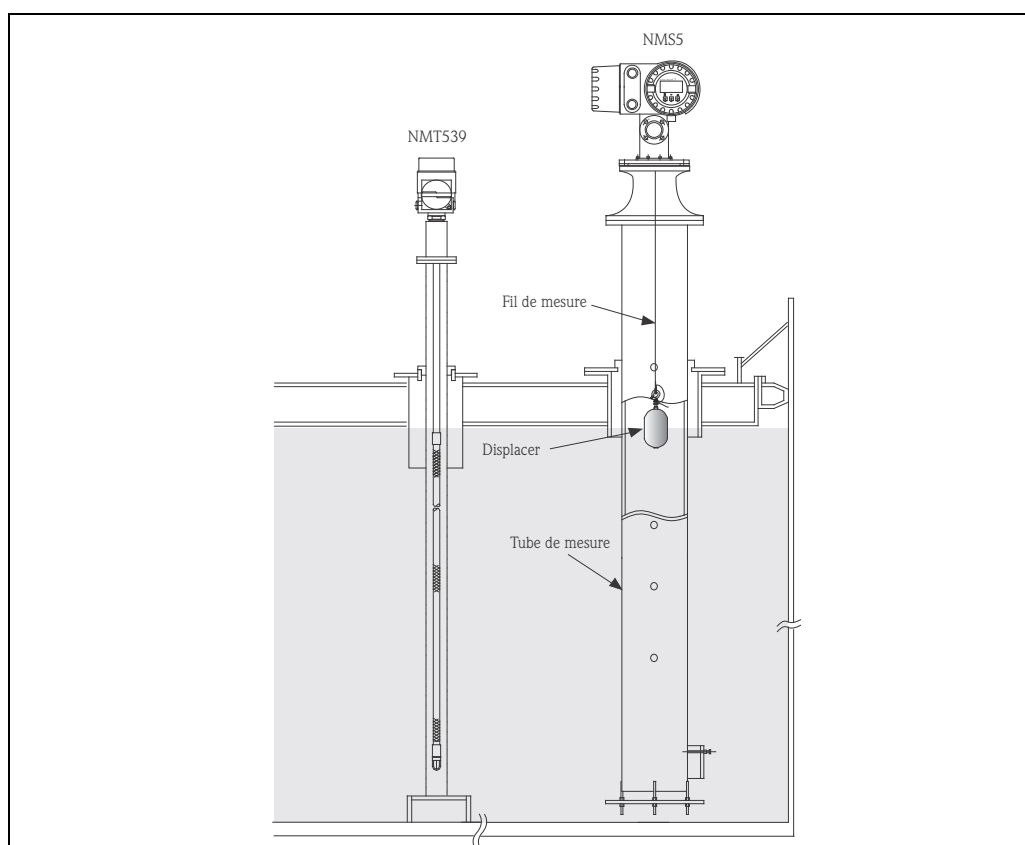
Cuve à toit flottant et/ou cuve à écran flottant

Figure 23 : Tube de mesure dans cuve à toit flottant / cuve à écran flottant

⚠ ATTENTION

Lorsque le NMS5 est monté sur une cuve à toit flottant, veiller à utiliser un tube de mesure.

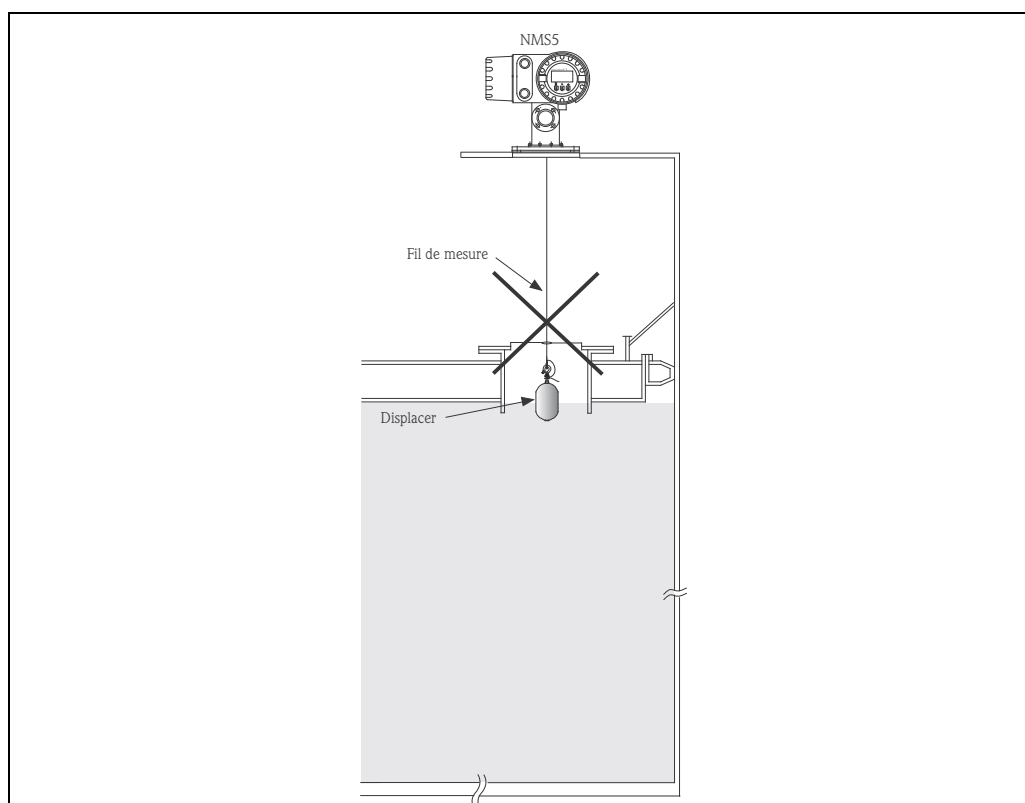


Figure 24 : Tube de mesure dans cuve à toit flottant

4.5 Préparation pour le montage du NMS5

4.5.1 Bride

Un piquage et une bride doivent être préparés avant le montage du NMS5 sur la cuve. La dimension de la bride et le calibre du NMS5 dépendent des spécifications du client.

⚠ ATTENTION

- Contrôler la dimension de la bride du NMS5.
- Monter la bride au sommet de la cuve. Le décalage de la bride par rapport à l'horizontale ne doit pas dépasser $\pm 1^\circ$.
- En cas de montage du NMS5 sur un piquage long, s'assurer que le displacer n'entre pas en contact avec la face intérieure du piquage lorsque le piquage est en position verticale.

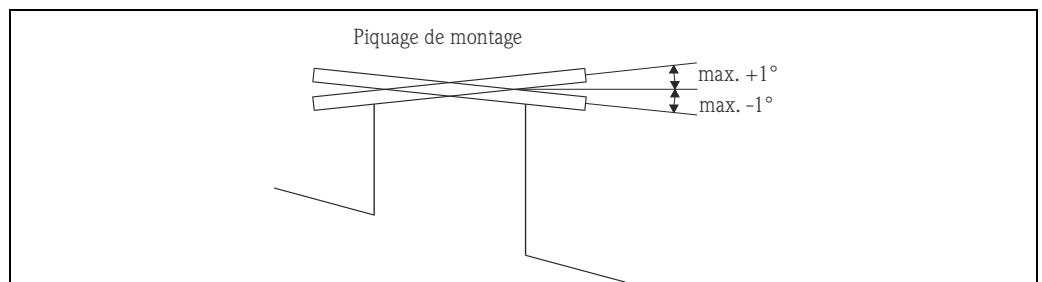


Figure 25 : Inclinaison admissible de la bride de montage

⚠ ATTENTION

Lorsque le NMS5 est monté sans système guide, il faut tenir compte des recommandations suivantes :

- Placer le piquage de montage dans la zone entre 45° et 90° (ou -45° et -90°) éloignée de l'entrée de la cuve. Cela évite de fortes oscillations du displacer dues à l'agitation du liquide entrant.
- Placer le piquage de montage à au moins 500 mm de la paroi de la cuve. Cela évite que la mesure ne soit influencée par les variations de la température ambiante.
- Placer le niveau de mesure minimum à au moins 500 mm au-dessus du sommet du tube d'entrée. Cela permet de protéger le displacer de l'écoulement direct du liquide entrant.
- Si le tube de mesure ne peut pas être monté dans la cuve, en raison de la forme ou de l'état de la cuve, l'installation d'un système guide est recommandée. Contacter le SAV E+H pour plus d'informations.

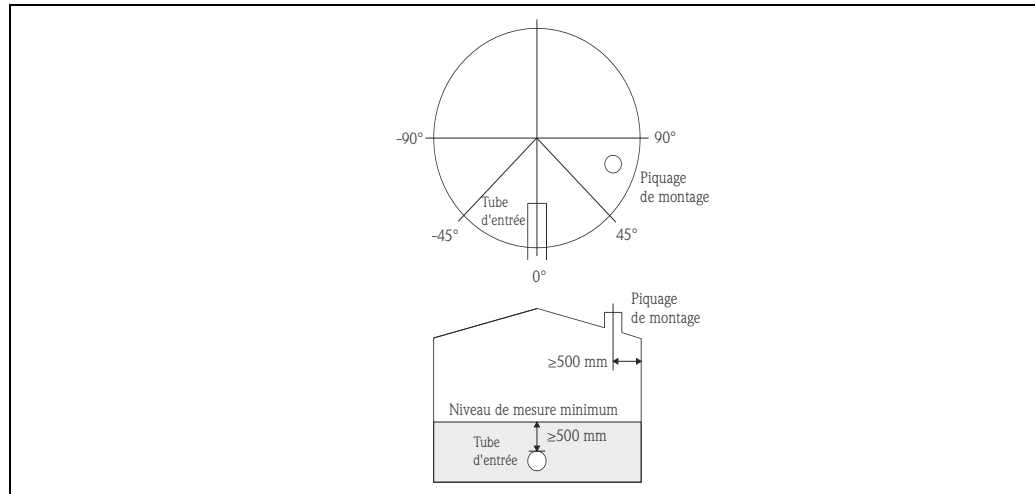


Figure 26 : Installation recommandée pour le piquage de montage et niveau de mesure minimum

ATTENTION

- Avant de remplir le liquide dans la cuve, vérifier que le liquide circulant à travers l'entrée du tube n'entre pas en contact direct avec le displacer.
- En évacuant le liquide de la cuve, s'assurer que le displacer n'est pas pris dans le courant de liquide et est aspiré dans le tube de sortie.

4.6 Charge électrostatique

ATTENTION

Lorsque le liquide mesuré par le NMS5 présente une conductivité inférieure ou égale à 10^{-8} s/cm, il est quasiment non conducteur. Dans ce cas, l'utilisation d'un tube de mesure ou d'un fil guide est recommandée. Ceci évacue la charge électrostatique présente à la surface du liquide. (Se reporter au paragraphe "1.5 Charge électrostatique" concernant les détails sur le temps de mesure pour un volume d'un objet chargé).

4.7 Installation du tambour de fil et du déplacer

Lorsque le NMS5 est livré, il existe 2 procédures d'emballage différentes en fonction des méthodes de montage d'un déplacer.

1. Pour la méthode tout-en-un, le déplacer est monté sur le fil de mesure du NMS5. Suivre les instructions pour enlever l'emballage joint au NMS5.
2. Déplacer livré séparément. Il est nécessaire d'installer le déplacer sur le fil de mesure à l'intérieur du NMS5. Suivre les instructions ci-dessous.

4.7.1 Tout-en-un

Le NMS5 est protégé par des matériaux d'emballage ; les enlever comme suit avant de procéder au montage du NMS5 (se reporter à la figure 25 : Procédure de déballage pour version "tout-en-un").

Procédure de retrait des matériaux d'emballage

Etape	Procédure	Remarques
1	1. Tenir le jaugeur de telle manière qu'il reste à l'horizontale par rapport à la bride. 2. Couper les bandes de fixation. 3. Retirer le support du déplacer.	■ Ne pas basculer le jaugeur après avoir retiré le support du déplacer.
2	4. Monter le NMS5 sur le piquage.	■ S'assurer que le fil de mesure pend verticalement. ■ Vérifier qu'il n'y a pas de plis ou d'autres anomalies dans la fenêtre d'étalonnage.
3	5. Retirer le couvercle du boîtier de tambour sur l'unité NMS5. 6. Desserrer deux vis du support du tambour, puis retirer le support et les fixations.	■ Veiller à ne pas perdre le joint torique et les boulons fixes du couvercle du boîtier de tambour.
4	7. Retirer avec précaution l'adhésif du tambour du fil.	■ Retirer l'adhésif à la main afin de ne pas endommager le tambour du fil. ■ S'assurer que le fil de mesure est enroulé de sorte qu'il s'adapte correctement dans les rainures. ■ Si ce n'est pas le cas, réenrouler le fil de manière à ce qu'il s'adapte correctement dans les rainures.
5	8. Fixer le couvercle du boîtier de tambour.	■ Vérifier que le joint torique est dans la rainure.
6	9. Mettre le NMS5 sous tension et vérifier qu'il affiche "STOP" et que le niveau est "16050 ~16060 mm". 10. Actionner la commande "LEVEL", puis actionner "STOP" afin que le déplacer s'arrête à une valeur inférieure ou égale à 16000 mm, près du niveau 15950 mm. 11. Actionner la commande "UP" et le déplacer s'arrête automatiquement à 16000 mm. 12. Actionner la commande "STOP".	

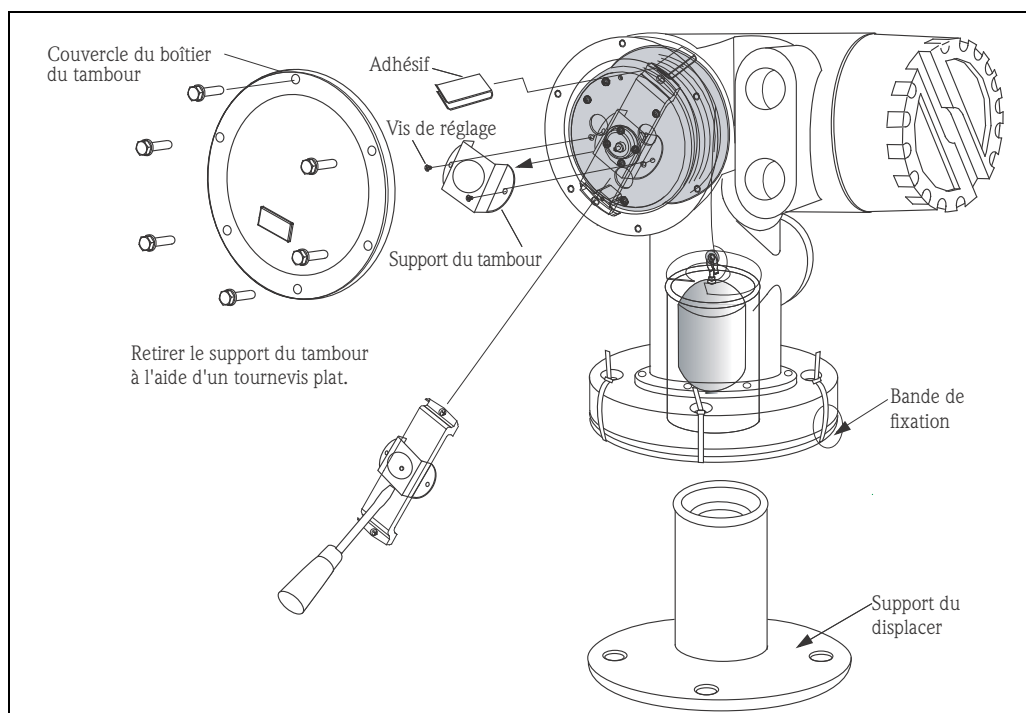
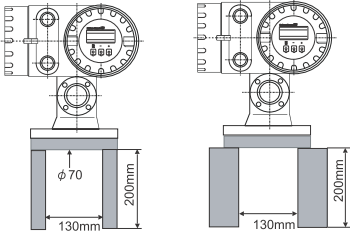
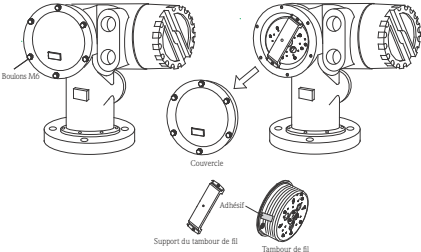
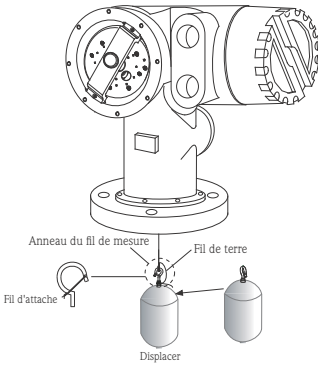
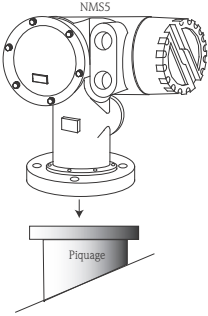


Figure 27 : Retirer les matériaux d'emballage pour la version tout-en-un

4.7.2 Displacer livré séparément

Il est nécessaire d'installer le displacer sur le fil de mesure à l'intérieur du NMS5.

Procédure A : Installation du displacer avant d'installer le NMS5 sur la cuve

Figures	Procédure	Remarques
 Figure 28 : Installation du displacer - 1A	1. Placer le NMS5 sur des blocs ou sur un socle. 2. Vérifier qu'il y a suffisamment de place sous le NMS5.	■ Veiller à ne pas faire tomber le NMS.
 Figure 29 : Installation du displacer - 2A	3. Enlever les boulons M6. 4. Retirer le couvercle et les fixations du tambour. 5. Enlever le couvercle, les fixations du tambour, puis le tambour. 6. Retirer l'adhésif. 7. Remonter le tambour du fil, les fixations du tambour et le couvercle.	■ Manipuler le fil de mesure avec précaution.
 Figure 30 : Installation du displacer - 3A	8. Tourner le tambour dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'anneau du fil de mesure apparaisse à l'extérieur de la bride. 9. Accrocher le displacer à l'anneau du fil de mesure. 10. Fixer le displacer au fil de mesure à l'aide du fil d'attache. 11. Installer le fil de terre du displacer (voir annexe 14.3.1 Installation du displacer). 12. Tourner le tambour de fil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'anneau du fil de mesure apparaisse dans la fenêtre d'étalonnage.	■ Le tambour de fil tourne tous les 1/5èmes de tour. ■ Le displacer se déplace de 300 mm à chaque tour.
 Figure 31 : Installation du displacer - 4A	13. Monter le NMS5 sur le piquage au sommet de la cuve. 14. Vérifier que le displacer n'entre pas en contact avec l'intérieur du piquage. 15. Remettre en place le couvercle du boîtier de tambour.	■ Vérifier que le fil de mesure est enroulé correctement dans les rainures. ■ Si ce n'est pas le cas, rembobiner le fil correctement dans les rainures.

4.7.3 Displacer livré séparément (diamètre 50 mm)

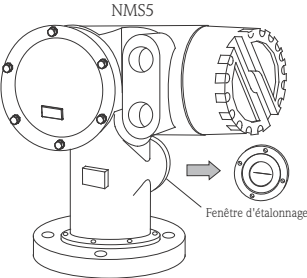
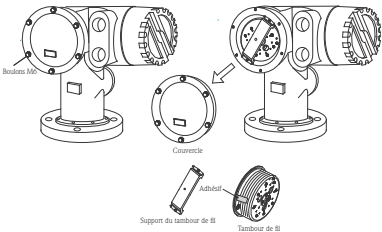
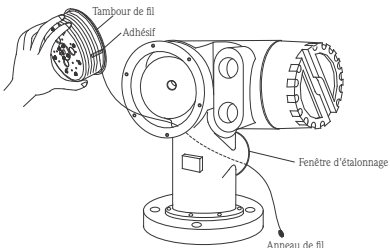
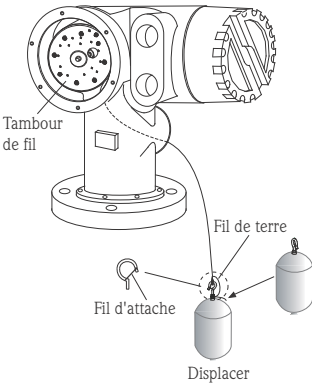
Dans le cas d'un displacer de diamètre 50 mm, le displacer peut être installé à partir de la fenêtre d'éta-lonnage.

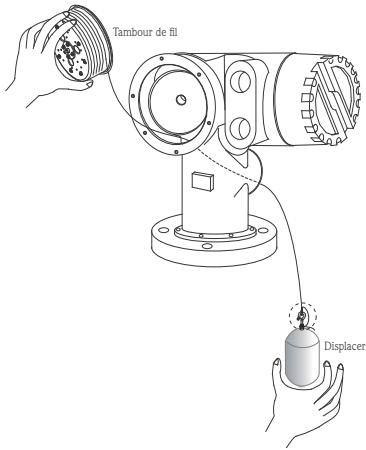
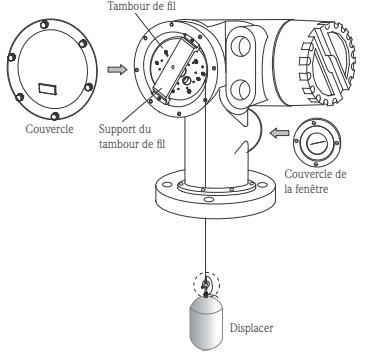
ATTENTION

Il n'est pas possible d'installer le displacer à partir de la fenêtre d'éta-lonnage dans les cas suivants :

- à l'exception du displacer cylindrique Ø50 mm, inox et alloy C
- à l'exception du fil de mesure 0,15 mm, inox

Procédure B : Installation du displacer après avoir installé le NMS5 sur la cuve

Figures	Procédures	Remarques
 Figure 32 : Installation du displacer - 1B	1. Retirer le couvercle de la fenêtre d'éta-lonnage.	■ Veiller à ne pas courber ou endom-mager le fil de mesure.
 Figure 33 : Installation du displacer - 2B	2. Enlever les boulons M6. 3. Retirer le couvercle et les fixations. 4. Retirer le tambour de fil du boîtier de tambour. 5. Retirer l'adhésif qui fixe le fil.	■ Manipuler le fil de mesure avec pré-caution.
 Figure 34 : Installation du displacer - 3B	6. Tenir le tambour de fil d'une main et laisser pendre le fil de mesure sur environ 50 cm. 7. Fixer le fil provisoirement avec l'adhésif. 8. Insérer l'anneau du fil dans le boîtier du tambour. 9. Tirer l'anneau du fil de sorte que l'anneau sorte de la fenêtre d'éta-lonnage.	■ Manipuler le fil de mesure avec pré-caution.
 Figure 35 : Installation du displacer - 4B	10. Insérer le tambour du fil provisoirement dans le boî-tier du tambour. 11. Accrocher le displacer à l'anneau du fil. 12. Fixer le displacer au fil de mesure à l'aide du fil d'attache. 13. Installer le fil de terre pour le displacer (se reporter à "14.3.1 Installation du displacer" pour les détails).	■ Manipuler le fil de mesure avec pré-caution. Il peut entraîner des dom-mages s'il est courbé.

Figures	Procédures	Remarques
 Figure 36 : Installation du displacer - 5B	14. Tenir le tambour de fil et le déplacer par les mains. 15. Retirer le tambour de fil du boîtier de tambour et laisser pendre le fil de mesure d'environ 50 cm. 16. Tenir le tambour et placer le déplacer dans la fenêtre d'étalonnage. 17. Tenir le déplacer au centre de la fenêtre d'étalonnage. 18. Tenir le tambour de fil et ajouter de la tension au fil de mesure pour ne pas laisser descendre le déplacer rapidement.	■ Le tambour de fil tourne tous les 1/5èmes de tour. ■ Le déplacer se déplace de 300 mm à chaque tour.
 Figure 37 : Installation du displacer - 6B	19. Relâcher le displacer. 20. Retirer l'adhésif du tambour de fil. 21. Insérer le tambour du fil dans le boîtier du tambour. 22. Ajuster les fixations du tambour de fil. 23. Tourner le tambour manuellement plusieurs fois et vérifier que le displacer n'entre pas en contact avec un piquage à l'intérieur. 24. Tirer l'anneau du fil de mesure de telle sorte qu'il puisse être vu depuis la fenêtre d'étalonnage. 25. Remettre en place les couvercles du tambour de fil et de la fenêtre d'étalonnage.	■ Vérifier que le fil de mesure est enroulé correctement dans les rainures avant de mettre l'alimentation sous tension. ■ Si ce n'est pas le cas, rembobiner le fil correctement dans les rainures.

5 Câblage

5.1 Câblage

Les figures 36-39 montrent les schémas de raccordement du NMS5.

ATTENTION

Le câble d'alimentation doit avoir les spécifications suivantes :

- PVC, PE ou isolation équivalente
- Tension de coupure 600 V ou équivalente.
- Température de fonctionnement 80 ou plus

La taille du fil est définie par la résistance, la perte de charge et la puissance consommée requise. La consommation maximum du NMS5 est de 50 VA.

AVERTISSEMENT

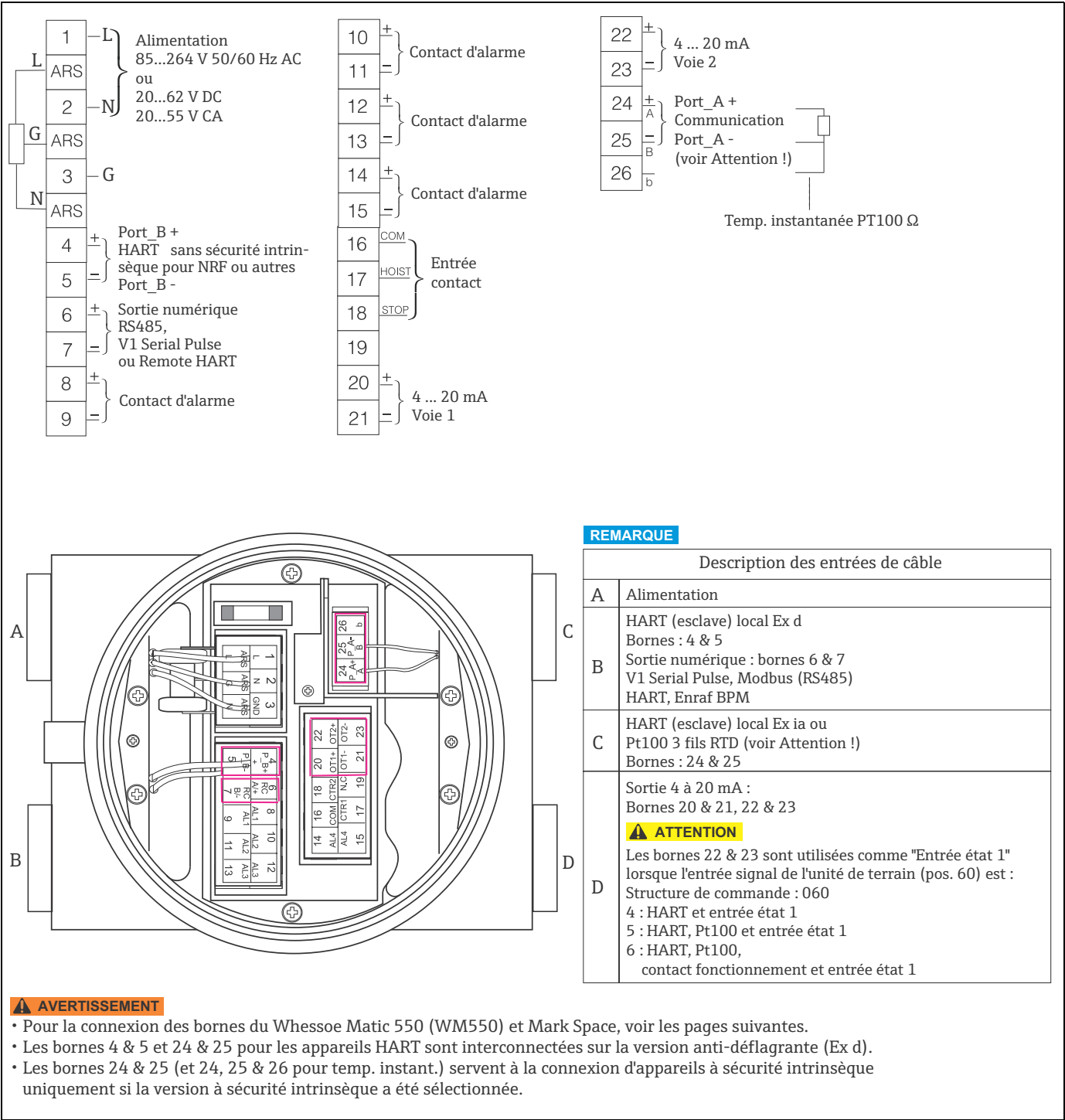
- Raccorder la borne de terre à la ligne de terre à l'intérieur ou à l'extérieur de la boîte à bornes.
- Utiliser un fil d'au moins 4 mm² pour la terre.
- Utiliser des câbles et des fils de dimension et de longueur suffisantes et appropriées pour que le raccordement à chaque borne soit solide.

DANGER

- Ne pas étirer le câble et les fils. Cela entraînerait un dysfonctionnement, une perte de fonction, et/ou des dommages à l'appareil et à l'installation.
- Couper les câbles et les fils à la longueur appropriée. Ne pas laisser les bouts de câble et de fil coupés dans le compartiment électrique. Cela entraînerait un dysfonctionnement, une perte de fonction, et/ou des dommages à l'appareil et à l'installation.

5.2 Occupation des bornes

5.2.1 Signal V1 Serial, Modbus RS485, HART, Enraf BPM



6

+

Sortie numérique RS485,

7

-

V1 Serial Pulse ou Remote HART

8

+

+

Contact d'alarme

9

-

10

+

Contact d'alarme

11

-

12

+

Contact d'alarme

13

-

14

+

Contact d'alarme

15

-

16

COM

Entrée contact

17

HOIST

18

STOP

19

20

+

4 ... 20 mA

21

-

Voie 1

22

+

4 ... 20 mA

23

-

Voie 2

24

+

Port_A +

25

-

Communication

26

b

Port_A - (voir Attention !)

Temp. instantanée PT100 Ω

A

B

C

D

REMARQUE

Description des entrées de câble	
A	Alimentation
B	HART (esclave) local Ex d Bornes : 4 & 5 Sortie numérique : bornes 6 & 7 V1 Serial Pulse, Modbus (RS485) HART, Enraf BPM
C	HART (esclave) local Ex ia ou Pt100 3 fils RTD (voir Attention !) Bornes : 24 & 25
D	Sortie 4 à 20 mA : Bornes 20 & 21, 22 & 23 ATTENTION Les bornes 22 & 23 sont utilisées comme "Entrée état 1" lorsque l'entrée signal de l'unité de terrain (pos. 60) est : Structure de commande : 060 4 : HART et entrée état 1 5 : HART, Pt100 et entrée état 1 6 : HART, Pt100, contact fonctionnement et entrée état 1

AVERTISSEMENT

- Pour la connexion des bornes du Whessoe Matic 550 (WM550) et Mark Space, voir les pages suivantes.
- Les bornes 4 & 5 et 24 & 25 pour les appareils HART sont interconnectées sur la version anti-déflagrante (Ex d).
- Les bornes 24 & 25 (et 24, 25 & 26 pour temp. instant.) servent à la connexion d'appareils à sécurité intrinsèque uniquement si la version à sécurité intrinsèque a été sélectionnée.

Figure 38 : Exemple de câblage 1

5.2.2 Whessoe Matic 550

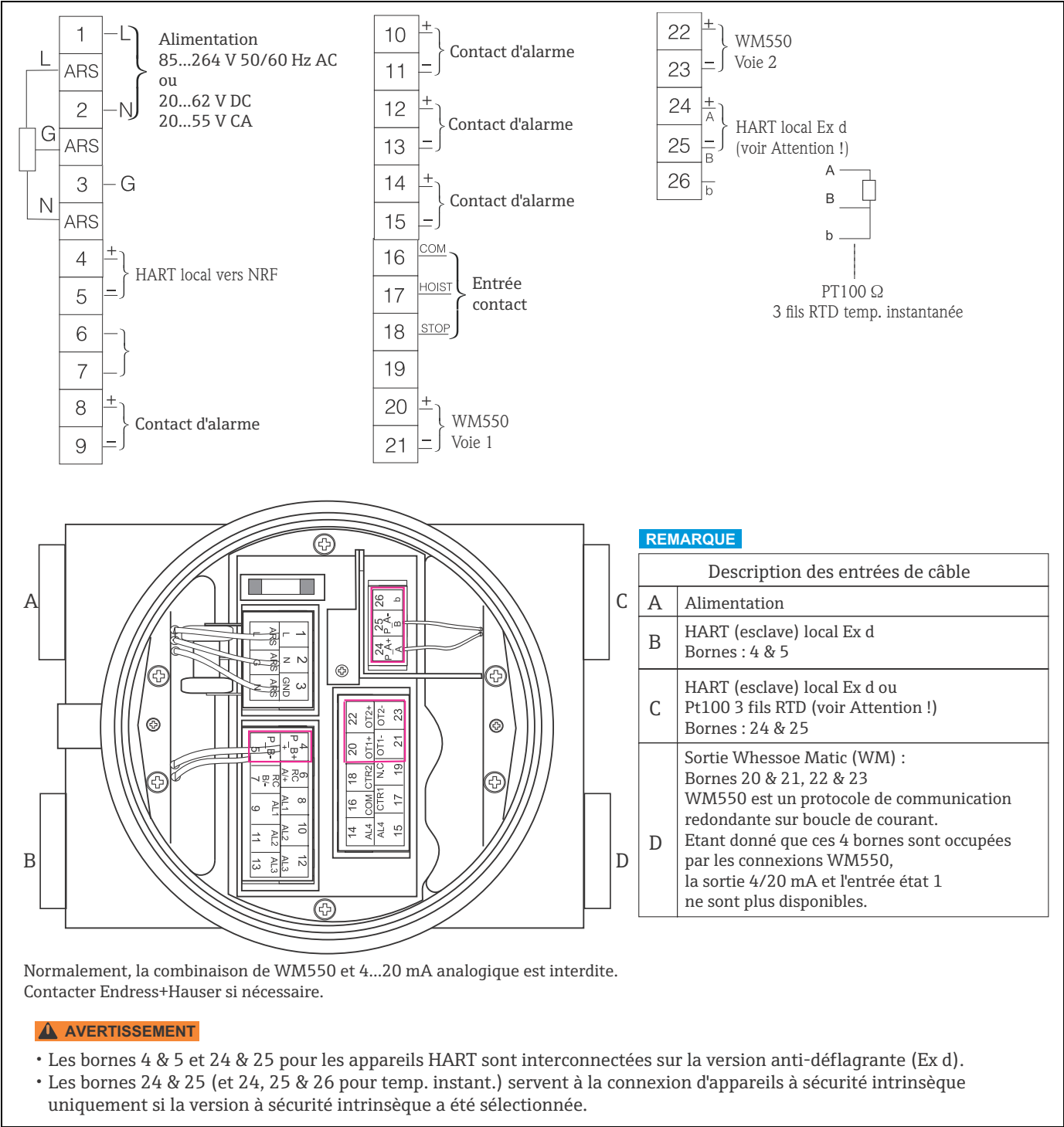
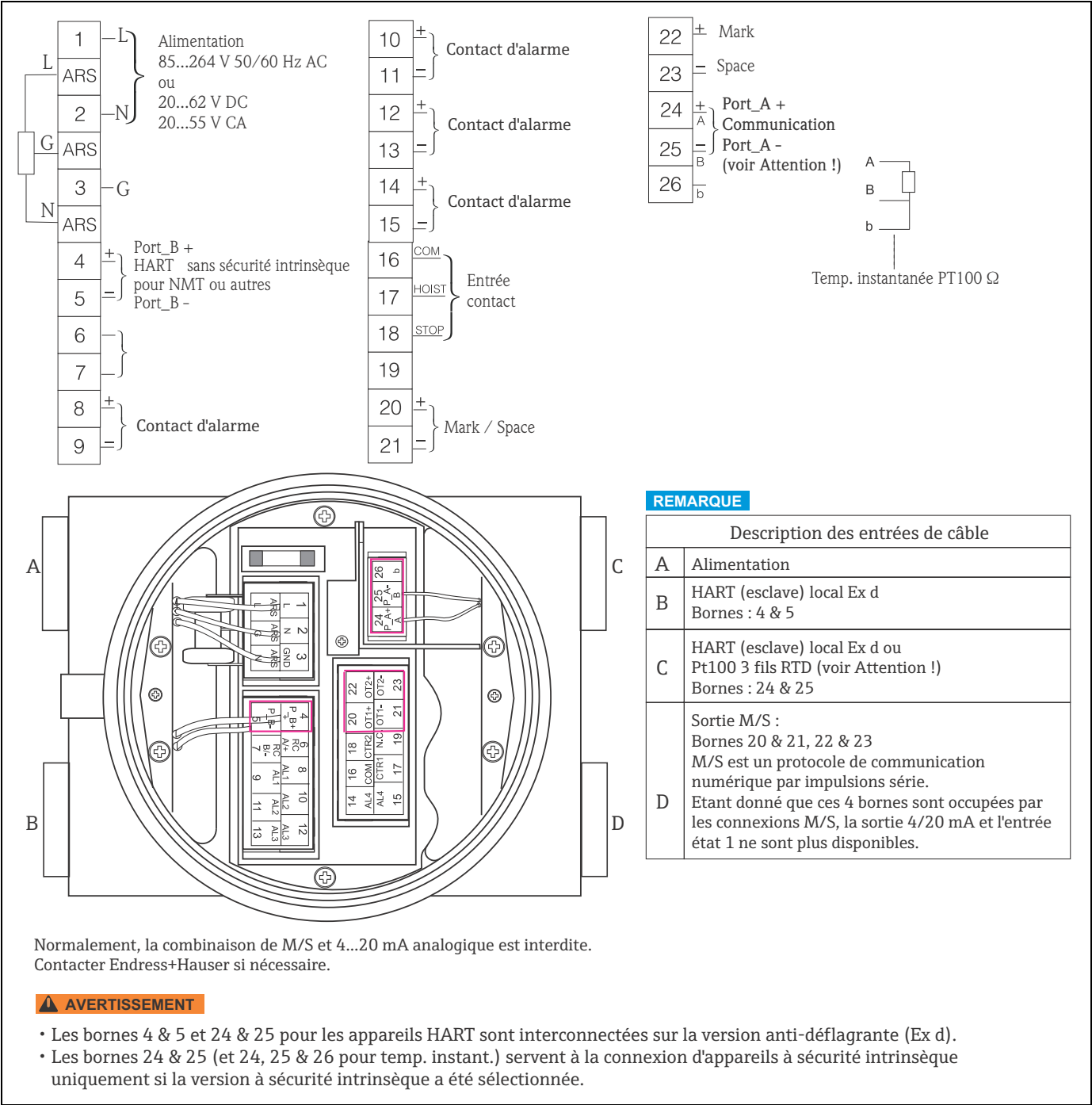


Figure 39 : Exemple de câblage 2

5.2.3 Mark / Space



A l'aide du commutateur de commande externe, s'assurer que les réglages du système sont les mêmes que ceux illustrés dans la table des réglages logiques suivante. Ceci permet à l'utilisateur d'entrer les signaux de commande.

(Hoist-CTR1)(Stop-CTR2)

CTR 1	CTR 2	OPERATION
OFF	OFF	LEVEL
ON	OFF	HOIST
OFF	ON	STOP
ON	ON	INTERFACE

5.2.4 Entrée et sortie

Entrée

- Commutateur à contact
- HART
- Pt 100

Sortie

- V1
- WM550
- M/S
- ENRAF BPM
- MODBUS
- HART
- ANALOGIQUE 4-20 mA
- Sécurité antidébordement (OSP)

DANGER

- Le câble utilisé pour l'entrée et/ou la sortie doit être supérieur à 24 AWG, et doit être blindé ou armé. Une paire torsadée est nécessaire pour le signal HART et/ou RS 485.
- Pour câbler le NMS5, on utilise généralement deux ou trois fils pour le secteur, deux fils pour la sortie numérique et deux fils pour l'entrée HART. L'appareil dispose de quatre entrées de câble maximum.
- Contrôler la section de câble et le nombre de câbles avant de commander le NMS5.

5.2.5 Presse-étoupe

Lorsque des entrées de câble optionnelles sont inutilisées, monter des bouchons filetés étanches à l'eau. Voir les "Conseils de sécurité XA00578G-A".

AVERTISSEMENT

Lors de la commande de la spécification TIIS Ex d, des presse-étoupe sont joints au NMS5. Veiller à utiliser les presse-étoupe.

5.3 Système d'entrée de température

Le NMS5 dispose de deux types d'entrée de température et de deux types de système de protection Ex (Ex d ou Ex [ia]).

5.3.1 Entrée NMT Ex d + entrée HART

Le capteur HART Ex d et le NMT53x Ex d sont connectés dans ce système.

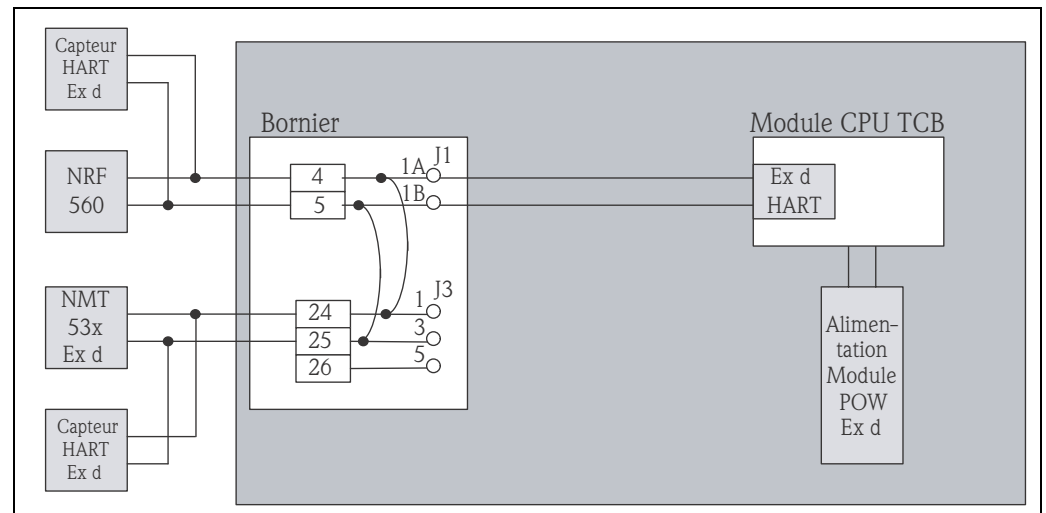


Figure 41 : Entrée NMT Ex d et entrée HART

5.3.2 Entrée température instantanée Pt100 Ex d + entrée HART

Le capteur HART Ex d et la sonde Ex d Pt100 sont connectés dans ce système.

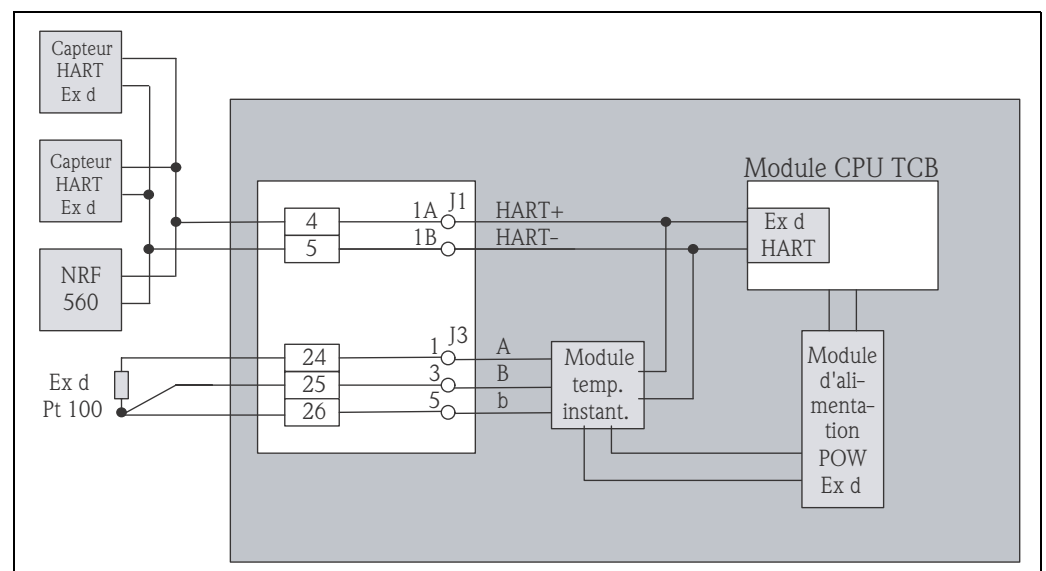


Figure 42 : Entrée température instantanée Pt100 Ex d et entrée HART

5.3.3 **Entrée NMT Ex ia + entrée HART**

Le capteur HART Ex d et le NMT53x Ex ia sont connectés dans ce système.

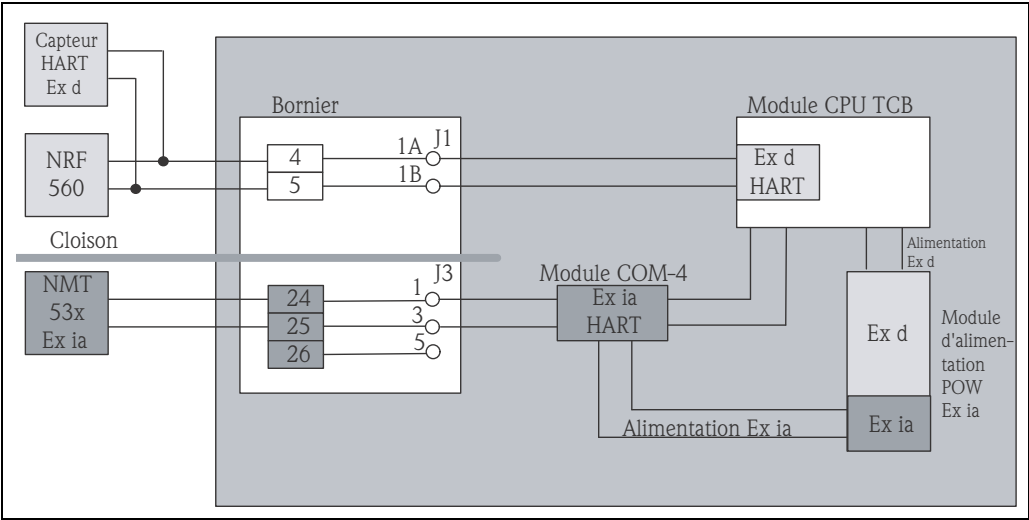


Figure 43 : Entrée NMT Ex ia et entrée HART

5.3.4 **Entrée température instantanée Pt100 Ex ia + entrée HART**

Le capteur HART Ex d et la sonde Pt100 Ex ia sont connectés dans ce système.

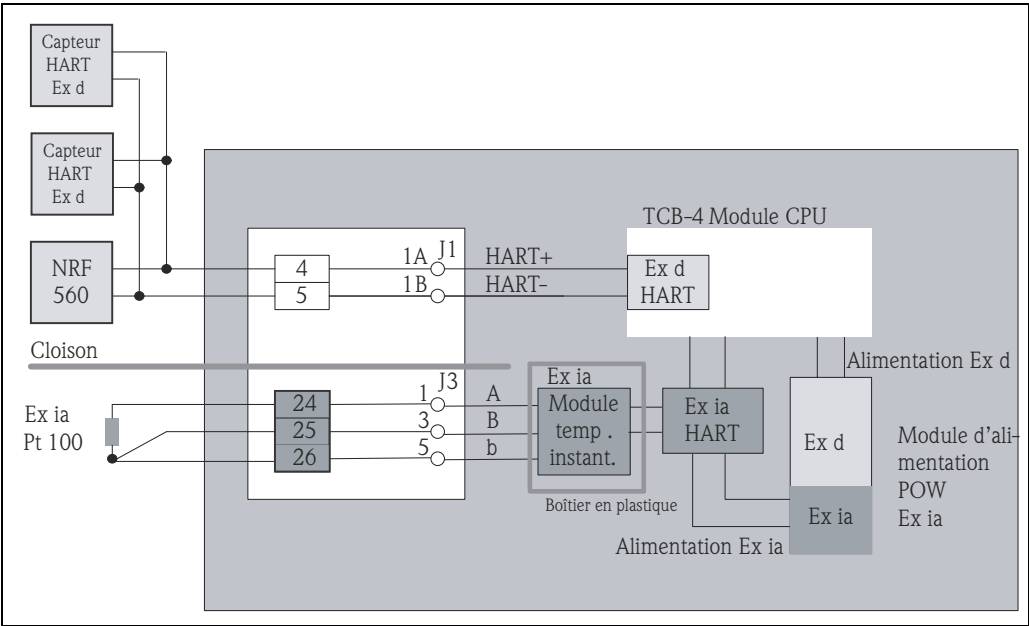


Figure 44 : Entrée température instantanée Pt100 Ex ia et entrée HART

6 Configuration

6.1 Commande tactile et matrice de programmation

6.1.1 Éléments d'affichage et de configuration

Affichage

En fonctionnement normal, le NMS5 a un afficheur LCD rétroéclairé qui indique le niveau, la température et l'état de l'appareil en position "HOME".

Pour l'affichage des autres données et la programmation des paramètres, le NMS5 utilise une matrice de programmation conviviale.

Éléments de configuration

Le NMS5 est configuré à l'aide de trois éléments de configuration visuels, à savoir les touches "E", "+" et "-". Elles sont actionnées en touchant avec le doigt le champ approprié sur le verre de protection en face avant ("commande tactile"). Les diodes de transmission et de réception correspondantes ne sont pas affectées par des influences externes, p. ex. l'exposition directe au soleil. Le logiciel et le matériel installés dans le NMS5 excluent tout dysfonctionnement. Même en zone explosible, le boîtier antidéfla-grant de la commande tactile garantit un accès sûr aux données.

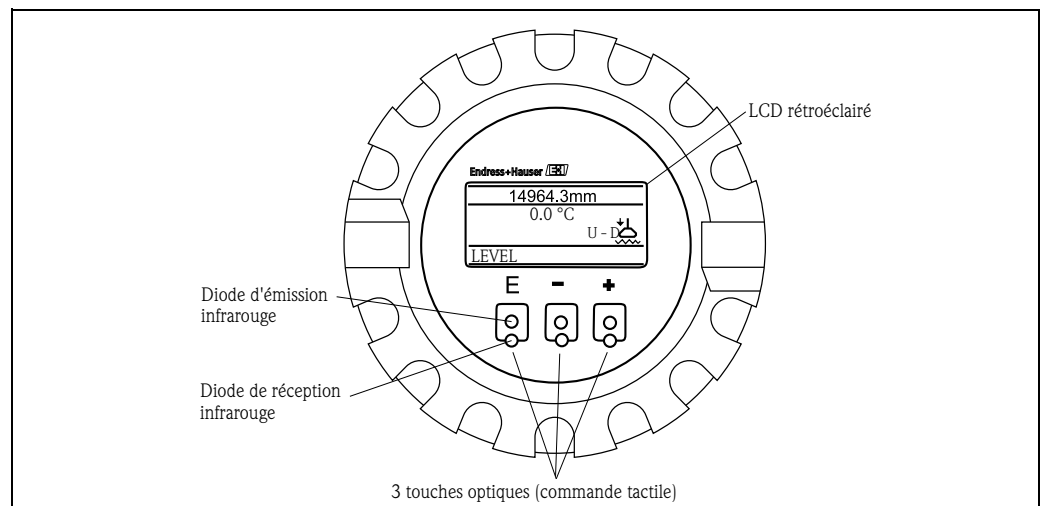


Figure 45 : Affichage

6.1.2 Fonctions des éléments de configuration

La matrice de programmation est constituée de groupes matriciels, à savoir une matrice "statique" et des matrices "dynamiques" additionnelles. Elle est décrite en détail au chapitre "13 Matrice". Chaque groupe matriciel, groupe de fonctions et fonction dans la matrice de programmation peut être sélectionné au moyen d'éléments de configuration.

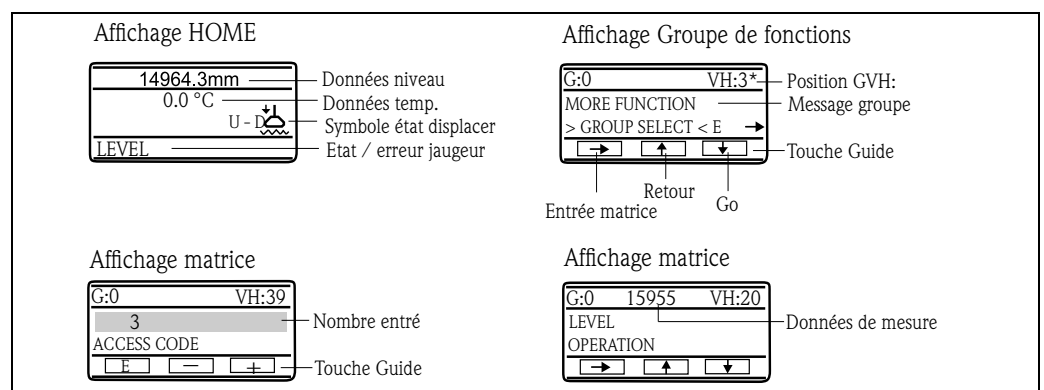


Figure 46 : Affichages

Structure des matrices

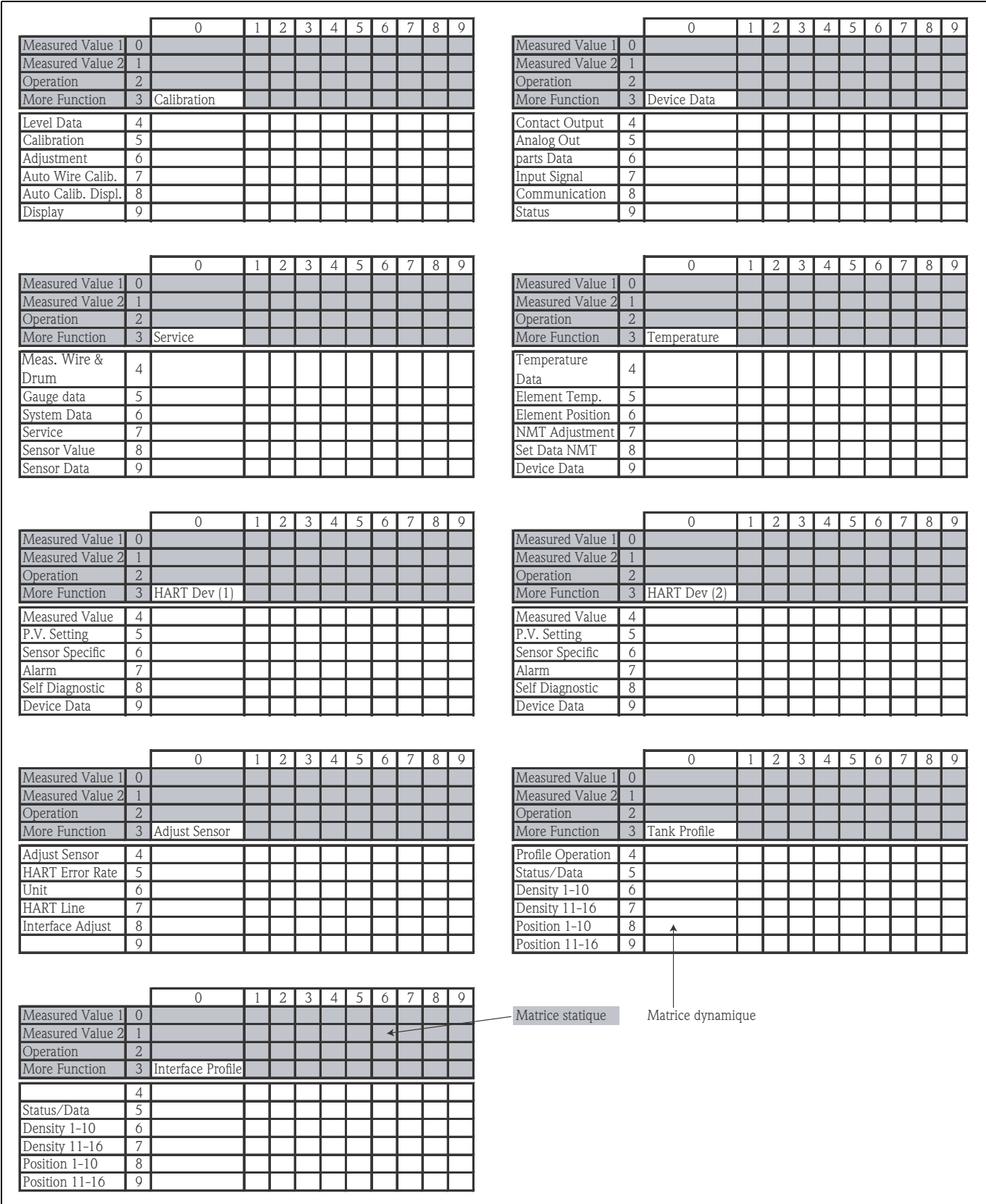


Figure 47 : Structure des matrices

Touche	Fonctions
	- Accès à la matrice de programmation (appuyer sur la touche pendant plus de 3 secondes). - Retour à la position "HOME" (appuyer sur la touche pendant plus de 3 secondes). - Déplacement horizontal dans un groupe de fonctions pour sélectionner des fonctions. - Sauvegarde des paramètres ou codes d'accès.
	- Déplacement vertical pour sélectionner des groupes de fonctions. - Sélection ou réglage de paramètres. - Définition des codes d'accès.

REMARQUE

L'afficheur LCD retourne en position "HOME" si aucune touche n'est actionnée pendant au moins 10 minutes. Les chiffres sont incrémentés ou décréments à l'aide de la touche + ou -. En cas d'actionnement continu de la touche + ou -, le chiffre de droite change en premier. Après un cycle, le deuxième chiffre change. Après un cycle du deuxième chiffre, le troisième change, et ainsi de suite. En relâchant le doigt de la commande tactile, la procédure recommence à partir du premier chiffre (par analogie à un compteur mécanique).

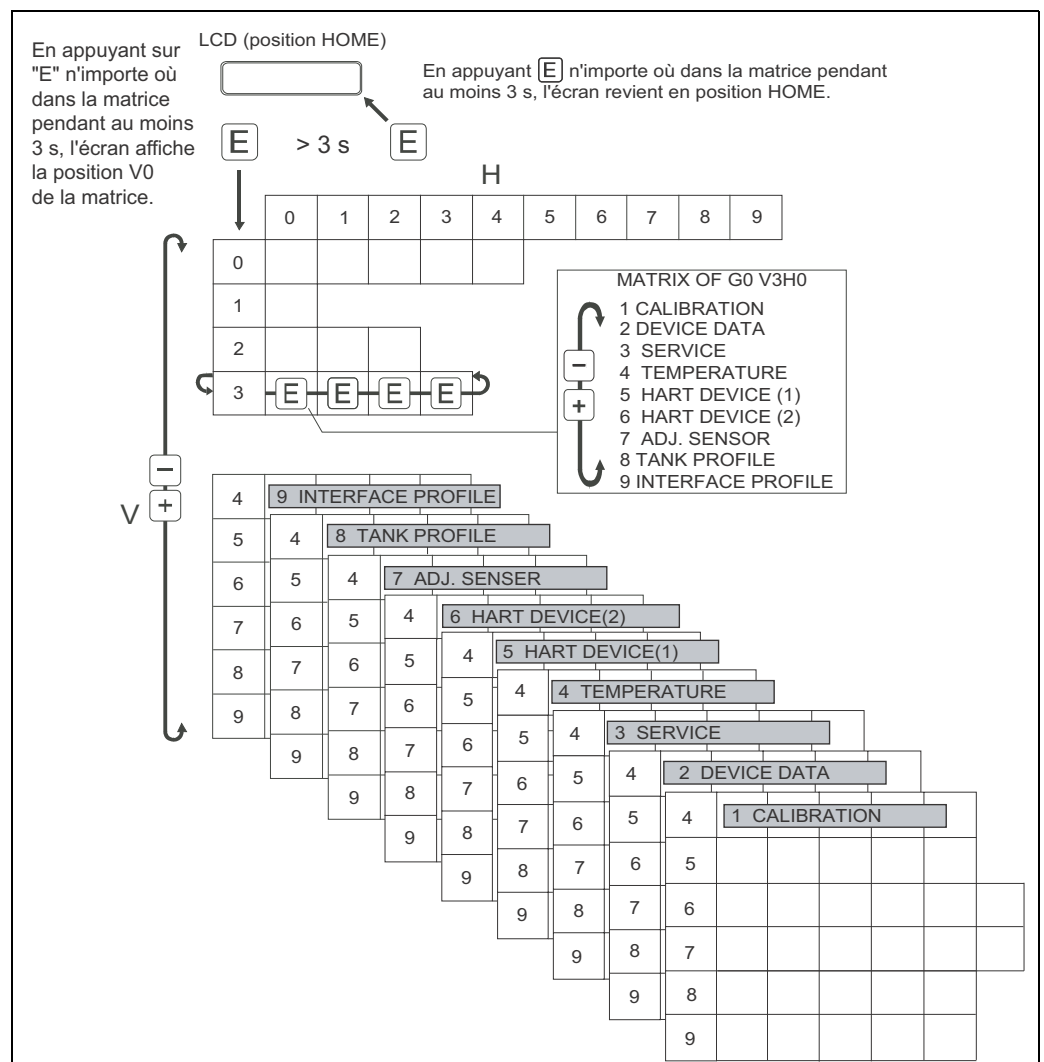


Figure 48 : Sélection des groupes matriciels, groupes de fonctions et fonctions avec la matrice de programmation

6.2 Position HOME

Après la mise sous tension, l'afficheur LCD indique d'abord la valeur actuelle à la position HOME.

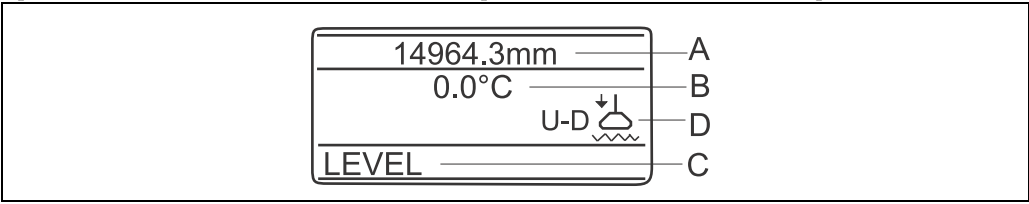


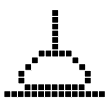
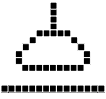
Figure 49 : Position HOME

Les lettres A, B, C et D correspondent aux zones où sont affichées les informations sur les valeurs mesurées et l'état de l'appareil :

Zone	Information
A	Niveau actuel
B	Température actuelle
C	Etat jaugeur
D	Etat déplacer

La signification des messages apparaissant sur l'afficheur LCD est expliquée dans la table ci-dessous.

Etat jaugeur	Description
G - RE	Position de référence pour mesure
UP	Le fil de mesure est levé.
STOP	Le fil de mesure est arrêté.
LIQU	Le liquide est mesuré.
U - IF	Le niveau d'interface supérieur est mesuré.
LIF	Le niveau d'interface inférieur est mesuré.
BOTM	Le niveau du fond de cuve est mesuré.
U - DE	La densité du liquide supérieur est mesurée.
M - DE	La densité du liquide du milieu est mesurée.
B - DE	La densité du liquide inférieur est mesurée.
CAN	RAZ RELE.OVER TENS (défaut de surtension).
TEAC	L'étalonnage est mesuré.
vierge	La mesure n'est pas possible.

Displacer Etat	Symbole	Signification
BAL		Equilibre Le displacer reste à la surface du liquide ou à l'interface et en état d'équilibre.
T - B		Equilibre temporaire L'étalonnage du poids automatique est en cours.
U - U		Déséquilibre haut Le displacer est soulevé et en déséquilibre.
U - D		Déséquilibre bas Le displacer est abaissé et en déséquilibre.
R - U		Equilibre haut Le displacer est soulevé et en équilibre corrigé.
R - D		Equilibre bas Le displacer est abaissé et en équilibre corrigé.
LOW		Le displacer reste à l'arrêt inférieur.

REMARQUE

Si aucune opération n'est effectuée sur l'afficheur LCD, le NMS5 éteindra le rétroéclairage de l'afficheur 12 heures plus tard. Le rétroéclairage se rallumera lorsque l'afficheur LCD sera de nouveau utilisé.

6.3 Code d'accès

Le code d'accès garantit la confidentialité des données de configuration. Il existe trois niveaux de sécurité avec des codes d'accès.

Niveau de sécurité		Code d'accès
0		Aucun
1	Pour l'opérateur	50
2	Pour le technicien	51/530/777

REMARQUE

Les niveaux supérieurs incluent les niveaux inférieurs. Par exemple, si le code d'accès 50 est spécifié pour une fonction, alors le code 51 permettra également l'édition. En revanche, une fonction nécessitant le code d'accès 51 ne peut pas être éditée avec le code 50. Toutefois, 777 n'est utilisé que pour modifier la configuration des bornes S.I.

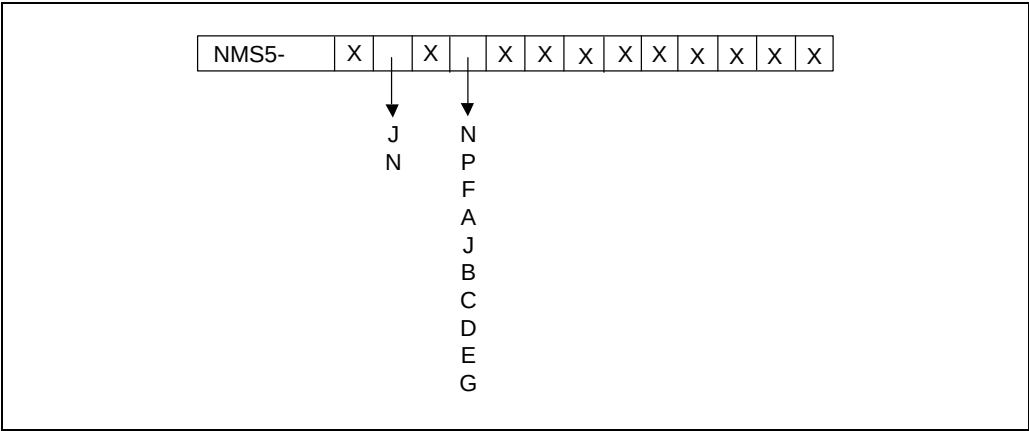


Figure 50 : Référence de commande nécessitant le code d'accès 777

Réglage du code d'accès

Fonction	Procédure	Remarques
Matrice statique Figure 51 : Code d'accès	1. Dans la matrice statique "MORE FUNCTION", sélectionner GVH=039 "ACCESS CODE" 2. La valeur par défaut est "0". Appuyer sur la touche "+". 3. Le premier chiffre est incrémenté jusqu'à 9, puis c'est au tour du second. Relâcher la touche "+" lorsque "50" est atteint. 4. "50" clignote. Appuyer à nouveau légèrement sur la touche "+" pour changer le premier chiffre de 0 à 1. "51" est à présent réglé. 5. Appuyer sur "E" ; "EDITING ENABLE" s'affiche.	■ En appuyant sur "E" lors de l'affichage d'un code d'accès (à l'exception de 0, 50 ou 51), "EDITING LOCKED" apparaît. ■ Si aucun code d'accès n'a été sélectionné avant d'effectuer les réglages, l'écran "ACCESS CODE" s'affichera automatiquement ■ Les commandes peuvent être transmises et les données affichées lues par des systèmes à distance, selon la version de NMS5 utilisée.

6.4 Commande et nouvel état de fonctionnement

6.4.1 Commandes

Un système hôte peut envoyer des commandes au NMS5. Le tableau ci-dessous reprend les codes de commande.

Code	Commande	Remarques
0	LEVEL	
1	UP	
2	STOP	Après l'étalonnage du poids, STOP est réglé comme commande par défaut.
3	BOTTOM LEVEL	
4	UPPER INTERF. LEVEL	
5	MIDD.INTERF.LEVEL	
6	UPPER DENSITY	
7	MIDDLE DENSITY	
8	DENSITY BOTTOM	
9	REPEATABILITY	
10	WATER DIP	

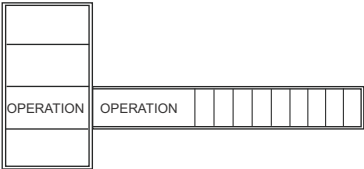
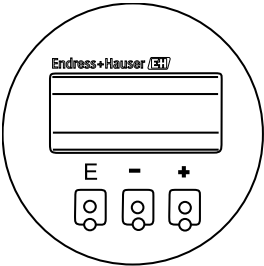
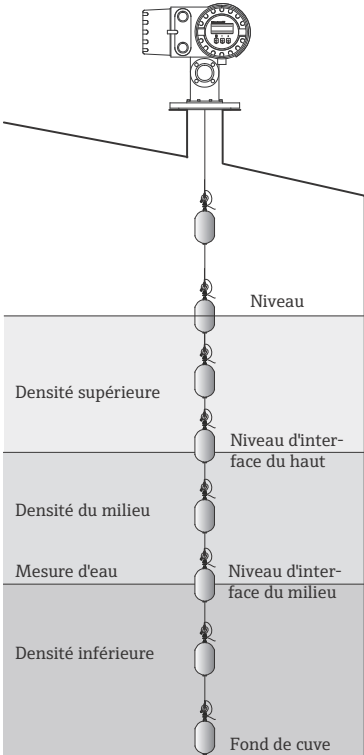
6.4.2 Nouvel état de fonctionnement

Le tableau ci-dessous montre le nouvel état de fonctionnement disponible lorsque "NEW NMS STATUS", position dans la matrice GVH=272, est réglé sur "ENABLED".

Code	Signification	Affichage NMS
0	Néant	-
1	Displacer en position de référence	REFERENCE
2	Displacer en train de monter	UP
3	Displacer en train de descendre	DOWN
4	Displacer à l'arrêt	STOP
5	Mesure de niveau, équilibre	LEVEL
6	Niveau d'interface du haut, équilibre	UPPER INTERF. LEV.
7	Niveau d'interface du milieu, équilibre	MIDD. INTERF. LEV.
8	Mesure du fond, équilibre	BOTTOM LEVEL
9	Densité du haut terminée	UPPER DENSITY
10	Densité du milieu terminée	MIDDLE DENSITY
11	Densité du bas terminée	DENSITY BOTTOM
12	Relâchement de la tension	RELE. OVER TENS.
13	Etalonnage activé	CAL. ACTIVE
14	Recherche du niveau	LEVEL SEEKING
15	Suivi du niveau	LEVEL FOLLOWING
16	Recherche de la densité du haut	UPP.DEN.SEEKING
17	Recherche de la densité du milieu	MID.DEN.SEEKING
18	Recherche de la densité du bas	BOT. DEN. SEEKING
19	Recherche du niveau d'interface du haut	UPP. INT. SEEKING
20	Suivi du niveau d'interface du haut	UPP. INT. FOLLOWING
21	Recherche du niveau d'interface du milieu	MID.INT.SEEKING
22	Suivi du niveau d'interface du milieu	MID.INT.FOLLOWING
23	Recherche du niveau du fond	BOTTOM SEEKING
24	Pas initialisé	NO INITIALIZE
25	Arrêté en position haute	UPPER STOP
26	Arrêté en position basse	LOWER STOP
27	Test de la répétabilité	REPEATABILITY
28	Recherche du niveau d'eau	WATER SEEKING
29	Niveau d'eau, équilibre	WATER LEVEL
30	Suivi du niveau d'eau	WATER FOLLOWING
31	Sur/sous-tension, phase Z, erreur convertisseur A/N	EMERGENCY ERROR
32	GVH157 SERVICE MODE = ON	MAINTENANCE

6.5 Configuration du déplacer

La configuration du déplacer pour la mesure de niveau, niveau de fond, niveau d'interface et densité est possible par commande tactile.

Fonction	Procédure	Remarques
 Figure 52 : Matrice statique	1. Sélectionner le groupe de fonction GVH=020 OPERATION 2. Sélectionner l'élément OPERATION. L'afficheur LCD montre la commande émise au NMS5 et la position du déplacer.	▪ Régler le code d'accès sur 50. ▪ Si l'édition a préalablement été activée par un code d'accès valide, on ne demandera pas d'entrer le code.
 Figure 53 : Commande tactile	3. Les commandes suivantes sont disponibles à cette position : ▪ LEVEL ▪ UP ▪ STOP ▪ BOTTOM LEVEL ▪ UPPER INTERF. LEV* ▪ MIDD.INTERF.LEV* ▪ UPPER DENSITY* ▪ MIDDLE DENSITY* ▪ DENSITY BOTTOM* ▪ WATER DIP* ▪ REPEATABILITY TEST ▪ Les mesures d'interface et de densité ne sont pas disponibles à moins d'être spécifiquement requises. ▪ La mesure du profil de densité est expliquée au chapitre "7 Mise en service".	▪ Les commandes optionnelles sont disponibles lorsque ces options sont réglées.
 Figure 54 : Configuration du déplacer		

6.6 Calcul des niveaux et des densités

Ce chapitre fait état des formules utilisées par le NMS5 pour calculer les niveaux et les densités.

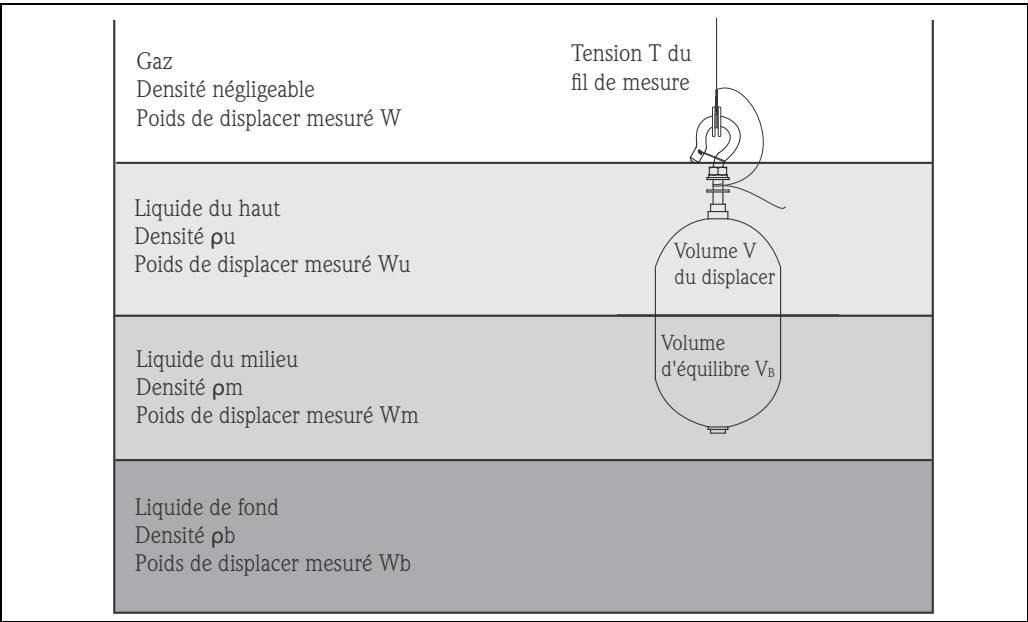


Figure 55 : Calcul des niveaux et des densités

Niveaux de surface et d'interface

Lorsque le niveau de surface ou d'interface mesuré est constant, le displacer reste en position d'équilibre. La tension sur le fil de mesure est proportionnelle au poids du displacer moins la poussée d'Archimède dans les deux couches :

Niveau	Formule
Niveau liquide	$T = W - V_B \rho_u$
Surface du haut	$T = W - V_B \rho_m - (V - V_B) \rho_u$
Surface du milieu	$T = W - V_B \rho_b - (V - V_B) \rho_m$

Une augmentation ou une chute du niveau augmente ou diminue le volume immergé. Si ce changement excède la tolérance de volume réglée en position GVH=345 "VOLUME TOLERANCE", le changement correspondant activera le moteur du NMS5 jusqu'à ce que l'équilibre soit à nouveau atteint.

Niveau du fond de la cuve

Pour la mesure du niveau de fond, l'état d'équilibre est défini ainsi :

$$T = W - (V + V_B) \rho_b$$

Densités

Les densités du haut, du milieu et du fond sont calculées à l'aide des formules suivantes.

- Densité du haut (ρ_u) et profil de densité

$$\rho_u = \frac{W - W_u}{V}$$

- Densité du milieu (ρ_m)

$$\rho_m = \frac{W_u - W_m}{V} + \rho_u$$

- Densité du fond (ρ_b)

$$\rho_b = \frac{W_m - W_b}{V} + \rho_m$$

Tirant d'eau (distance entre la surface du liquide et le bas du displacer)

Le tirant d'eau varie suivant la forme du displacer. Pour les displacers cylindriques, le tirant d'eau est :

$$D = (V_2 - V_1) / A \times 10 + h$$

Les variables et constantes représentent :

$$= (V_1 - V_2 - V_3) / A \times 10 + h + h_1$$

- V_1 Volume à l'équilibre (69 cm^3)
- V_2 Volume de l'hémisphère inférieur
- V_3 Volume de l'extrémité du displacer
- A Section du displacer
- h Hauteur du cône inférieur
- h_1 Hauteur de l'extrémité du cône

Par exemple: displacer standard Ø50,8 mm, forme cylindrique

- V_1 Volume à l'équilibre (69 cm^3)
- V_2 Volume du cône inférieur ($24,46 \text{ cm}^3$)
- V_3 Volume de l'extrémité du cône ($0,12 \text{ cm}^3$)
- A Section du displacer ($20,26 \text{ cm}^2$)
- h_1 Hauteur de l'extrémité du displacer (20 mm)

$$D = (69 - 24.46 - 0.12) / 20.26 \times 10 + 20 + 3$$

$$= 44.92$$

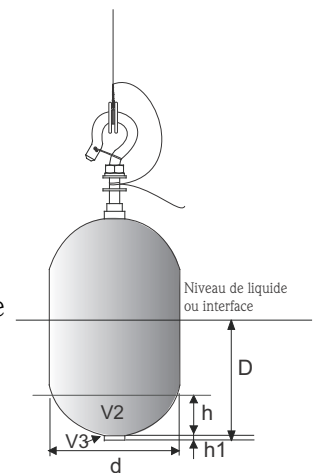


Figure 56 : Variables et constantes pour le displacer

Le niveau de surface ou d'interface doit se situer dans la partie cylindrique du displacer et environ au milieu de sa hauteur totale.

7 Mise en service

7.1 Préréglages

Dans la plupart des cas, l'ensemble des préréglages sont nécessaires pour le NMS5. Cependant, en fonction de la spécification du NMS5, certains réglages peuvent ne pas être nécessaires. Régler le code d'accès 51 dans GVH039 avant d'appliquer les préréglages.

7.1.1 Calendrier/horloge système (GVH193 à 197)

Les valeurs de calendrier/horloge sont réglées en usine (heure légale du Japon) avant livraison. Modifier ces valeurs pour les adapter à l'heure locale.

7.1.2 Valeurs de densité (GVH005 à 007)

⚠ ATTENTION

Toujours régler GVH=005, densité du haut pour les données de densité réelles dans le GPL et toute application où la densité réelle est inférieure ou égale à 0,7000 g/ml. Si ces données sont mal réglées, cela peut entraîner un dysfonctionnement du jaugeur.

Les valeurs de densité pour les 3 phases liquides sont réglées sur 1,000 g/ml avant la livraison. Modifier ces valeurs pour les adapter aux valeurs de densité réelles. Pour les cuves avec une seule phase liquide, régler la densité du haut. Pour les cuves avec 2 ou 3 phases claires, régler également les densités du milieu et du fond.

REMARQUE

L'écart minimum entre les réglages de phase doit être d'au moins 0,100 g/ml.

*GVH005£GVH006£GVH007

Exemple :

- GVH005 densité du haut : 0,758
- GVH006 densité du milieu : 0,880
- GVH007 densité du fond : 1,000

7.1.3 Hauteur de la cuve (GVH140)

La hauteur de la cuve est réglée à la valeur par défaut en usine avant la livraison. La hauteur de la cuve est la hauteur de référence, généralement une trappe de jaugeage sur la cuve, utilisée pour les mesures de niveau manuelles. Modifier la valeur de GVH140 pour qu'elle soit égale à la hauteur de référence.

REMARQUE

GVH141 "Dip Point Offset" change *automatiquement* pour être égal à la différence de hauteur entre la hauteur de référence et la position de référence du NMS5.

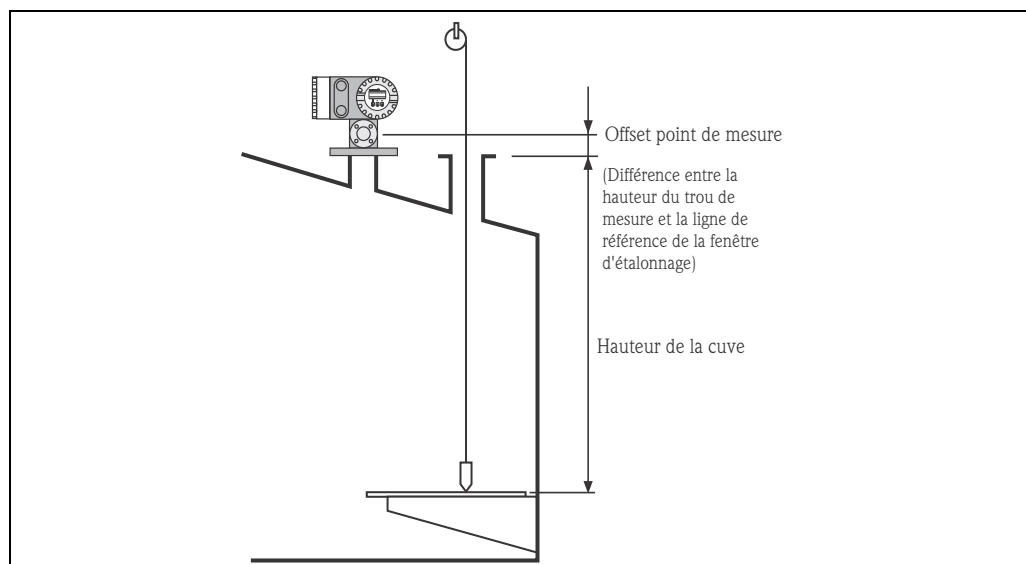


Figure 57 : Hauteur de la cuve

7.1.4 Arrêt supérieur/inférieur (GVH161/162)

Les arrêts supérieur et inférieur représentent respectivement le point le plus haut et le point le plus bas du déplacement du déplacer. Ces données sont réglées respectivement à 16000 mm et 0 mm en usine avant la livraison. Modifier ces données en fonction des limites supérieures et inférieures désirées.

7.1.5 Adresse de communication (GVH285)

Différents types de protocoles de communication à sortie numérique sont disponibles auprès d'Endress+Hauser. Le Proservo est NMS5 avec hardware et/ou logiciel de communication installé(s). Seul un réglage minimal des paramètres matriciels, code d'accès 51, est requis.

Le protocole de communication est affiché et sélectionné dans G2V8H6 Protocol. Le NMS5 a été pré-réglé en usine, il n'est pas nécessaire de modifier les réglages.

Dans GVH285, sélectionner l'adresse appareil désirée pour le NMS5. Plage d'adresses : 0 à 9, 00 à FF, ou 1 à 247 pour Modbus.

REMARQUE

FF est fixe pour le protocole MIC. Le réglage de l'adresse WM550 et M/S se fait par l'intermédiaire de commutateurs DIP sur le module de communication dans le NMS5. Pour Rackbus, des résistances de fin de ligne doivent être placées sur le NMS5 en fin de circuit. La plage d'adresses pour Enraf BPM est 00 à 99.

Voir chapitre 7.5 pour plus de détails sur le réglage de l'adresse.

7.1.6 Fonction de sécurité proactive (GVH157/158/159)

Matrice	Réglage
G1V5H7	Service Mode : par défaut = OFF. Sélectionner OFF si GVH158 Prosafety = ON. Sélectionner ON uniquement en cas de maintenance sur le NMS5. ⚠ AVERTISSEMENT La sélection de ON désactive la fonction Proactive Safety ! Code d'accès 530
G1V5H8	Prosafety : par défaut = ON. Sélectionner OFF uniquement si la fonction de sécurité proactive ne sera pas utilisée. ⚠ AVERTISSEMENT Si ON n'est pas confirmé, la fonction de sécurité proactive est désactivée ! Code d'accès 530
G1V5H9	Safety Level : par défaut = 65000.0 mm (WM550) ou = 99999.0 mm (autres protocoles) Les valeurs de données possibles dépendent de la spécification du récepteur (voir tableau ci-dessous) Code d'accès 530

Niveau de sécurité ("Safety level") par défaut, par protocole de sortie

Protocole	Gamme de données	Format des données
Modbus	0.0 à 99999.0 mm	A virgule flottante
V1	0 à 99999.9 mm	ASCII / 6 chiffres
MDP	0 à 99999 mm	BCD / 5 chiffres
WM550	0 à 65000 mm	16 bits
Mark / Space	19,999 m/32,699 m	20 bit BCD / 5 chiffres
Enraf BPM	0 à 99999.9 mm	6 ou 7 octets
Rackbus	0 à 99999.9 mm	A virgule flottante
HART	0 à 99999.9 mm	A virgule flottante

7.1.7 Sortie analogique (GVH250 à 256)

Lorsque cela est spécifié à la commande, le NMS5 est équipé d'un hardware avec sortie analogique. Les réglages des fonctions peuvent être modifiés de la façon suivante :

Fonction	Réglage
Assign Output 1	Assigner le niveau ou la température à la sortie de la voie 1.
Adjust 4mA	Régler la valeur désirée à laquelle le niveau ou la température délivre 4 mA.
Adjust 20mA	Régler la valeur désirée à laquelle le niveau ou la température délivre 20 mA.
Assign Output 2	Assigner le niveau ou la température à la sortie de la voie 2.
Adjust 4mA	Régler la valeur désirée à laquelle le niveau ou la température délivre 4 mA.
Adjust 20mA	Régler la valeur désirée à laquelle le niveau ou la température délivre 20 mA.
Device at Alarm	Sélectionner le type de sortie pour l'alarme

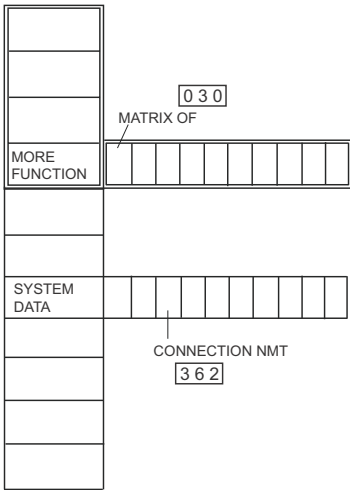
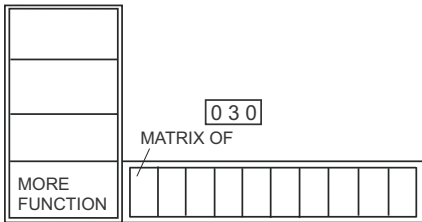
7.1.8 Relais sortie alarme (GVH240 à 247)

Lorsque cela est spécifié à la commande, le NMS5 est équipé d'un hardware avec sortie analogique. Les réglages des fonctions peuvent être modifiés de la façon suivante :

Fonction	Réglage
Select Relay	Sélectionner un relais parmi 1, 2, 3 ou 4.
Assign Relay	Sélectionner la définition de sortie parmi : None, Level, Liquid Temperature, Caution, Warning, Emergency Error, Balance Signal.
Relay Function	Sélectionner High ou Low
Switching Point	Sélectionner la valeur à laquelle le relais est activé
Hysteresis	Sélectionner la valeur d'hystérésis pour le relais sélectionné.
Relay on Alarm	Sélectionner "Normal Open" ou "Normal Closed" pour le relais.
On Delay Time	Régler la valeur de temporisation pour le démarrage de la sortie alarme.
Off Delay Time	Régler la valeur de temporisation pour l'arrêt de la sortie alarme.

7.2 Réglages pour les connexions NMT53x

Les réglages suivants sont requis pour afficher les données du NMT539 sur l'écran du NMS5.

Fonction	Procédure	Remarques
 Figure 58 : Groupe matriciel : Service Matrice statique  Figure 59 : Matrice statique	1. Dans la matrice statique "MORE FUNCTION", appeler GVH=030 "MATRIX OF" et sélectionner "SERVICE". 2. Appeler la matrice dynamique GVH=362 "CONNECTION NMT". 3. Utiliser les touches "+" et "-" pour afficher "AVERAGE" et appuyer sur "E" pour régler les données. 4. Appuyer sur "E" pour retourner à "SYSTEM DATA" et appuyer sur la touche "-" pour retourner à "MORE FUNCTION". 5. Appeler la matrice statique "GVH=030 MATRIX OF". La matrice du NMS5 est divisée en groupes matriciels. Sélectionner "TEMPERATURE" dans ces groupes. 6. "EDITING ENABLED" est affiché à l'écran. 7. La température moyenne du liquide est affichée sur l'écran de la matrice dynamique GVH=440. 8. La température de chaque contact est affichée sur les écrans de la matrice dynamique GVH=450 à GVH=459.	

REMARQUE

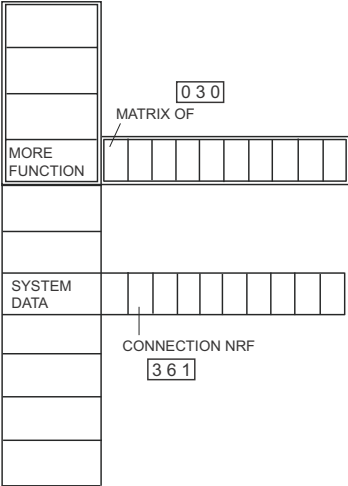
Pour les connexions du NMT535/539/532, voir le manuel de mise en service de l'appareil concerné.

7.3 Réglages pour la connexion au NRF560

Pour connecter le NRF560, le NMS5 requiert les réglages suivants.

⚠ ATTENTION

En premier lieu, mettre le NMS5 sous tension.

Fonction	Procédure	Remarques
 Figure 60 : Groupe matriciel : Service	1. Dans la matrice statique "MORE FUNCTION", appeler GVH=030 "MATRIX OF" et sélectionner "SERVICE". 2. Appeler la matrice dynamique GVH=361 "CONNECTION NRF". 3. Utiliser les touches "+" et "-" pour sélectionner soit "CONTACT 1" ou "CONTACT 2".	■ Régler le code d'accès 51. ■ CONTACT 1... NRF560 version logicielle 1.6x et antérieure (les NRF560 n'indiquant aucune version logicielle correspondent au type de connexion 1). ■ CONTACT 2... NRF560 version logicielle 1.8x et supérieure.

7.4 Etalonnage du niveau de liquide

7.4.1 Cuve ouverte

Préparation

Sélectionner LEVEL dans GVH020 Operation. Le displacer descend jusqu'à la surface du liquide l'équilibre.

Lorsque "BAL" s'affiche, le displacer est à l'arrêt.

Pour la mesure manuelle du niveau de liquide, utiliser une méthode approuvée.

Réglage du niveau (GVH150) pour cuve ouverte

Entrer la valeur dans GVH150 après avoir mesuré le niveau.

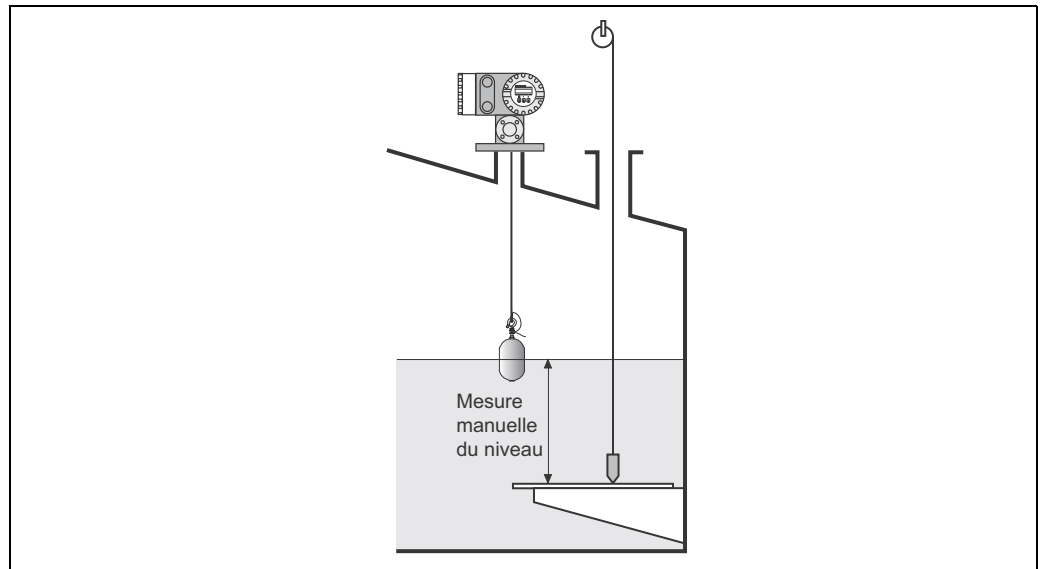


Figure 61 : Niveau d'étalonnage (mesure manuelle du niveau)

Lorsqu'il n'y a pas de liquide dans la cuve ;

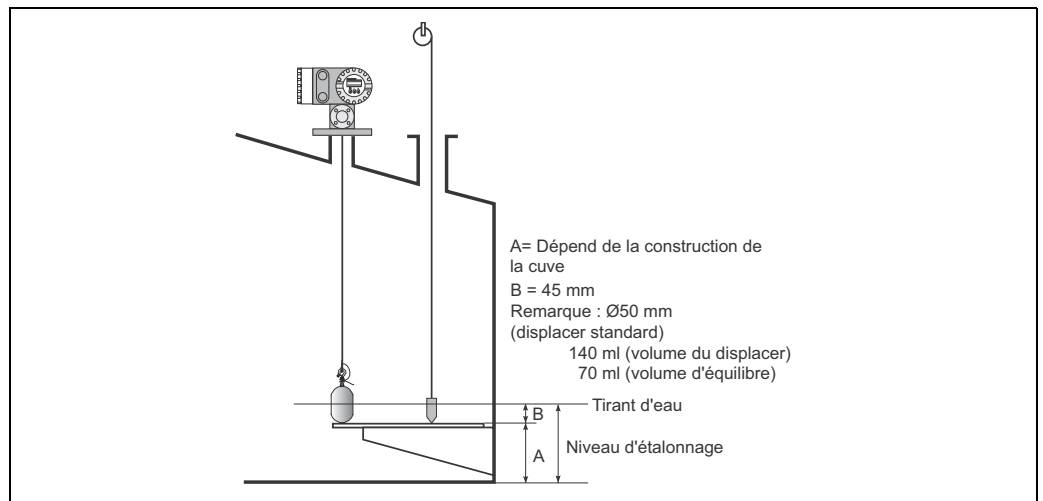


Figure 62 : Niveau d'étalonnage (cuve vide)

ATTENTION

Lorsqu'il n'y a pas de liquide dans la cuve, l'étalonnage du niveau n'est pas 0 mm selon le principe de mesure.

Si un étalonnage de niveau à 0 mm est nécessaire, se référer à GVH004 (BOTTOM LEVEL) ou GVH142 (DISPLAC. DRAFT).

7.4.2 Cuve fermée

Procédure d'étalonnage du niveau pour cuve fermée

ATTENTION

Il n'est pas possible de réaliser une mesure manuelle sur une cuve fermée, p. ex. de GPL. Suivre la procédure indiquée ci-dessous.

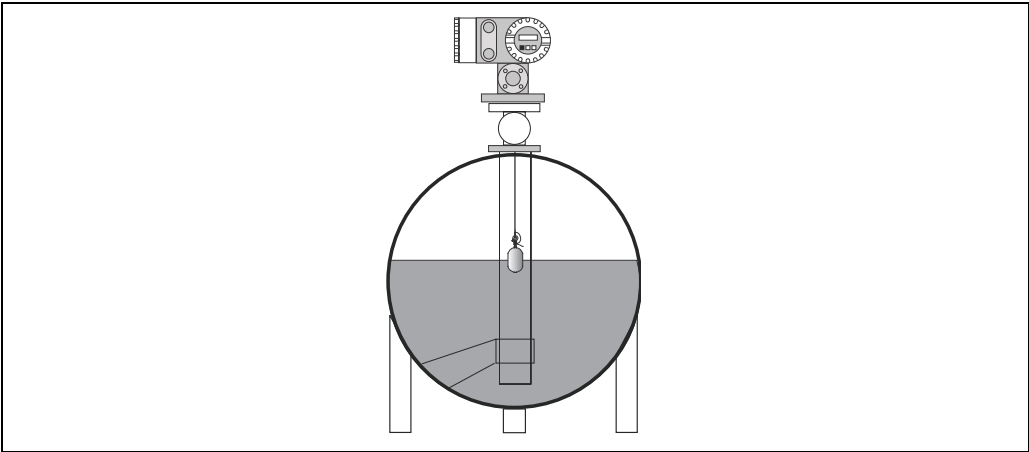


Figure 63 : Etalonnage du niveau 1

1. Vérifier le paramètre NMS

GVH	Fonction
005	UPPER DENSITY
340	WIRE DRUM CIRC.
342	DISPLACER WEIGHT
343	DISPLACER VOLUME
344	BALANCE VOLUME

2. Régler le jaugeur sur GVH020 (BOTTOM)

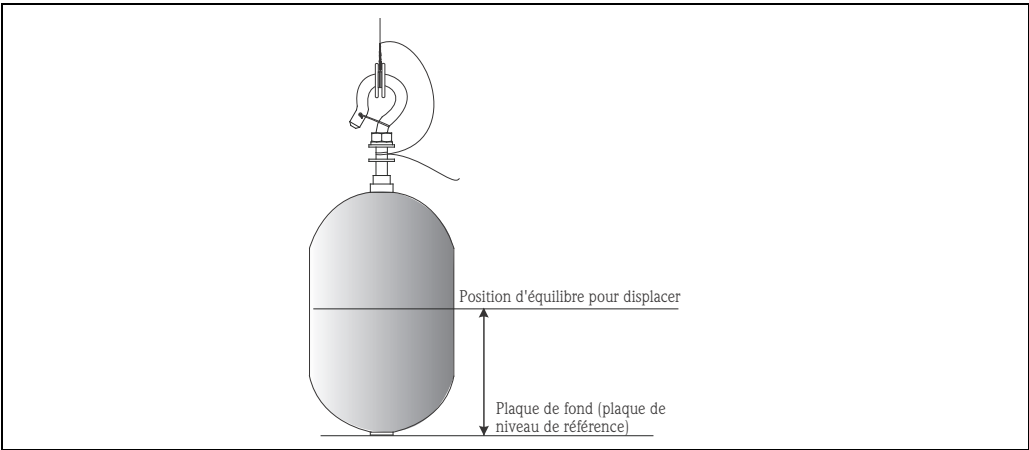


Figure 64 : Niveau de tirant d'eau du displacer

3. Vérifier que le displacer est équilibré et que l'afficheur LCD indique "Balance".
4. Calculer la position d'équilibre du displacer.
- En présence d'un displacer standard de Ø50 mm, le volume d'équilibre (GVH343) est la valeur de référence (la moitié du volume du displacer)
 - Le point d'équilibre est de 45 mm à partir du fond de la cuve.

REMARQUE

Voir l'Annexe "14.3 Displacer".

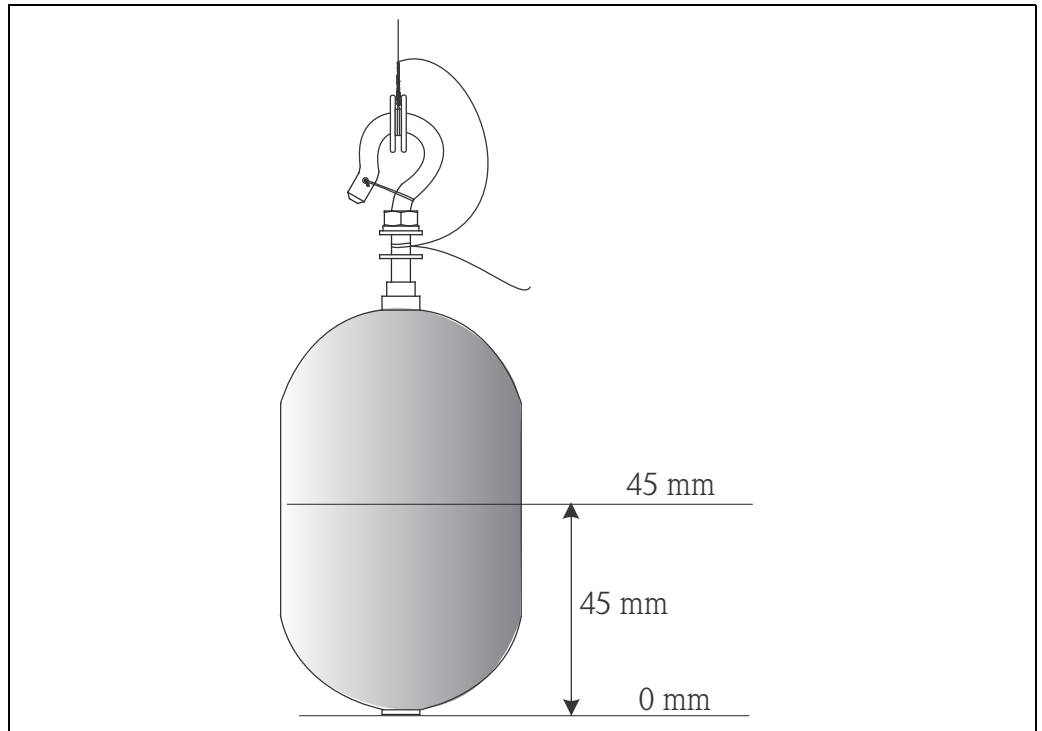


Figure 65 : Etalonnage du niveau 2

5. Régler l'étalonnage du niveau à 45 mm dans GVH150 (SET LEVEL) dans la matrice G1 (Calibration). Le fond est à ZERO.
 - Si la plaque de fond n'est pas à zéro (p. ex. : X mm), ajuster la valeur de niveau en ajoutant la valeur X.

$$\text{NIVEAU} = X + 45 \text{ (mm)}$$

Ceci termine la procédure d'étalonnage du niveau.

7.5 Communication à distance

7.5.1 Sortie numérique

L'adresse de boucle désirée peut être définie pour la plupart des protocoles numériques dans G2V8H5 ("Address"). La plage admissible pour le réglage varie en fonction du protocole installé dans le NMS5. La plage s'étend de 0 à 9, 00 à FF (FF est fixe pour le protocole MIC), ou de 1 à 247 pour Modbus.

- Le réglage de l'adresse des protocoles WM550 et Mark Space se fait par l'intermédiaire de commutateurs sur le module de communication interne du NMS5.
- Enraf BPM : plage d'adresses entre 00 et 99. A-F n'est pas disponible.

7.5.2 Réglage de la carte de communication Whessoe Matic 550 (WM550)

Réglage des cavaliers

Réglage des cavaliers pour la carte de communication WM550

Cavalier	Fonction	Etat par défaut
J3 (mode)	Utiliser EPROM [IC4] ->court-circuit	Court-circuit
J4 (test)	Test du logiciel	Court-circuit
J6 (reset)	Reset	Ouverture
J7 (circuit de surveillance)	Réglage du circuit de surveillance	Court-circuit

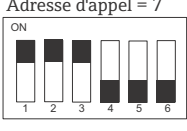
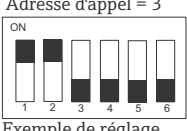
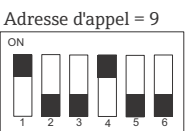
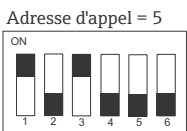
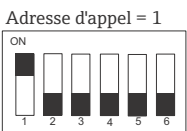
Si le reset du logiciel est requis ; J6 doit être ouvert.

Réglage de l'adresse d'appel

AVERTISSEMENT

Les adresses d'appel sont réglées mécaniquement à SW1 sur la carte de communication WM550 (pas par la matrice de programmation NMS). Vérifier toutes les adresses d'appel avant le réglage. Le tableau suivant montre le réglage des adresses.

Position du commutateur	Valeur
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	MODE COMPACTIBLE



Exemple de réglage

REMARQUE

Pour le réglage de la boucle de courant, voir manuel de mise en service pour Whessoe 1098 ou RTU 8130.

7.5.3 Réglage de la carte de communication Mark/Space (M/S)

Réglage des cavaliers

Réglage des cavaliers pour la carte de communication M/S

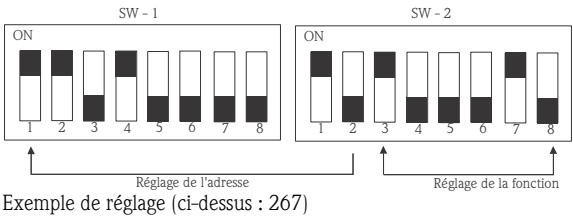
Cavalier	Fonction	Etat par défaut
J3 (mode)	Utiliser EPROM [IC4]->court-circuit	Court-circuit
J3 (reset)	Reset	Ouverture
J3 (WD)	Réglage du circuit de surveillance	Court-circuit

Réglage de l'adresse d'appel

⚠ AVERTISSEMENT

Les adresses d'appel sont réglées mécaniquement à SW1 (1-8) et SW2 (1-2) sur la carte de communication Mark Space (pas par la matrice de programmation du NMS). Vérifier toutes les adresses d'appel avant le réglage. Le tableau suivant montre le réglage des adresses.

Position du commutateur	Valeur
SW1-1	1
SW1-2	2
SW1-3	4
SW1-4	8
SW1-5	16
SW1-6	32
SW1-7	64
SW1-8	128
SW2-1	256
SW2-2	512



Réglage des fonctions

Chaque fonction est réglée sur SW-2* comme montré ci-dessous.

Commutateur	Fonction	Etat par défaut
SW2-3	ON : transmission de données en déséquilibre	ON
SW2-4	ON : réglage de la vitesse de transmission faible	OFF
SW2-5	ON : données en ft OU 0-20m, OFF : 0-30m	OFF
SW2-6	ON : valeurs mesurées converties en ft	OFF
SW2-7	ON : données de température (57 bits)	ON
SW2-8	ON : unité de température °F, OFF : °C	OFF

7.5.4 Réglage de la carte de communication ENRAF Bi Phase (COM-3)

Réglage des cavaliers COM-3

Cavalier	Fonction	Etat par défaut
JP1 (mode)	Réglage type ROM 1-2 court-circuit : 27C4096 2-3 court-circuit : 27C1024	2-3 court-circuit
JP2 (reset)	Réglage mode CPU (fixe)	1-2 ouverture 3-4 court-circuit 5-6 court-circuit
J3 (WD)	Réglage vitesse de transmission 1-2 court-circuit : 1200 bit/s 1-2 ouverture : 2400 bit/s	1-2 ouverture

Réglage de la communication

Sélectionner "V1/ENRAF BPM" dans la case matricielle GVH=286.

Réglage de la communication

L'adresse d'appel est réglée dans GVH=285 "ADDRESS" de la matrice NMS5. La plage admissible est 00 à 99.

 AVERTISSEMENT

A-F ne peut pas être utilisé pour l'adresse d'appel.

Réglage de la communication

- Commutateur S1 : commutateur reset
- Connecteur J3 : port de communication pour débogage

7.5.5 Sortie analogique

Le réglage de la sortie analogique 4-20 mA est disponible sur commande auprès d'Endress+Hauser. Le NMS5 est livré avec le hardware sortie analogique installé. Pour les réglages des paramètres matriciels suivants, le code d'accès 51 est requis.

Matrice	Fonction	Réglage
G2V5H0	Assign Output	Assigner la sortie analogique (niveau ou température) pour la voie 1.
G2V5H1	Adjust 4mA	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 4 mA sur la voie 1. Disponible uniquement si G2V5H0 = "Level" ou "Liquid Temp" Niveau : 0 à 99999 mm Température : -999 à 999 °C Par défaut : 0mm / 0°C
G2V5H2	Adjust 20mA	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 20 mA sur la voie 1. Disponible uniquement si G2V5H0 = "Level" ou "Liquid Temp." Niveau : 0 à 99999 mm Température : -999 à 999 °C Par défaut : 0mm / 0°C
G2V5H3	Assign Output 2	Assigner la sortie analogique (niveau ou température) pour la voie 2.
G2V5H4	Adjust 4mA	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 4 mA sur la voie 2. Disponible uniquement si G2V5H3 = "Level" ou "Liquid Temp." Niveau : 0 à 99999 mm Température : -999 à 999 °C Par défaut : 0 mm / 0 °C
G2V5H5	Adjust 20mA	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 20 mA sur la voie 2. Disponible uniquement si G2V5H3 = "Level" ou "Liquid Temp." Niveau : 0 à 99999 mm Température : -999 à 999 °C Par défaut : 0 mm / 0 °C
G2V5H6	Device at Alarm	Sélectionner le type de sortie pour l'alarme. Sélectionner OFF, HOLD current output, Maximum value ou Minimum value. Par défaut : OFF

ATTENTION

Si "LEVEL", vérifier que GVH158 (Prosafety) est "NO".

7.5.6 Sortie alarme relais

La spécification de l'alarme pour le relais de contact de sortie est fournie en tant que partie intégrante du NMS5. Cette spécification permet un maximum de 4 réglages du relais de contact de sortie. Régler le code d'accès 51 dans le cas des paramètres de matrice suivants.

Matrice	Fonction	Réglage
G2V4H0	Select Relay	Utiliser les touches +/- et E pour sélectionner et activer les relais de sortie 1 à 4. Valeur par défaut = 1.
G2V4H1	Assign Relay	Sélectionner la définition de sortie parmi : None, Level, Liquid Temp, Caution, Warning, Emergency Error et Balance Signal. Valeur par défaut = NONE.
G2V4H2	Relay Function	Sélectionner la fonction High ou Low, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp." Valeur par défaut = HIGH.
G2V4H3	Switching Point	Régler le niveau (0-99999 mm) auquel le relais est activé, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp." Valeur par défaut = 0 mm.
G2V4H4	Hysteresis	Régler la valeur d'hystérésis (0-99999 mm) pour le relais sélectionné, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp." Valeur par défaut = 0 mm.
G2V4H5	Relay on Alarm	Sélectionner Normal Open ou Normal Closed, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp." Valeur par défaut = NORMAL OPENED.
G2V4H6	On Delay time	Régler la temporisation (0-999 secondes) pour le démarrage de la sortie alarme, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp." Valeur par défaut = 0 seconde.
G2V4H7	Off Delay Time	Régler la temporisation (0-999 secondes) pour l'arrêt de l'alarme, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp." Valeur par défaut = 0 seconde.

Description des messages d'erreur

Type d'erreur	Descriptions
LEVEL	Le niveau de liquide a dépassé la limite supérieure ou inférieure définie.
LIQUID TEMPERATURE	La température de liquide a dépassé la limite supérieure ou inférieure.
CAUTION	Erreur d'étalonnage automatique du fil ; erreur d'étalonnage automatique du déplacer
WARNING	La valeur de poids a dépassé la limite d'émission d'alarme définie (limite supérieure : GVH=162 ou limite inférieure : GVH=163). (p. ex. erreur de communication locale, erreur LCD, erreur de communication, erreur de données EEROM)
EMERGENCY ERROR	Erreur pas d'entrée phase Z, erreur capteur ADC, erreur IC communication, erreur pas d'entrée phase A, erreur driver, coupure de courant

7.5.7 Logique des relais

Nom du module	I/O - 3		
Sortie alarme, standard (position structure de commande 050= 1,2,3 ou 5)	4 relais avec contact inverseur sans potentiel, pouvant être assignés librement à la valeur mesurée		
Hystérésis, sortie alarme	Points de commutation et hystérésis de commutation librement réglables, courant résiduel commutation de sécurité : minimum ou maximum, au choix		
Logique de sortie		Etat du relais	
	Configuration initiale (état normal)	Ouvert	Fermé
	Alarme	Fermé	Ouvert
	Erreur de l'appareil	Fermé	Ouvert
	Alimentation électrique anormale (supérieure ou inférieure de 5 % à l'alimentation électrique spécifiée)	Fermé pour transactions commerciales	Ouvert pour transactions commerciales
	Panne de courant	Maintien du dernier état	
Pouvoir de coupure, sortie alarme	■ max. 250 VAC, 2 A / 62,5 W ■ max. 220 VDC, 2 A / 60 W ■ FM/CSA : 30 VAC, 2 A / 42 VDC, 2 A, 60 W ■ TIIS : 250 VAC, 1,5 A / 30 VDC, 9 W		

Sortie alarme, sécurité antidébordement (position structure de commande 050=4)	2 relais avec contacts inverseurs sans potentiel, pouvant être assignés au niveau	
Hystérésis, sortie alarme	Points de commutation et hystérésis de commutation librement réglables, courant résiduel commutation de sécurité : minimum ou maximum, au choix	
Logique de sortie		Etat du relais
	Configuration initiale (état normal)	Fermé
	Alarme	Ouvert
	Erreur de l'appareil	Ouvert
	Alimentation électrique anormale (supérieure ou inférieure de 5 % à l'alimentation électrique spécifiée)	Ouvert
	Panne de courant	Ouvert
Pouvoir de coupure	■ Umax. 200 VDC / 200 VppAC ■ Imax. 0,5 AC, DC ou pic AC ■ Pmax. 15 W	

Entrée de fonctionnement	2 photocoupleurs, pour l'entrée externe du régulateur (interrupteur à bascule, SNCC, etc.)		
Logique de sortie	Etat jaugeur	CTR1	CTR2
	Niveau	0 (OFF)	0 (OFF)
	UP	1 (ON)	0 (OFF)
	STOP	0 (OFF)	1 (ON)
	Niveau d'interface	1 (ON)	1 (ON)
Tension d'entrée	15 VDC, circuit actif (alimenté par le NMS5)		
Courant d'entrée	Environ 5 mA		

7.6 Mesures de la densité et du profil de densité

Endress+Hauser propose deux types de mesure de densité différents.

- Mesure de la densité instantanée pour jusqu'à 3 phases liquides
- Mesure du profil de densité
 1. Profil de la cuve pour jusqu'à 16 points pour la hauteur de liquide totale.
 2. Profil de la cuve pour la phase liquide supérieure uniquement.
 3. Profil de la cuve basé sur un paramètre de profil entré manuellement.

7.6.1 Mesure de la densité instantanée

La mesure ponctuelle pour jusqu'à 3 phases liquides est une option disponible sur commande auprès d'Endress+Hauser.

Les conditions préalables suivantes sont requises pour un fonctionnement sûr et précis.

- Le NMS5 doit être configuré pour la mesure de la densité instantanée selon la version commandée à Endress+Hauser. Pour tout renseignement sur la mise à niveau de votre NMS5, contacter Endress+Hauser.
- Valeurs de densité :

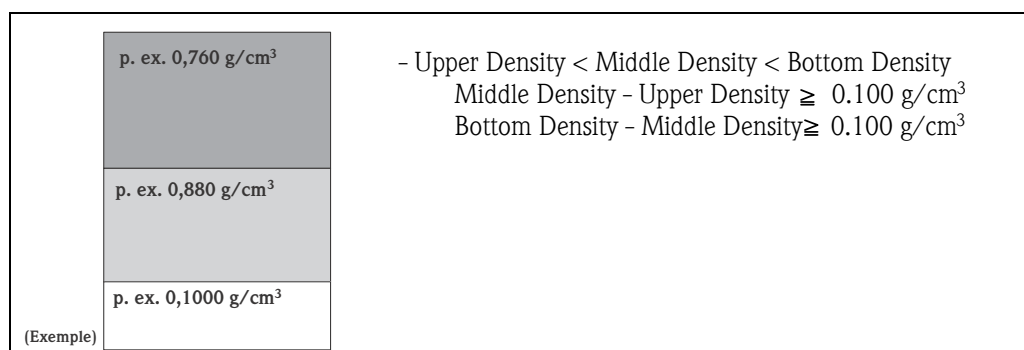


Figure 66 : Mesure de la densité

- Les valeurs de densité peuvent être visualisées et modifiées dans les cases matricielles suivantes :
 GOV0H5 Upper Density
 GOV0H6 Middle Density
 GOV0H7 Density Bottom
- Le displacer est à l'équilibre au niveau du liquide et la surface du liquide est calme.

Pour la mesure de la densité instantanée, les paramètres suivants peuvent être réglés ou sélectionnés. Cependant, les réglages par défaut peuvent également être utilisés.

Matrice	Fonction	Réglage
G1V4H3	Displacer Raise Density	Régler la distance (0-300 mm) pour que le displacer monte au-dessus de la position du niveau pendant la mesure de densité. Réglage par défaut = 150 mm. Respecter la règle : G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, où n = nombre entier.
G1V4H4	Displacer Submerge Density	Régler la distance (0-300 mm) pour que le displacer soit immergé pendant la mesure de densité. Réglage par défaut = 150 mm. Respecter la règle : G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, où n = nombre entier.

Configuration

Sélectionner la mesure de la densité souhaitée parmi UPPER DENSITY, MIDDLE DENSITY ou DENSITY BOTTOM dans GOV2H0 "OPERATION". Le NMS5 fait monter le displacer au-dessus du niveau du liquide, mesure son poids et renvoie le displacer à la mesure de densité. Une fois la densité mesurée, le displacer reste dans cette position jusqu'à ce que la commande UP ou LEVEL soit sélectionnée dans GOV2H0.

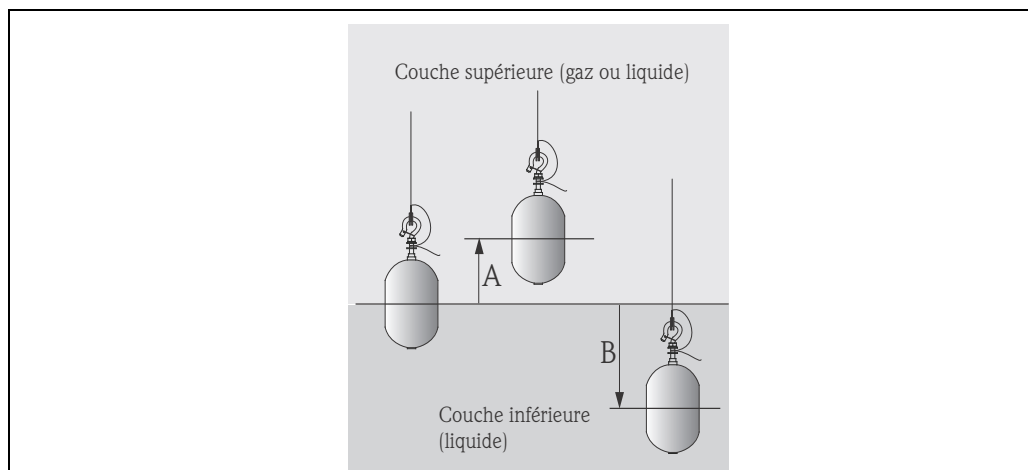


Figure 67 : Mesure du profil de densité

7.6.2 Mesure du profil de densité

Mesure de densité du profil de cuve

En plus des conditions préalables, les conditions supplémentaires suivantes sont requises pour un fonctionnement sûr et précis de la mesure de densité du profil de cuve.

Le code d'accès 51 est nécessaire pour éditer les paramètres.

- Le NMS5 doit être configuré pour la mesure de la densité instantanée et de densité du profil selon la version commandée à Endress+Hauser. Pour tout renseignement sur la mise à niveau du NMS5, contacter Endress+Hauser.
- Le niveau du fond de la cuve standard (GVH004) est à zéro. Si ce n'est pas le cas, la formule utilisée pour le calcul de l'intervalle entre les profils est $GVH000 / GVH841$. Le déplacer heurte le fond de la cuve avant la mesure d'un niveau inférieur (p. ex. 884 mm).
- Si le niveau de fond n'est pas égal à 0 mm, sélectionner Manual I/F Profile dans GVH840. Régler GVH843 I/F Manual Level = niveau de fond réel, p. ex. 884 mm. Dans ce cas, les intervalles seront calculés sur la base de $GVH000 - GVH843 / GVH841$.
- Le profil de densité peut être mesuré lorsque le liquide est encore dans la cuve. Cependant, selon la hauteur du niveau de liquide, cela peut prendre 1 heure ou plus pour mesurer le profil de densité.

Matrice	Fonction	Réglage
G1V5H4	Safe Density	Sélectionner la condition résultante désirée lorsque la mesure du profil de densité échoue parce que le déplacer atteint la limite basse pour la mesure du profil de densité (réglée dans G1V5H5). Si "ON" est sélectionné, la fonction STOP est activée. Si "IGNOR" est sélectionné, la fonction "LEVEL" est activée, le déplacer retournera au niveau de liquide. Si "OFF" est sélectionné, le déplacer restera dans la position où la mesure du profil de densité a échoué, et la fonction "DENSITY" est activée.
G1V5H5	Den Ope Level	Régler la limite basse pour le déplacement du déplacer pendant la mesure du profil de densité. Réglage par défaut = 300 mm.

REMARQUE

D'autres réglages des paramètres matriciels sont nécessaires pour la communication à distance via le protocole WM550.

Voir le chapitre "13. Matrice, (matrice dynamique, données de l'appareil : G2), WM550 DENS. SEL."

G8V4H1 OPE. POINT

Fonction	Procédure	Remarques																																								
Groupe matriciel : TANK PROFILE Groupe de fonctions <table><tr><td>PROFILE OPE.</td><td>OPE. POINT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	PROFILE OPE.	OPE. POINT																																							1. Sélectionner G8V4H1 "OPE POINT" pour déterminer le nombre de points de mesure de densité.	■ Régler le code d'accès sur 51. La valeur par défaut est 2 points et il est possible de sélectionner jusqu'à 16 points.
	PROFILE OPE.	OPE. POINT																																								
	2. Entrer le nombre requis en appuyant sur la touche + ou -, puis sélectionner E pour entrer.	■ Quel que soit le nombre de point de mesure sélectionné, l'intervalle de mesure entre chaque point est calculé automatiquement.																																								

Figure 69 : G8V4H1

G8V4H4 BAL. LEVEL

Fonction	Procédure	Remarques																																																		
Groupe matriciel : TANK PROFILE Groupe de fonctions GVH=844 <table><tr><td>TANK PROFILE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>BAL. LEVEL</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	TANK PROFILE					BAL. LEVEL																																													1. Sélectionner G8V4H1 "BAL LEVEL" pour déterminer la gamme de stabilité du liquide pour démarrer la mesure. 2. Entrer la valeur désirée en appuyant sur la touche + ou -, puis sélectionner E pour entrer. La valeur d'entrée de 99,9 mm signifie que la procédure de mesure démarre quel que soit l'état du niveau.	■ Régler le code d'accès sur 51. Le logiciel du NMS dispose de la fonction de scan et d'enregistrement du niveau du liquide toutes les 5 minutes. ■ Le NMS5 ne démarre la mesure effective que si le niveau de liquide se trouve dans la valeur entrée comparé aux données de niveau enregistrées il y a 5 minutes. Cette fonction garantit un fonctionnement sûr pour éviter le remplissage ou la vidange de la cuve.
TANK PROFILE					BAL. LEVEL																																															

Figure 70 : G8V4H4

G8V4H5 UP WAIT TIME

Fonction	Procédure	Remarques																																																						
Groupe matriciel : TANK PROFILE Groupe de fonctions GVH=845 <table><tr><td>TANK PROFILE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>UP WAIT TIME</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	TANK PROFILE					UP WAIT TIME																																																	1. Sélectionner G8V4H4 "UP WAIT TIME" pour déterminer l'intervalle d'étalonnage du poids du displacer dans l'air. 2. Entrer le temps d'attente désiré en appuyant sur la touche + ou -, puis sélectionner E pour entrer.	■ Régler le code d'accès sur 51. Le displacer monte à environ 500 mm au-dessus de la surface du liquide après confirmation de la stabilité du niveau de liquide dans la fonction "BAL LEVEL". ■ Le poids du displacer est étalonné à 8 positions différentes dans l'air et l'intervalle entre ces positions peut être ajusté dans cette fonction pour permettre à l'excédent de liquide de s'écouler du displacer pour une meilleure précision.
TANK PROFILE					UP WAIT TIME																																																			

Figure 71 : G8V4H5

Fonction	Procédure	Remarques																																																																		
Groupe matriciel : TANK PROFILE Groupe de fonctions GVH=846 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>TANK PROFILE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>LIQ. WAIT TIME</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	TANK PROFILE							LIQ. WAIT TIME																																																											1. Sélectionner G8V4H6 "LIQ. WAIT TIME" pour déterminer l'intervalle d'étalonnage du poids du displacer entre chaque point de mesure dans le liquide. 2. Entrer le temps d'attente désiré en appuyant sur la touche + ou -, puis sélectionner E pour entrer.	■ Régler le code d'accès sur 51. Une légère turbulence créée par le mouvement du displacer lui-même peut entraîner l'agitation du liquide entourant le displacer et ainsi empêcher une mesure précise. ■ Cette fonction permet de maintenir le displacer dans chaque position calculée avant d'effectuer la mesure effective sur la base de la valeur entrée.
TANK PROFILE							LIQ. WAIT TIME																																																													

Figure 72 : G8V4H6

Fonction	Procédure	Remarques																																																												
Groupe matriciel : TANK PROFILE Groupe de fonctions GVH=847 <table border="1"> <tr> <td>TANK PROFILE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>OPE. WAIT TIME</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	TANK PROFILE									OPE. WAIT TIME																																																			1. Sélectionner G8V4H7 "OPE. WAIT TIME" pour déterminer la limite de temps de maintien du fonctionnement pour accepter "BAL. LEVEL" avant que l'opération actuelle ne démarre. 2. Entrer le temps d'attente désiré en appuyant sur la touche + ou -, puis sélectionner E pour entrer.	■ Régler le code d'accès sur 51. Le fonctionnement ne commence que lorsque l'état décrit en "BAL. LEVEL" est atteint. ■ Cette fonction détermine le temps d'attente du NMS si "BAL. LEVEL" ne peut pas être établi avant de quitter le fonctionnement.
TANK PROFILE									OPE. WAIT TIME																																																					

Figure 73 : G8V4H7

Fonctionnement de la mesure du profil de la cuve (profil de densité)

Une fois tous les réglages initiaux terminés, le fonctionnement effectif peut être lancé par une simple commande. L'état de fonctionnement concernant cette fonction est affiché dans G8V5H0 et l'état du niveau de liquide est également affiché dans G8V5H1. Les termes de l'affichage de l'état et des descriptions sont indiqués ci-dessous.

Etat de fonctionnement (G8V5H0, OPE. STATUS)

Etat	Contenu
0: Accepting	Acceptation de la commande du profil de densité
1: Standby	Prêt à exécuter la commande du profil de densité
2: In operation	Exécution de la commande du profil de densité
3: OPR. END	Opération du profil de densité réalisée avec succès
4: UN_BALANCE ERR	Erreur : Les conditions requises pour l'opération du profil de densité ne sont pas satisfaites
5: IPR. ERR. STOP	Erreur : Des conditions anormales se sont produites pendant l'opération du profil de densité

Etat du niveau (G8V5H1, LEVEL CONDITION)

Etat	Contenu
0: Off Level Meas.	L'opération active n'est pas LEVEL (le profil ne peut pas démarrer).
1: Stable	Le niveau / la surface du liquide est stable (le profil peut démarrer).
2: Unstable	Le niveau / la surface du liquide est instable (le profil ne peut pas démarrer).
3: Ignore condition	Ignorer l'état du niveau/de la surface du liquide (le profil ne peut pas démarrer).

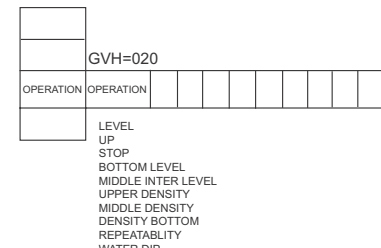
Fonction	Procédure	Remarques
Matrice statique  Figure 74 : Matrice statique	1. Sélectionner G0V2H0 "OPERATION" dans la matrice statique, puis sélectionner "UPPER DENSITY".	■ Régler le code d'accès sur 50. ■ La commande de fonctionnement "UPPER DENSITY" est partagée entre la mesure instantanée et profil de la cuve. La mesure de densité dépend de la configuration en G8V4H0.
	2. Appuyer sur E pour lancer le fonctionnement.	■ Le fonctionnement doit démarrer lorsque le NMS est en mode mesure de niveau.
	3. A moins de circonstances incompatibles, le déplacer retourne automatiquement à la mesure de niveau après le dernier point de mesure.	■ Pour réduire le risque d'un fonctionnement dangereux, le déplacer retourne immédiatement à la mesure de niveau que les données soient traitées ou pas.

Diagramme de fonctionnement du profil de densité

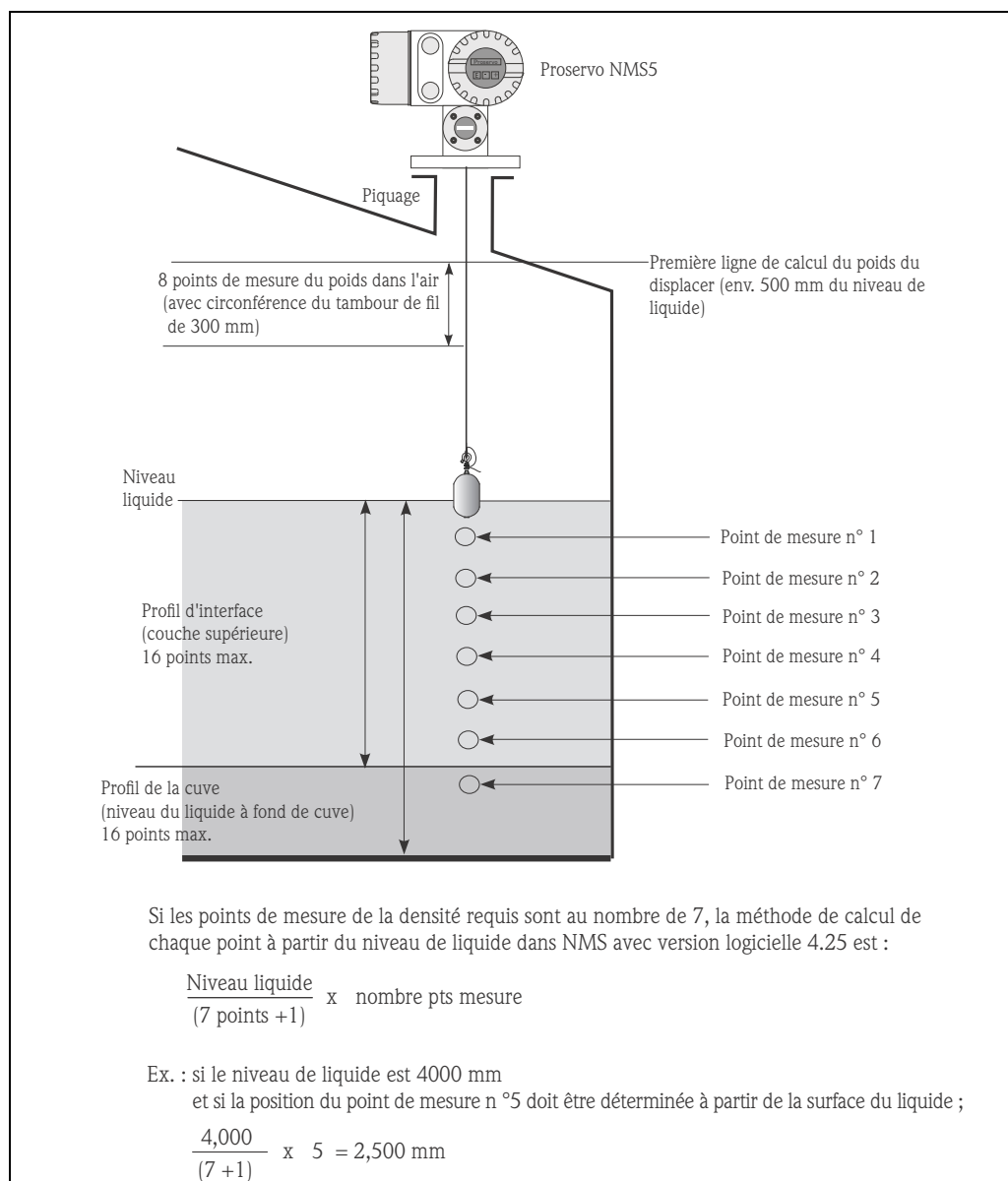


Figure 75 : Profil de densité

Procédure

1. Réglage du NMS5 de telle sorte qu'il puisse mesurer le niveau de liquide.
2. Levage du displacer et mesure de chaque poids de 8 points de mesure dans l'air.
3. Mesure de la densité à la position réglée dans le niveau de liquide.
4. Retour à la mesure de niveau.
5. Sauvegarde des données dans la matrice G8.

Ceci termine la procédure.

⚠ AVERTISSEMENT

Les données de température et de densité moyennes concernant la fonction de profil de densité (matrice G8) sont totalement différentes des données de la matrice statique G0 qui indique les données (enregistrées en continu) de température et de densité traditionnelles.

7.7 Mesure d'interface

Le NMS5 peut mesurer les niveaux d'interface via les opérations suivantes :

- Niveau d'interface supérieur : retourne les données de niveau de l'interface entre les 2 phases liquides supérieures. Le déplacer reste au niveau d'interface dans l'opération UPPER INTERFACE.
- Niveau d'interface du milieu : retourne les données de niveau de l'interface entre les 2 phases liquides inférieures. Le déplacer reste au niveau d'interface dans l'opération MIDDLE INTERFACE.
- Mesure manuelle de l'eau : retourne les données de niveau de l'interface entre les 2 phases liquides supérieures. Le déplacer retourne au niveau de liquide dans l'opération LEVEL.

Les conditions préalables suivantes sont requises pour un fonctionnement sûr et précis.

- Valeurs de densité :

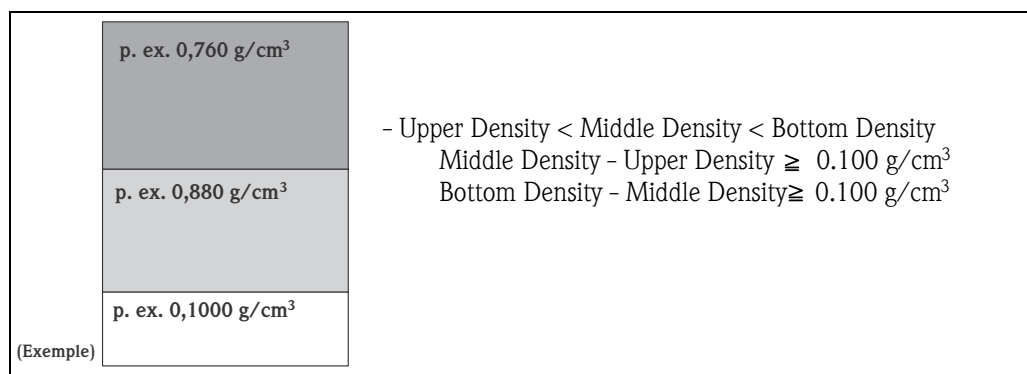


Figure 76 : Mesure d'interface

Les valeurs de densité peuvent être visualisées et modifiées dans les cases matricielles suivantes :

- GOV0H5 Upper Density
- GOV0H6 Middle Density
- GOV0H7 Density Bottom

REMARQUE

D'autres réglages des paramètres matriciels sont nécessaires pour la communication à distance via le protocole WM550.

Voir le chapitre "13. Matrice, (matrice dynamique, données de l'appareil : G2), WM550 ALM. SELECT".

Opération :

Une fois les conditions préalables ci-dessus confirmées, utiliser la touche "+" ou "-" pour sélectionner l'opération désirée dans le champ matriciel GOV2H0 OPERATION. Une fois l'opération souhaitée affichée, appuyer sur la touche "E".

7.8 Scellement du NMS5

Le NMS5 peut être scellé et les données peuvent être rendues non modifiables à des fins de transactions commerciales. Voir ci-dessous.

Procédure de scellement du NMS5

- 1. Régler OPE. DENSITY sur GVH=278 en tant que densité du liquide (si la densité est susceptible de changer pendant cette opération, régler dans ce cas la valeur moyenne).
- 2. Mettre le NMS5 hors tension et l'ouvrir.
- 3. Mettre le microrupteur sur la position "on" sur le circuit imprimé TCB (voir figure ci-dessous). Le NMS5 entre ensuite en mode "write-protect" (protection en écriture) et n'acceptera plus aucun changement des données de niveau, de poids et de densité.

Ceci termine la procédure de scellement du NMS5.

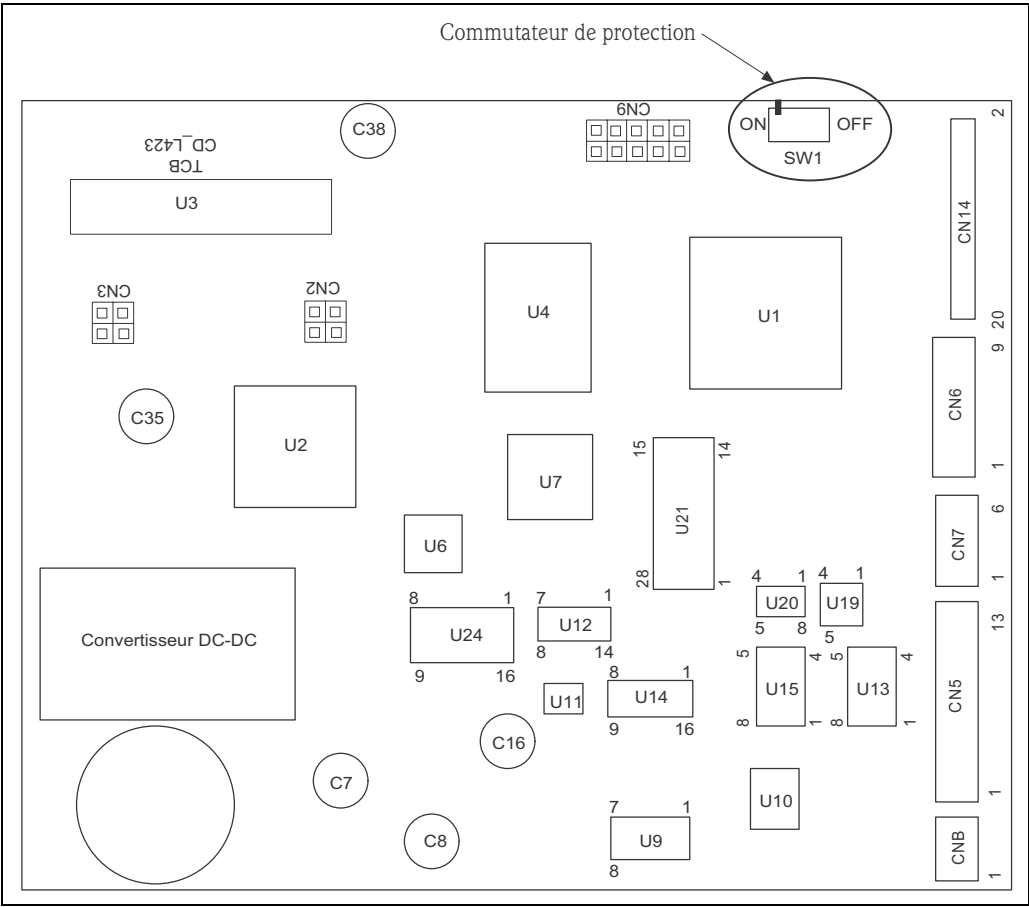


Figure 77 : Circuit imprimé TCB

8 Maintenance

Le NMS5 ne requiert aucune maintenance particulière.

8.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage des surfaces extérieures d'appareils de mesure, toujours utiliser des produits de nettoyage qui ne provoquent pas de corrosion ni d'autres endommagements des surfaces du boîtier et des joints.

8.2 Remplacement des joints

Les joints toriques du NMS5 doivent être remplacés périodiquement, et plus fréquemment dans les climats extrêmes. L'intervalle de remplacement dépend de la rigueur du climat, des températures ambiantes et du process.

8.3 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 NMS5, qui sont répertoriées avec leurs références, plus loin dans le présent manuel (voir "10.6 Pièces de rechange"). Pour plus d'informations sur la maintenance et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress+Hauser.

8.4 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.

8.5 Remplacement

Après le remplacement d'un NMS5 ou d'un module électronique, l'ajustement d'un nouveau capteur est nécessaire.

9 Accessoires

9.1 Chambre d'étalonnage

Se reporter à l'Information technique pour NMS5.
NHC4HP : version haute pression
NHC4LP : version basse pression

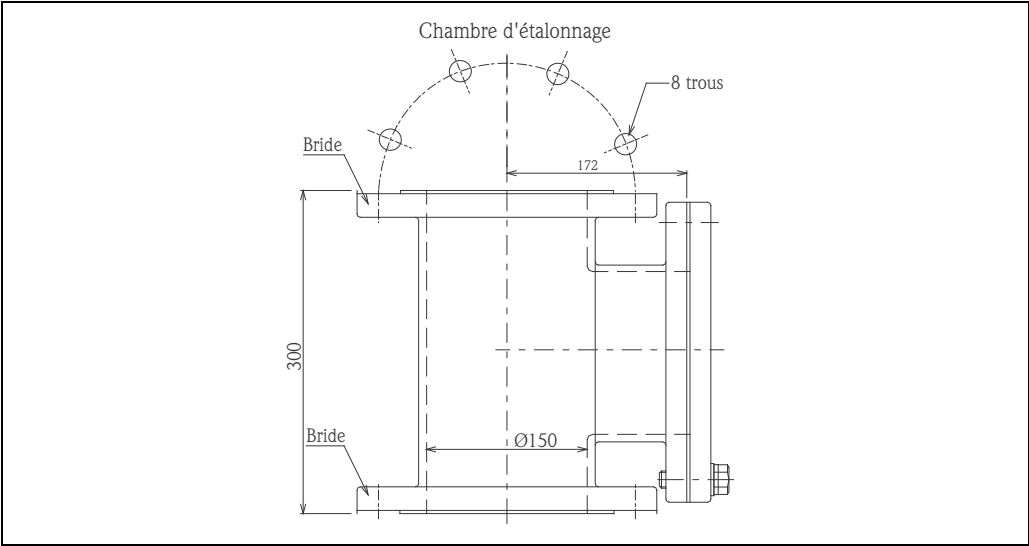


Figure 78 : Chambre d'étalonnage

9.2 Interrupteur d'alimentation et de commande

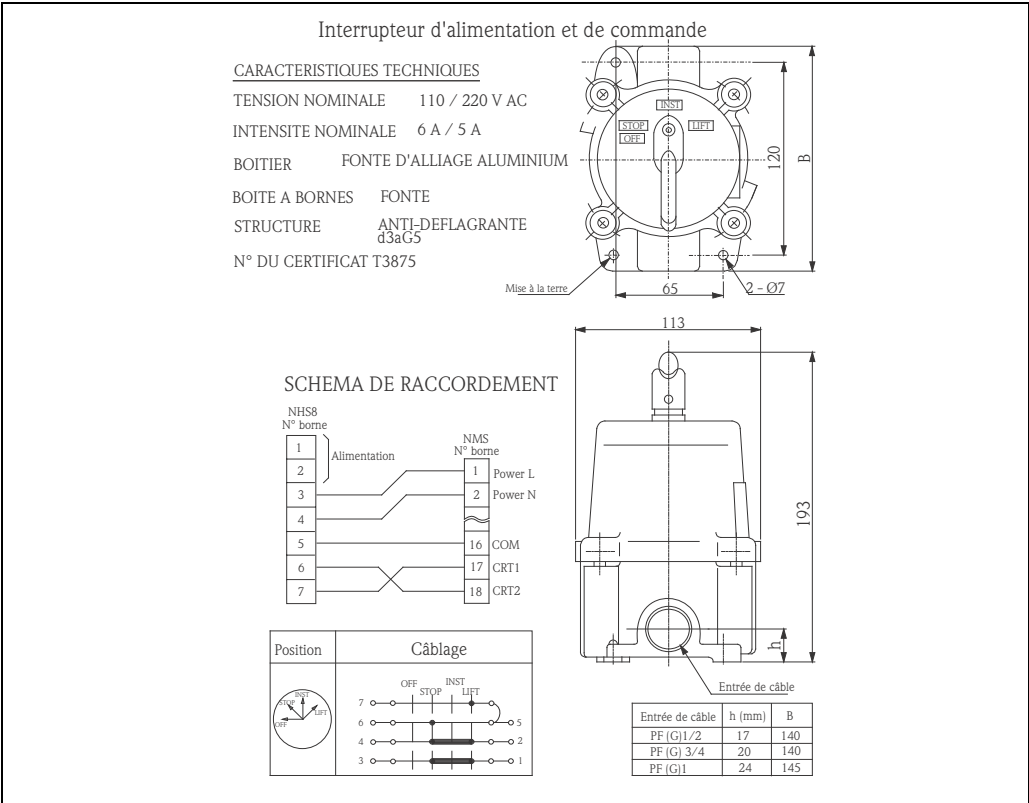


Figure 79 : Interrupteur d'alimentation et de commande NHS8

9.3 Vanne d'arrêt NHV4A

NHV4A : vanne d'arrêt standard avec brides ASME.

NHV4J : vanne d'arrêt standard avec brides JIS

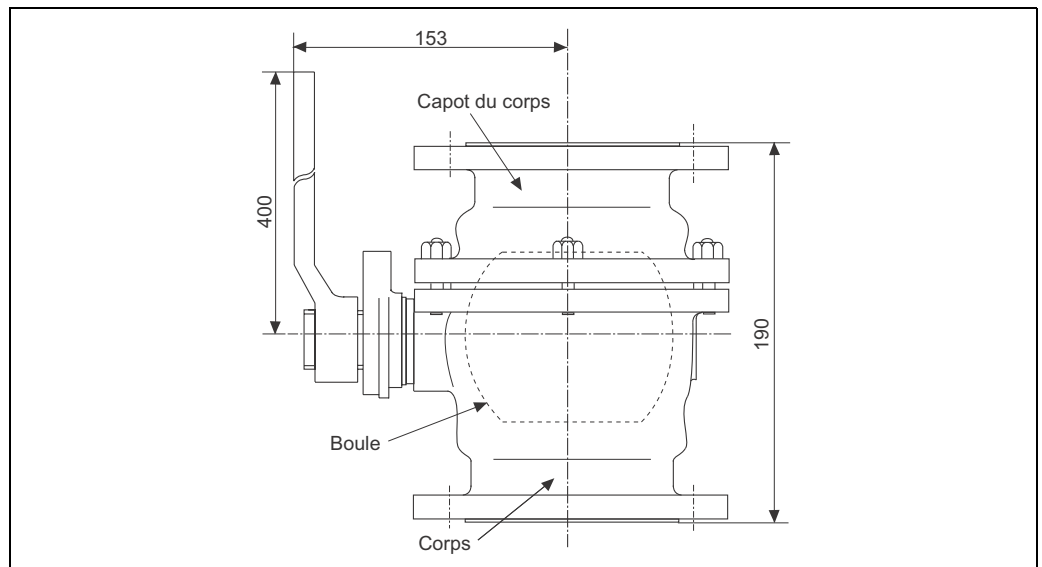


Figure 80 : Vanne d'arrêt

9.4 Bride de réduction NHF4

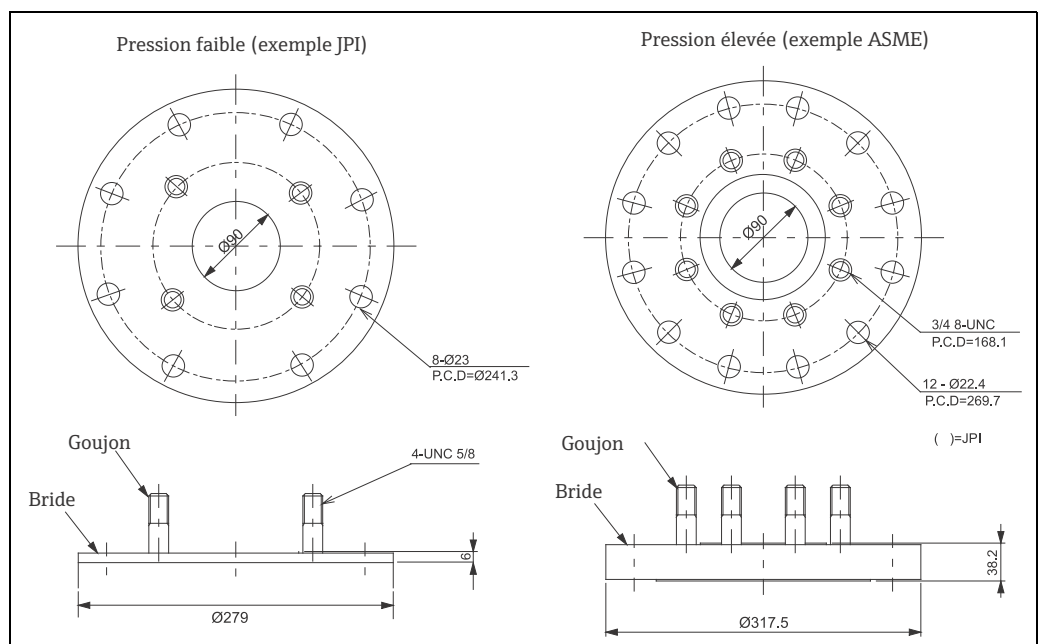


Figure 81 : Bride de réduction

10 Diagnostic et recherche des défauts

Le NMS5 dispose d'une fonction d'autodiagnostic contrôlant son fonctionnement. En cas d'erreur, le message correspondant est affiché. La position matricielle sélectionnée et le message d'erreur sont affichés alternativement pendant quelques secondes. Il est possible d'accéder aux données lorsque la position matricielle sélectionnée est affichée. Les messages d'erreur sont sauvegardés dans la mémoire du NMS5. La position matricielle GVH=037 donne l'historique du diagnostic.

10.1 Sélection du code et de l'historique du diagnostic

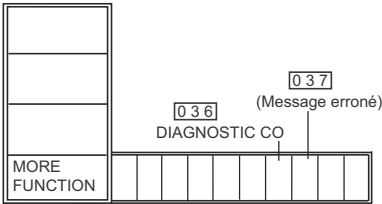
Fonction	Procédure	Remarques
Matrice statique : G0 	1. Dans "MORE FUNCTION", sélectionner GVH=036 "DIAGNOSTIC CO." 2. Les enregistrements précédents de la matrice statique sont affichés alternativement dans l'écran GVH=037, en commençant par le dernier enregistrement. Jusqu'à 100 enregistrements d'alarme peuvent être sauvegardés. Si le nombre d'enregistrements dépasse 100, les enregistrements sont tour à tour écrasés en commençant par l'enregistrement le plus ancien. Par exemple, 973192238 2402 signifie qu'une erreur a eu lieu à 22:38 le 19 mars 1997, la température de l'appareil a alors atteint 24 °C et c'est la deuxième erreur depuis l'installation du NMS5. L'affichage indique l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes, la température de l'appareil et un numéro d'erreur séquentiel, dans cet ordre.	■ Le champ GVH=037 ne montre que le message d'erreur, le calendrier et l'indicateur, mais aucune indication sur l'afficheur LCD.

Figure 82 : Matrice statique

Commande tactile

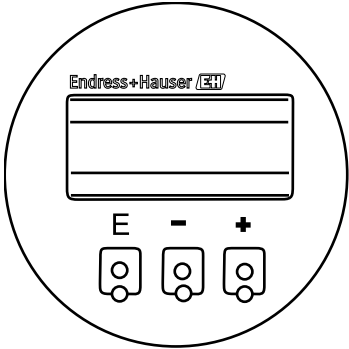


Figure 83 : Commande tactile

10.2 Messages d'erreur et d'état

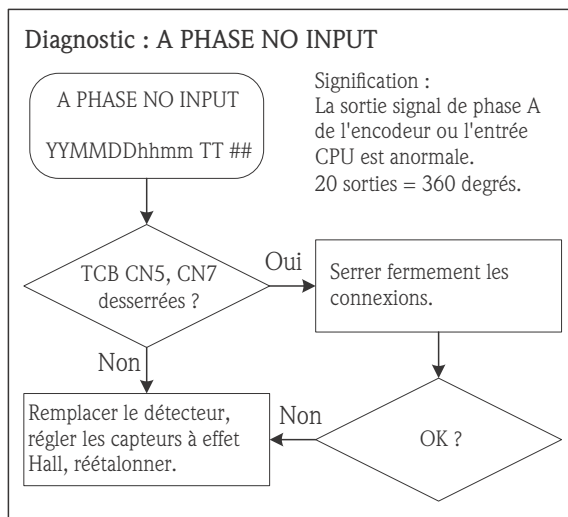
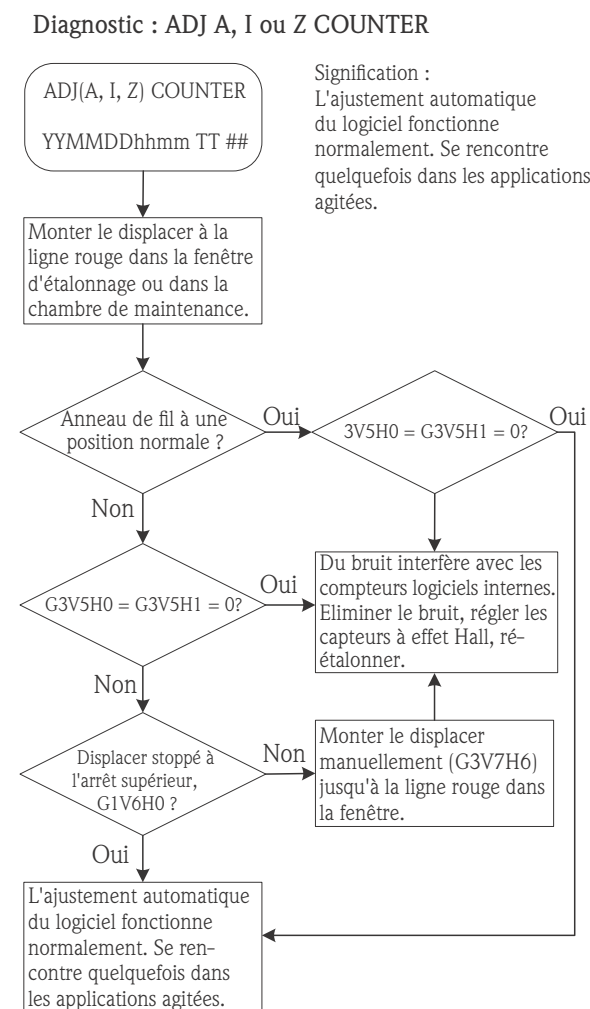
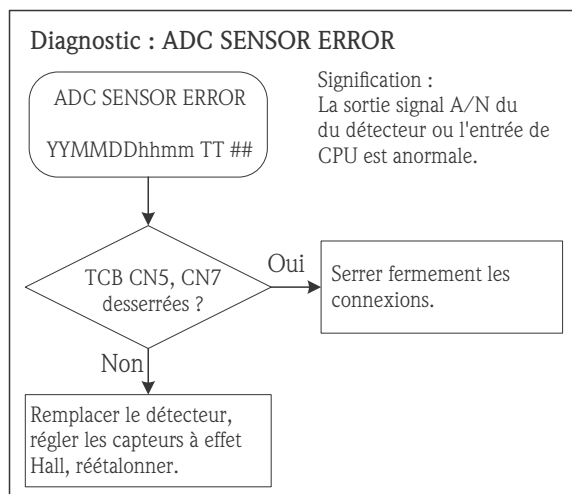
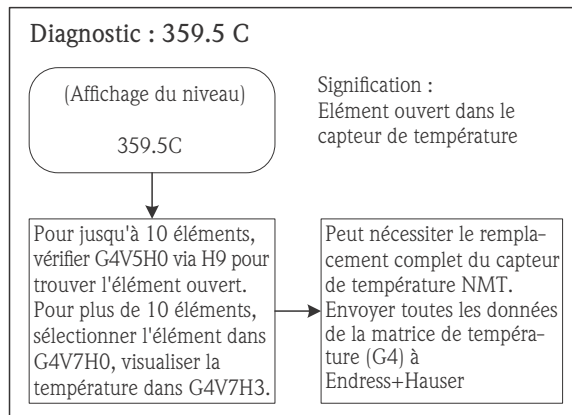
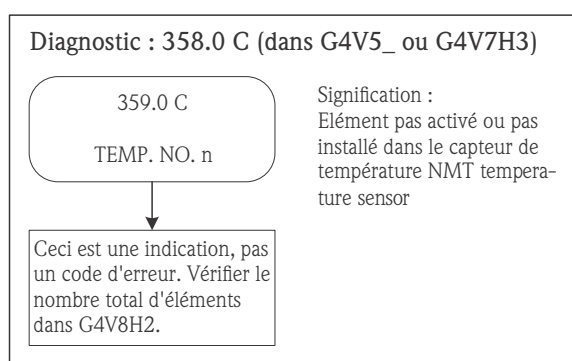
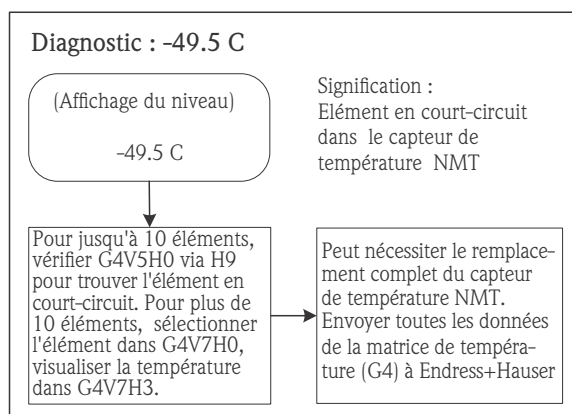
Message	Cause	Remède	Code d'erreur
-49,5 °C	Indication d'un élément court-circuité dans le capteur de température NMT	Vérifier GVH=450 à GVH=459 pour voir l'élément.	
358,0 °C	L'élément n'est pas activé ou pas installé dans le capteur de température NMT.	Vérifier GVH=482 Nombre total d'éléments	
359,0 °C	Indication d'un élément ouvert dans le capteur de température NMT	Vérifier GVH=450 à GVH=459 pour voir l'élément.	
ADC/SENSOR ERROR	Le signal du convertisseur A/N est hors gamme.	Contacter le SAV E+H.	107
ADJ. XXXCOUNTER (X=A, I, Z ou combinaison)	Erreur de la vérification des données de niveau par l'encodeur phase A, I et/ou Z.	Si ce message survient fréquemment, consulter Endress+Hauser.	
A PHASE NO INPUT	L'entrée du signal de phase A de l'encodeur n'est pas disponible.	Remplacer le détecteur. Contacter le SAV E+H.	122
BELOWBOT. POINT	Indique que la position du displacer NMS est sous le capteur de température NMT le plus bas.		
DEVICE ERROR: DEV 1 (ou 2)	L'appareil HART 1 (ou 2) délivre un signal d'erreur.	Vérifier l'appareil HART 1 (ou 2).	130, 131
DEVICE ERROR: NMT	Le NMT53x délivre un signal d'erreur.	Vérifier le raccordement du NMT53x. Vérifier le registre du capteur de température à la position GVH=362 "CONNECTION NMT."	250
DEVICE ERROR: NMT	Le capteur de température NMT53x n'est pas disponible.	Vérifier le NMT53x. Les messages d'erreur sont expliqués dans le manuel de mise en service du NMT53x.	233
DEVICE ERROR: NRF	Le NRF560 délivre un signal d'erreur.	Vérifier le NRF560. Les messages d'erreur sont expliqués dans le manuel de mise en service du NRF560.	240
DISPL CALIB ERROR	La déviation de l'étalonnage automatique du poids dépasse la limite réglée.	Vérifier qu'il n'y a pas de colmatage ou de dépôt sur le displacer.	120
ELEM 0 RANGE OVER	Indique que la résistance de référence (°C) sur l'électronique NMT est hors tolérance.		
IMPOSSIBILITY	Le fonctionnement est impossible car il n'y a pas de table des poids.		
LOCAL ERROR: DEV1 (ou 2)	Le NMS5 n'a pas accès à l'appareil HART 1 (ou 2).	Vérifier le raccordement de l'appareil HART au NMS5. Vérifier l'enregistrement des appareils dans le groupe matriciel G5/6.	232
LOCAL ERROR: NMT	Le signal provenant du capteur de température NMT53x n'est pas disponible.	Vérifier le raccordement du NMT53x. Vérifier le registre du capteur de température à la position GVH=362 "CONNECTION NMT."	111
LOCAL ERROR: NRF	Le NMS5 ne peut pas accéder au NRF560.	Vérifier le raccordement du NRF560 et son enregistrement en position GVH=361 "CONNECTION NRF."	113
MAINTENANCE	GVH157 SERVICE MODE = ON	Régler GVH157 = OFF	199
MEM. ERROR	Défaut dans la mémoire des données utilisée spécialement pour le scellement pour transactions commerciales.	Remplacer la carte CPU. Contacter le SAV E+H.	201
MPU RESET	L'alimentation du module CPU est tombée sous la valeur minimale.		
MPU: START ACT*	Le NMS5 a été mis hors ou sous tension.	Si ce message survient fréquemment, consulter Endress+Hauser.	

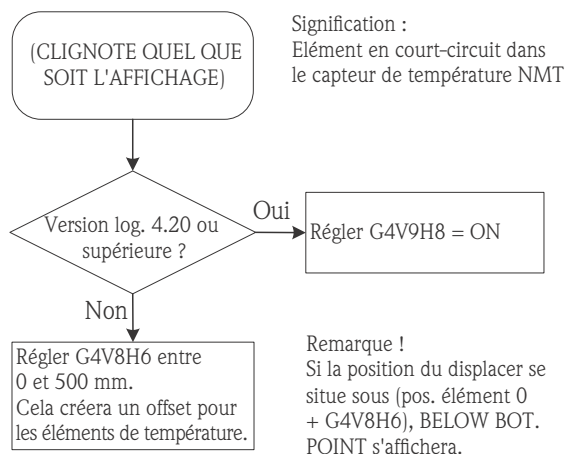
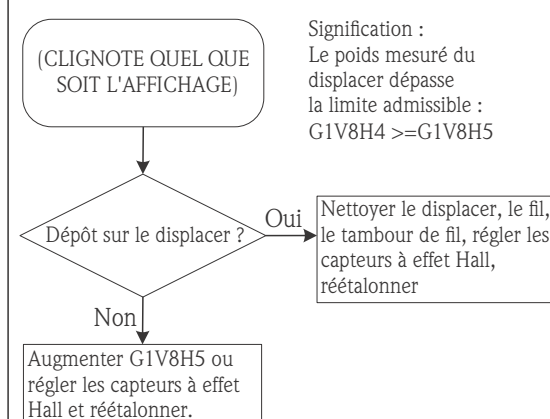
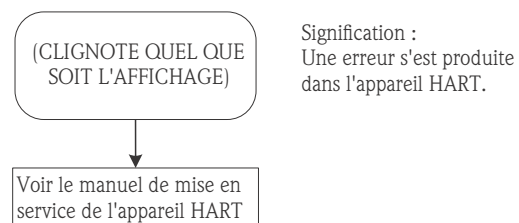
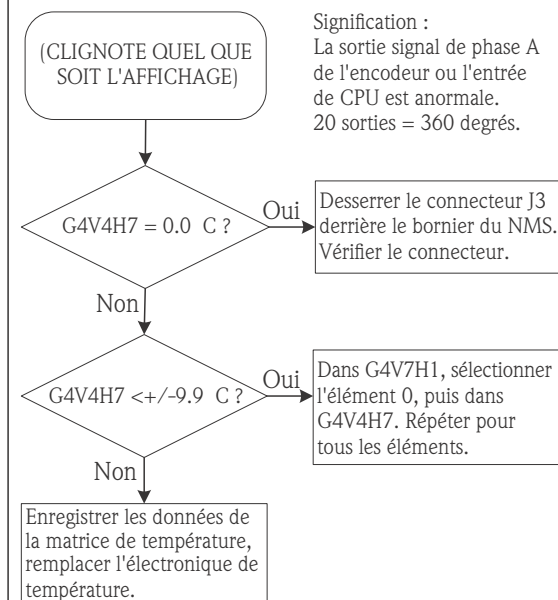
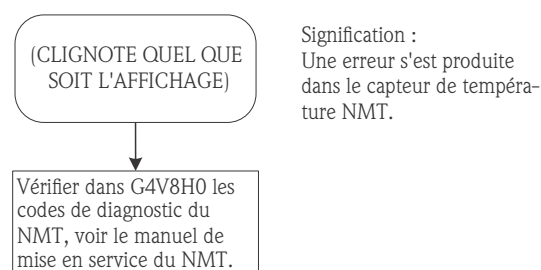
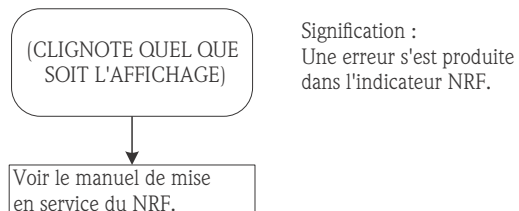
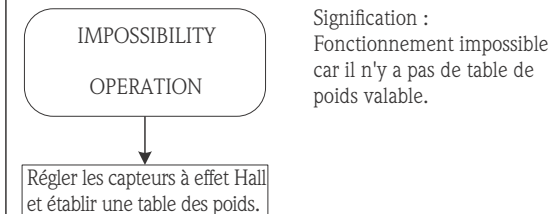
Message	Cause	Remède	Code d'erreur
OVERTENSION	La tension sur le fil de mesure dépasse la limite supérieure réglée dans GVH=162 "OVER TENS. SET."	Vérifier si le displacer est bloqué par colmatage ou s'il est resté collé. Pour relâcher la surtension, aller à GVH=371 "RELE. OVER TENS."	101
POWER FAILURE	La tension d'alimentation chute sous la valeur autorisée.	Vérifier l'alimentation.	124
RAM FAILURE	Défaillance RAM CPU		
ROM ERROR	EEPROM	Contacter le SAV E+H.	132
SIFA ERROR	Erreur entre la carte de communication et la carte CPU pour la sortie numérique.	Remplacer la carte CPU. Contacter le SAV E+H.	114
TEMP BELOW RANGE	Indique que les données de température mesurées se trouvent sous la gamme fixée du capteur de température NMT.		
TEMP COM OPEN	Indique une ligne commune ouverte dans le capteur de température NMT		
TEMP COM SHORT	Indique une ligne commune court-circuitée dans le capteur de température NMT		
TEMP OVER RANGE	Indique que les données de température mesurées se trouvent au-dessus de la gamme fixée du capteur de température NMT.		
UNDERTENSION	La tension sur le fil de mesure chute sous la limite inférieure réglée en GVH=163 "UNDER TENS. SET."	Vérifier si le fil de mesure est coupé ou si le displacer est perdu. Dans ce cas, vérifier l'installation du NMS5.	102
WIRE CALIB ERROR	La déviation de l'étalonnage automatique du fil dépasse la limite réglée.	Vérifier le fil et son tambour.	115
Z PHASE NO INPUT	L'entrée du signal de phase Z de l'encodeur n'est pas disponible.	Remplacer le détecteur. Contacter le SAV E+H.	106, 112
MPU:XXXX* (XXXX=texte)	Erreur CPU	Cette erreur peut survenir occasionnellement et peut être enregistrée dans GVH=037 (Erroneous Message). Toutefois, elle est normalement négligeable. Si ce message survient fréquemment, consulter Endress+Hauser.	
OPE.CODE ERROR	Une commande interdite a été activée.	Si ce message survient fréquemment, consulter Endress+Hauser.	
LCD CHECK	Erreur entre l'afficheur LCD (commande tactile) et la carte CPU pour la sortie numérique.	Remplacer la commande tactile.	121
GAUGE TEMP.	La température dans le jaugeur dépasse la limite.	Vérifier que la température ambiante reste dans les limites. S'il s'agit d'une cuve haute température, prendre des mesures pour éviter le transfert de chaleur de la cuve au NMS5.	
DRIVER ERROR	Une erreur s'est produite dans le moteur-réducteur.	Contacter le SAV E+H.	

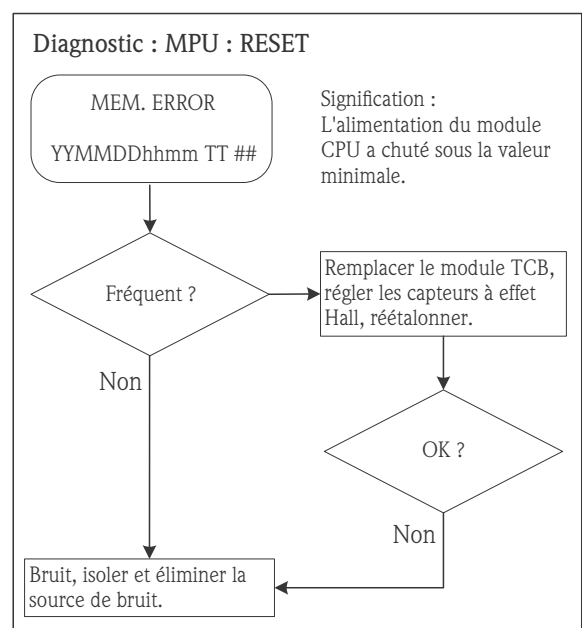
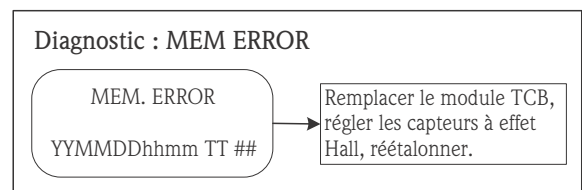
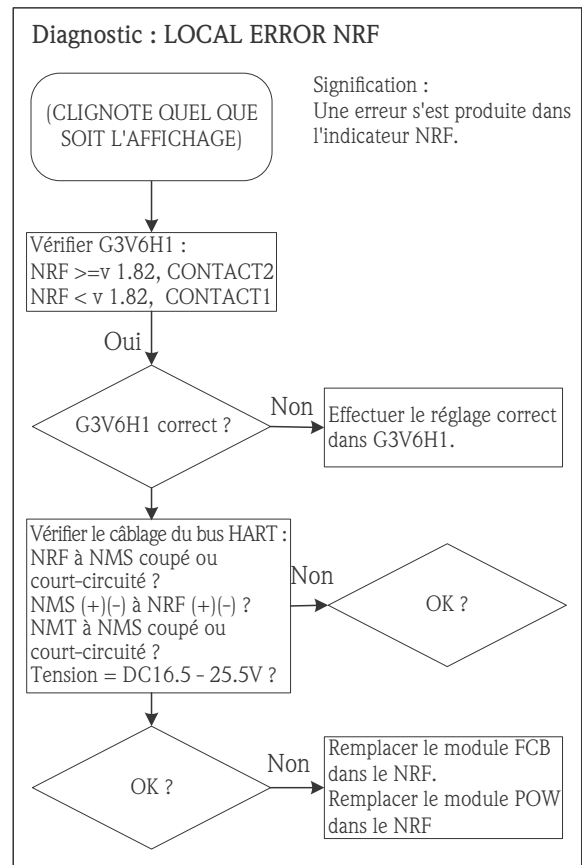
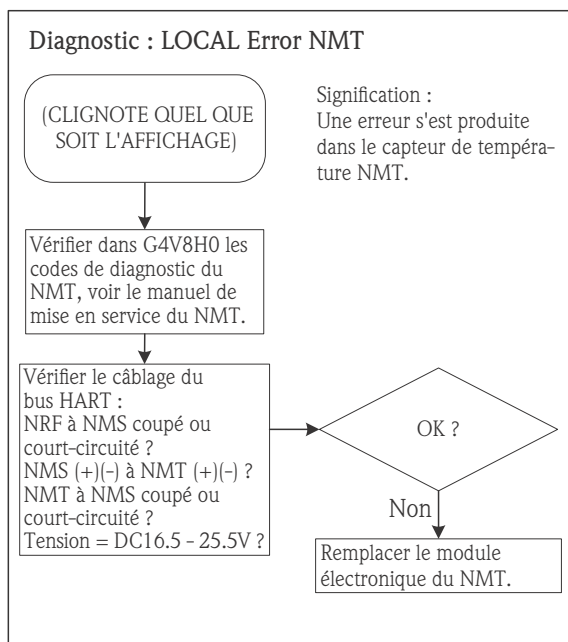
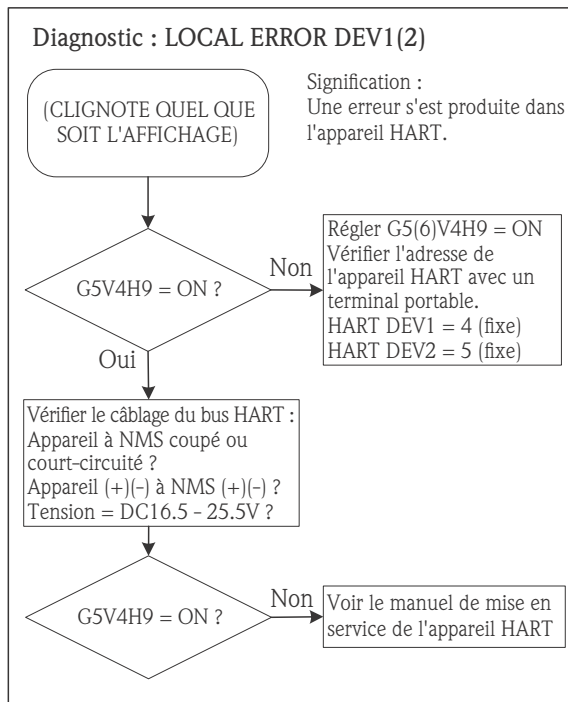
REMARQUE

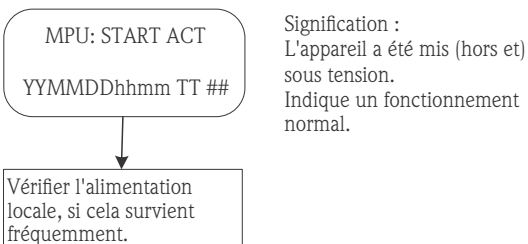
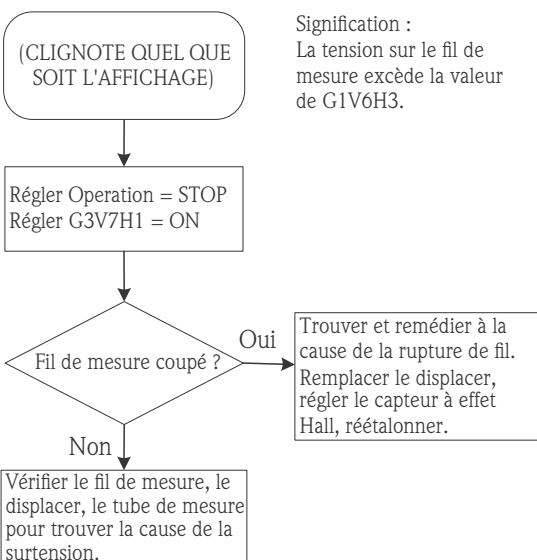
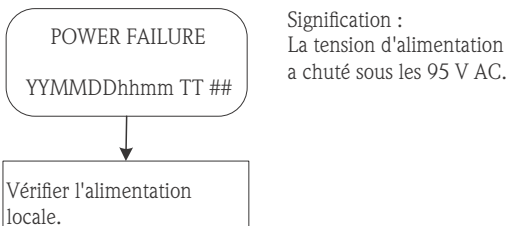
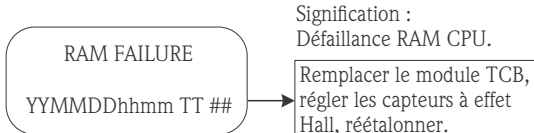
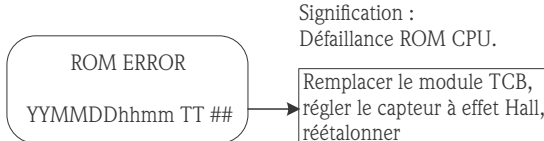
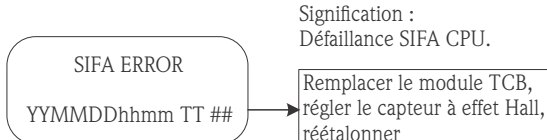
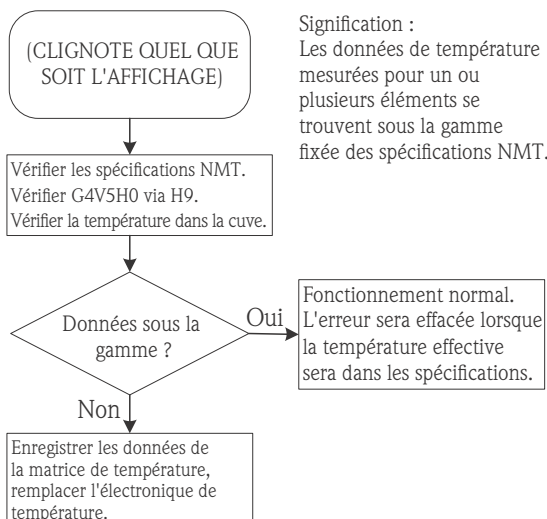
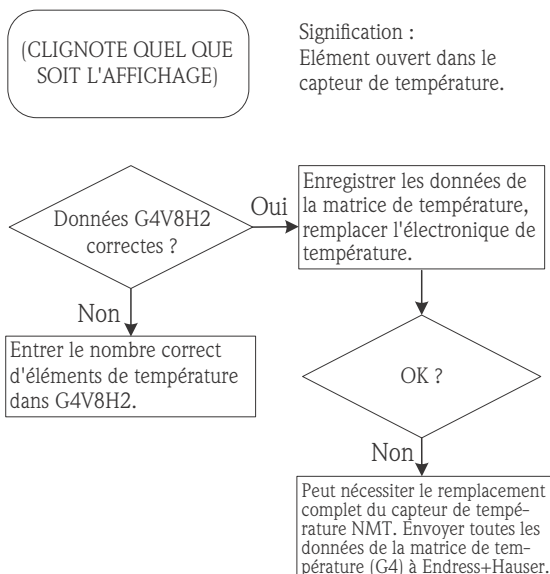
Les historiques d'erreurs sont disponibles (Erroneous Message) en position GVH=037.

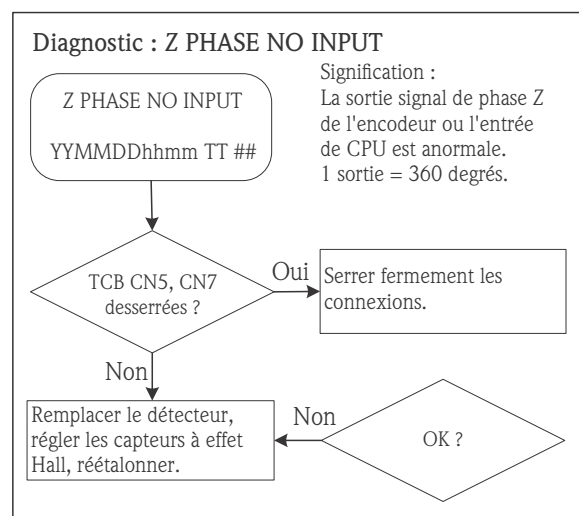
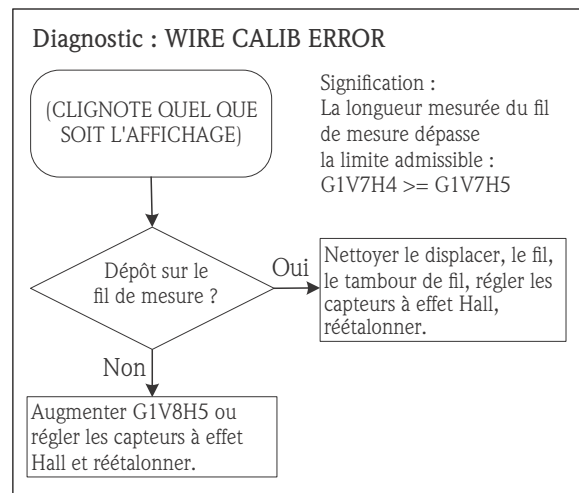
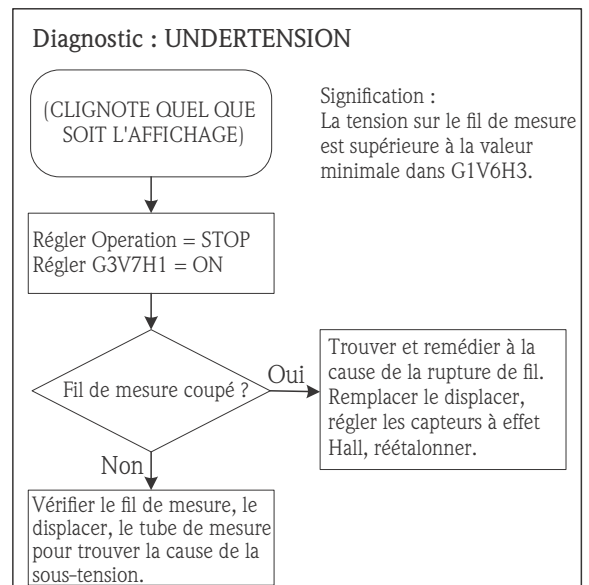
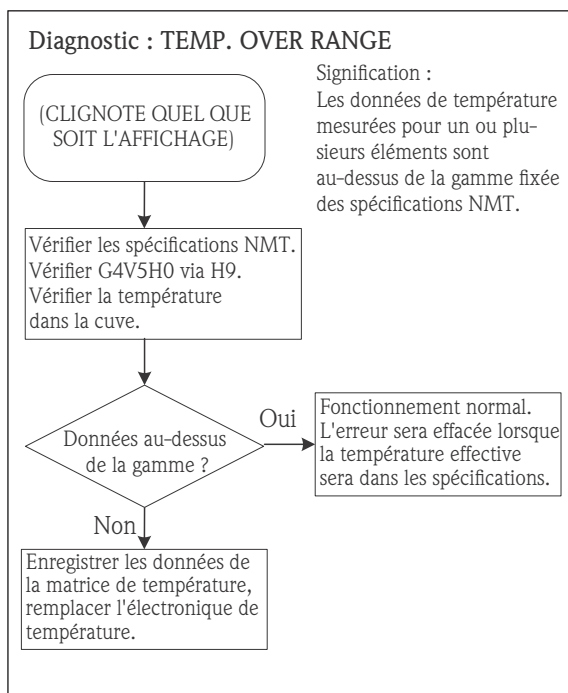
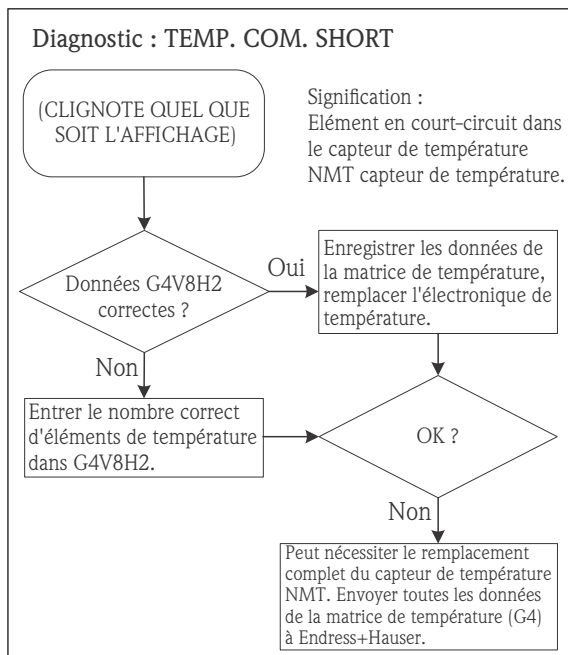
10.3 Organigrammes pour le diagnostic et le dépannage

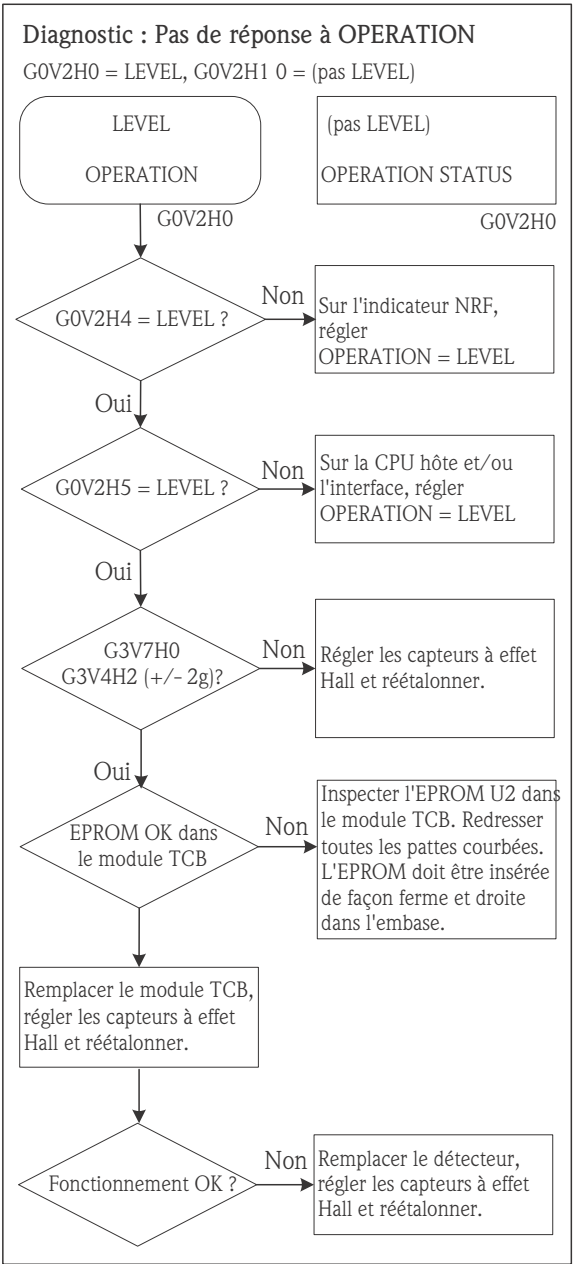
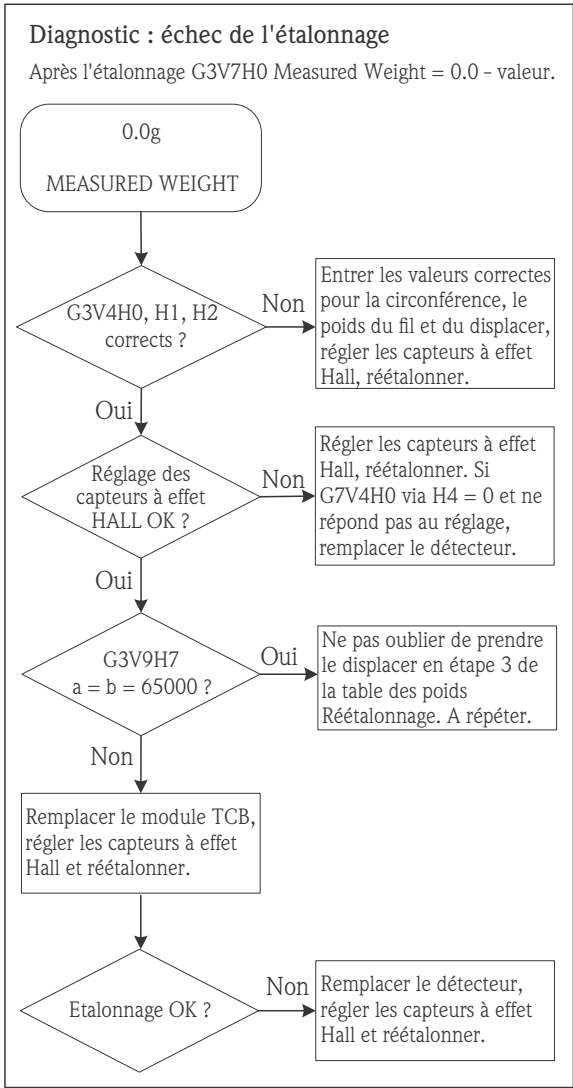


Diagnostic : BELOW BOT. POINT**Diagnostic : DISPL CALIB ERROR****Diagnostic : DEVICE ERROR: DEV1 (2)****Diagnostic : ELEM 0 RANGE OVER****Diagnostic : DEVICE ERROR: NMT****Diagnostic : DEVICE ERROR : NRF****Diagnostic : IMPOSSIBILITY**



Diagnostic : MPU: START ACT**Diagnostic : OVERTENSION****Diagnostic : POWER FAILURE****Diagnostic : RAM FAILURE****Diagnostic : ROM ERROR****Diagnostic : SIFA ERROR****Diagnostic : TEMP. BELOW RANGE****Diagnostic : TEMP. COM. OPEN**

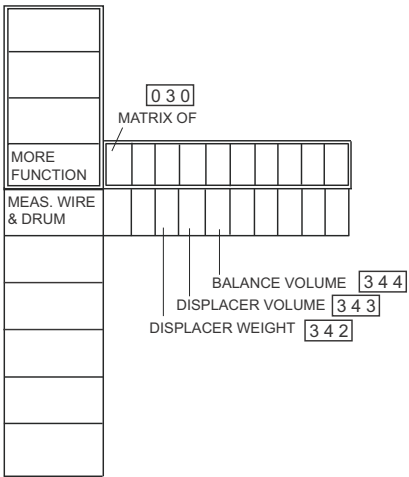
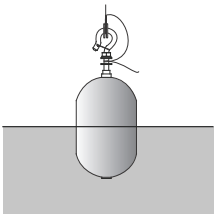




10.4 Réglage après le remplacement de pièces

Après avoir remplacé une pièce du NMS5, quelle qu'elle soit, et avant de démarrer l'étalonnage du NMS5, indiquer les données suivantes.

- Circonférence du tambour de fil (indiquée sur la face avant du tambour)
- Poids du displacer (indiqué sur le corps du displacer)
- Volume du displacer (indiqué sur le corps du displacer)
- Volume d'équilibre (indiqué sur le corps du displacer ou 50% du volume)
- Densité du liquide mesuré (jusqu'à trois phases)
- Hauteur de la cuve avec le NMS5 monté (voir chapitre "7 Mise en service").

Fonction	Procédure	Remarques
Groupe matriciel : SERVICE	1. Dans la matrice statique "MORE FUNCTION", appeler GVH=030 "MATRIX OF" et sélectionner "SERVICE". 2. Sélectionner la matrice dynamique GVH=340 "WIRE DRUM CIRC." Vérifier si la valeur affichée est égale à la valeur indiquée sur le tambour du fil. ■ Si ce n'est pas le cas, ajuster la valeur affichée.	■ Régler le code d'accès sur 51.
 Figure 84 : Matrice dynamique.  Figure 85 : Displacer	3. Sélectionner l'écran de matrice dynamique GVH=341. 4. Régler la matrice dynamique GVH=342 "DISPLACER WEIGHT" sur la valeur indiquée sur le displacer. 5. Régler la matrice dynamique GVH=343 "DISPLACER VOLUME" sur la valeur indiquée sur le displacer. 6. Régler la matrice dynamique GVH=344 "BALANCE VOLUME" sur la moitié de la valeur réglée dans "DISPLACER VOLUME". Ce réglage permet d'approcher la position du displacer lorsqu'il se stabilise dans le liquide. REMARQUE ■ Le poids et le volume du displacer sont indiqués sur son fond. ■ Le volume d'équilibre est le volume de la partie du displacer immergée dans le liquide lorsque le displacer est en équilibre dans le liquide.	■ Pour méthode de calcul de la position du tirant d'eau.

10.5 Fonction intelligente

10.5.1 Fonction de maintenance prédictive

L'historique de la maintenance est affiché dans GVH=265 ("Parts Overused Date"). L'afficheur LCD indique les éléments suivants.

- Durée de fonctionnement total pour les pièces gérées selon cette valeur
- Nombre total de rotations du tambour de fil pour les pièces gérées selon cette valeur

Gestion des pièces		
Affichage	Pièce	Référence (durée de fonctionnement/ nombre de rotations)
1) POWER UNIT	Alimentation	43 800 heures (environ 5 ans)
2) DISPLAY UNIT	Indicateur LCD	61 300 heures (environ 7 ans)
3) MOTOR UNIT	Moteur / entraînement	43 800 heures (environ 5 ans)
4) WIRE UNIT	Câble de mesure	240 000 rotations
5) BEARINGS UNIT	Roulements du tambour	145 000 rotations
6) SHAFT UNIT	Arbre du tambour	240 000 rotations

10.6 Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont disponibles dans des kits. Les pièces de rechange relatives au NMS5, 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.

10.6.1 NMS5

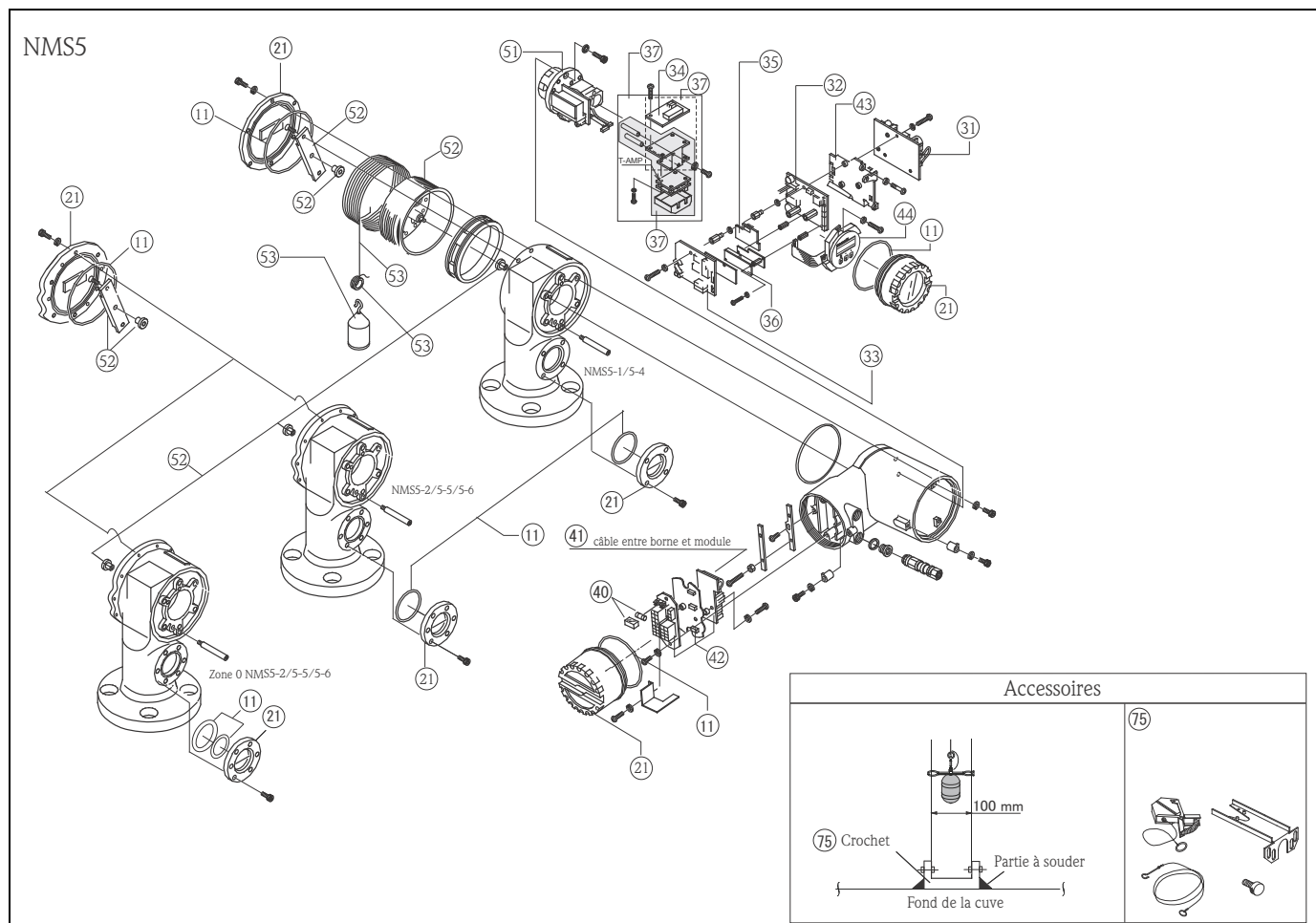


Figure 86 : Pièces de rechange

N°	Référence	Désignation de la pièce	N°	Référence	Désignation de la pièce
11	017803-0034	Joint torique, couvercle boîtier de tambour alu, NBR	33	70106039	Kit de transformation sortie active HART
	70106019	Joint torique, couvercle boîtier tambour alu, CR		56004534	Module de communication WM550, parafoudre
	70106020	Joint torique, couvercle boîtier tambour alu, FKM		52013662	Kit de transformation WM550
	70106021	Joint torique, couvercle boîtier tambour alu, silicone		56004409	Module de communication Mark/Space
	56004345	Joint torique, couvercle boîtier tambour alu, PTFE		52013658	Kit de transformation Mark/Space
	017803-0066	Joint torique, couvercle boîtier tambour inox, FKM		56004355	Module de communication ENRAF BPM, COM-3
	017803-0035	Joint torique, couvercle boîtier tambour inox, silicone		52013649	Kit de transformation ENRAF BPM
	70109105	Joint torique, couvercle boîtier tambour inox, NBR	34	017800-0007	Sortie alarme, 2x contact, I/O3
	70109106	Joint torique, couvercle boîtier tambour, D158-d3.5, CR		70109108	Sortie alarme, 2x contact, I/O3, TUV OSP
	70109107	Joint torique, couvercle boîtier tambour, D158-d3.5, PFA		52013654	Kit de transformation I/O-3
	017803-0033	Joint torique, fenêtre d'étalonnage, NBR	35	017800-0017	Sortie 4-20 mA, I/O-5, TCB4
	70106018	Joint torique, fenêtre d'étalonnage, CR		52013656	Kit de transformation I/O-5
	017803-0041	Joint torique, fenêtre d'étalonnage, silicone	36	56004356	Module de communication Ex i HART, COM-4
	017803-0036	Joint torique, fenêtre d'étalonnage, FKM	37	56004442	Oper. I/C.O., température instantanée
	56004518	Joint torique, fenêtre d'étalonnage, PTFE		70106035	Kit de transformation oper. I/C.O., temp. Ex d
	017803-0030	Joint torique couvercle afficheur, NBA		70106032	Kit de transformation entrée opér./sortie contact
	017803-0040	Joint torique, couvercle bornier, NBA		56004441	Entrée opération/sortie contact, support
	71070894	Garniture+bague PTFE, fenêtre d'étalonnage, Zone 0		56004491	Temp. instantanée avec châssis
				56004490	Entrée temp. instantanée T-AMP kit de transformation
				70106027	Temp. instantanée Ex ia, support
21	017800-0111	Couvercle, module d'affichage, aluminium	40	70106498	Fusible 250 VAC T2A50, NMS, 10 pcs
	017800-0112	Couvercle, boîte à bornes, aluminium, NMS		70106499	Fusible 20-62 VDC T3A15, NMS, 10 pcs
	017800-0113	Couvercle, boîtier tambour alu, NMS531/NMS534		70106500	Cache fusible, jeu de 10, NMS
	56004307	Couvercle, boîtier tambour inox, NMS535/NMS536	41	52013660	Faisceau de câbles, bornier COM-1/RS485/BPM
	56004308	Couvercle, boîtier tambour inox, NMS532		52013650	Faisceau de câbles, bornier HART passif
	56004295	Fenêtre d'étalonnage, alu, NMS531/NMS534		70106037	Faisceau de câbles, bornier HART actif
	56004296	Fenêtre d'étalonnage, inox, NMS532/NMS535		52013657	Faisceau de câbles, bornier Mark/Space
	56004297	Fenêtre d'étalonnage, inox, NMS536		52013648	Faisceau de câbles, bornier ENRAF BPM
	71070909	Fenêtre d'étalonnage, inox, Zone 0, NMS532/535/536		52013653	Faisceau de câbles, bornier I/O-3
31	70103940	POW-6, HV, non Ex i		52013652	Faisceau de câbles, I/O-3 TCB
	70103942	POW-6, HV, Ex i		52013655	Faisceau de câbles, bornier I/O-5
	70103941	POW-6, LV, non Ex i		70106036	Faisceau de câbles, bornier COM-4
	70103943	POW-6, LV, Ex i		70106033	CPU, câble module T-AMP Ex d
32	70103937	TCB-6, module CPU, mise à niveau à TCB-4		70106034	Faisceau de câbles, bornier T-AMP Ex d
33	017800-0005	COM-1, module de communication, V1		70105996	Faisceau de câbles, bornier T-AMP Ex ia
	52013661	Kit de transformation V1		70105995	CPU, câble module T-AMP Ex ia
	71086763	Module Modbus RS485, COM-5	42	56004508	Bornier, filtre de bruit, Exd
	70106270	Kit de transformation Modbus RS485		56004509	Bornier, filtre de bruit, Exd (ia)
	56004484	COM-6 HART, comm. passive à distance, module			
	52013651	Kit de transformation, HART, passif			
	56004485	COM-6 HART, comm. active à distance, module			

N°	Référence	Désignation de la pièce	N°	Référence	Désignation de la pièce
43	017800-0015	Jeu support complet PCB CPU, bague d'espace-ment	53	56004257	5x fil de mesure, 28 m, d=0,15 mm, 316L
44	017800-0021	Module d'affichage 2 lignes, 3 touches optiques		71114403	Fil de mesure 0,15 mm 28 m SUS316L, anneau SUS316
	70103938	Module d'affichage 4 lignes, 3 touches optiques		56004255	5x fil de mesure, 16 m, d=0,2 mm, Alloy C
51	017800-0043	Détecteur NMS, TCC-3		56004914	Fil de mesure, 0,2 mm, Alloy C, 16 m
	70103944	Détecteur NMS, TCC-3, V1		56004256	5x fil de mesure, 16 m, d=0,4 mm, PTFE
52	56004523	Tambour de fil + fil de mesure, 28 m		56004912	5x fil de mesure, 16 m, d=0,4 mm, revêtement PTFE
	56004524	Tambour de fil + fil Teflon, 10/16 m		017800-0241	Anneau de fil, 316
	56004520	Tambour de fil, fil Alloy, 16 m		017800-0242	Anneau de fil, revêtement PTFE
	71114404	Tambour de fil, fil 28 m, CR		017800-0243	Anneau de fil, Alloy C
	71114405	Tambour de fil, fil 28 m, silicone		017800-0252	Displacer, 50 mm, cylindrique, SUS316
	71114406	Tambour de fil, fil PFA 10/16 m, CR		56004339	Displacer, 50 mm, cylindrique, bague de guidage
	71114407	Tambour de fil, fil PFA 10/16 m, silicone		017800-0253	Displacer, 50 mm, conique, PTFE solide
	71114408	Tambour de fil, fil Alloy C 16 m, CR		70105994	Displacer, 50 mm, cylindrique, PTFE solide
	71114409	Tambour de fil, fil Alloy C 16 m, silicone		017800-0271	Displacer, 50 mm, cylindrique Alloy C
	71133077	Tambour de fil + fil 36 m, SUS316L		017800-0263	Displacer, 70 mm, conique, SUS316, NMi
	71133079	Tambour de fil + fil 36 m, SUS316L, CR		017800-0267	Displacer, 110 mm, conique, SUS316, bas
	71133078	Tambour de fil + fil 36 m, SUS316L, silicone		70104684	Displacer, 110 mm, conique, SUS316, haut
	71134099	Tambour de fil + fil 47 m		71083820	Displacer, 50 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0
	71134100	Tambour de fil + fil 47m, CR		71084149	Displacer, 70 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0
	71134101	Tambour de fil + fil 47m, silicone		71084150	Displacer, 110 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0
	56004525	Tambour de fil + fil 47m, alu		71134069	Displacer, 30 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0
	56004527	Tambour de fil + fil 47m, inox		71134070	Displacer, 40 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0
	56004526	Support tambour de fil inox, revêtement Teflon		71134071	Displacer, 50 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0 avec anneau
	017800-0221	Palier, support tambour de fil, PTFE		71134067	Displacer, 70 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0 avec anneau
	71136789	Tambour de fil 0,15 mm, fil 28 m, FFKM		71134068	Displacer, 110 mm, cylindrique, SUS316, Zone 0 avec anneau
	71136790	Tambour de fil 0,15 mm, fil 36 m, FFKM		71134072	Displacer, 50 mm, cylindrique, Alloy C, Zone 0
			75	71067825	Poids étalon 50 g, NMS5
				71134095	Crochet, SUS316, L=100
				71134096	Crochet, SS400, L=100

10.7 Retour de matériel

1. Avant de retourner un appareil NMS5 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 s'infiltrer. 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 NMS5 ou sur sa matière plastique. Aucune demande de réparation du NMS5 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.

10.8 Mise au rebut

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

10.9 Historique du logiciel

Version/date du logiciel	Révisions	Modifications de la documentation
V2.13, à partir de 09.96	Version d'origine	BA001N/08/EN/09.98
V2.20, à partir de 10.97	T2:TCB-2, V1 modifié : commande R&S	BA001N/08/EN/11.97
V4.06, à partir de 04.98	Maître HART, T4:TCB-4	
V4.06, à partir de 04.98	Maître HART T&W, T4:TCB-4	
V4.08X, à partir de 08.98	Réduction de la vitesse arrêt supérieur 3 pas	
V4.20, à partir de 08.98	WM550, affichage Commuwin II, débogage élém.	BA001N/08/EN/12.99
V4.20, à partir de 09.98	T&W	BA001N/08/EN/12.99
V4.22, à partir de 05.00	Sélection ligne HART Ajout à la matrice statique : temp. gaz Communication à distance données négatives Traitement données niveau à 6 chiffres Effacement mémoire Matrice de comptage du volume supprimée	
V4.23B, à partir de 09.00	Mise à jour standard, débogage sortie alarme, sélection niveau NMT	
V4.24, à partir de 04.01	Mise à jour standard	BA001N/08/EN/03.01
V4.24 OSP, à partir de 06.01	Sécurité antidébordement	
V4.24T&W, à partir de 07.01	T&W spec.	
V4.24 T2, à partir de 02.02	TCB-2 CPU, NMT, mesure de niveau V1	
V4.25, à partir de 09.02	Fonction Profil de densité	BA001N/08/EN/02.02
V4.27, à partir de 09.04	Matrice maintien niveau, affichage des erreurs sur écran Home uniquement	BA001N/14/FR/11.04
V4.27 T6/T&O, à partir de 11.05	W&M et sécurité antidébordement	BA001N/08/EN/03.06
V4.27 A, à partir de 05.07	Mise à jour standard	
V4.27B, à partir de 09.08	Mise à jour standard	BA1001N/14/FR/12.08
V4.27 C, à partir de 04.09	Fonction Sécurité proactive	BA1001N/14/FR/04.09
V4.27 E, à partir de 03.10	Prise en charge DTM	BA00401G/08/EN/01.11
V4.27 F, à partir de 05.11	SIL	BA00401G/14/FR/02.11
V4.27 G, à partir de 05.12	Support gamme longue 4-20 mA	BA00401G/08/EN/03.13

11 Displacer et fil de mesure

11.1 Forme, diamètre et matériau

11.1.1 Displacer

Il existe différents types de displacer pour le NMS5.

- Le type standard a une forme cylindrique et un diamètre de 50 mm. Des diamètres de 30 à 50 mm sont disponibles en option.
- La forme cylindrique est utilisée pour les liquides visqueux. Elle est également utile si les parois intérieures du tube de mesure ne sont pas lisses.

Le poids et le volume du displacer dépendent de l'application. Les displacers fins sont adaptés à la mesure de niveau, les displacers plus épais à la mesure de niveau de fond, de niveau d'interface et de densité.

Un contrepoids est disponible en option en cas de fortes turbulences (sur demande).

Les displacers sont disponibles en trois matériaux différents.

- Le matériau standard est l'inox 316.
- L'Alloy C et le PFA adaptés aux liquides corrosifs sont en option.
- Le PFA solide ne peut, toutefois, pas être utilisé pour des liquides inflammables.

Pour un appareil avec agrément pour transactions commerciales, le displacer aura la taille suivante.

REMARQUE

NMi (Pays-Bas).....Ø70 mm

PTB (Allemagne).....Ø110 mm

11.1.2 Fil de mesure

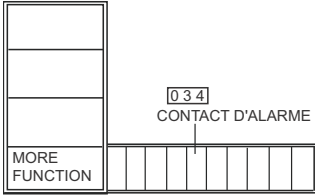
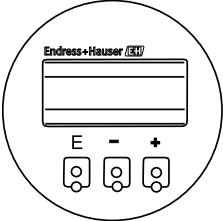
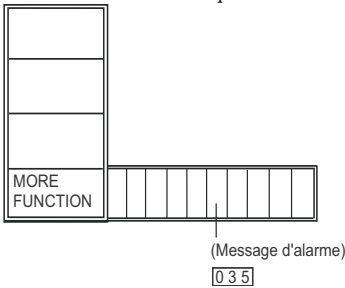
- Le matériau standard pour le fil de mesure est l'inox SUS316L.
- L'Alloy C et l'inox SUS316 revêtu de PFA sont destinés aux liquides corrosifs.

Pour un appareil avec agrément pour transactions commerciales, le fil de mesure aura les spécifications suivantes.

REMARQUE

- Sélectionner SUS316L (0,15 mm) pour les spécifications NMi et PTB.
- Voir l'Information technique TI00452G" séparée pour la sélection du displacer et l'Annexe " 14.3 Displacer" du présent chapitre.

11.2 Affichage de l'historique de l'alarme

Fonction	Procédure	Remarques
Groupe matriciel : DEVICE DATA  Figure 87 : Données de l'appareil Commande tactile  Figure 88 : Afficheur (LCD)	1. Appeler la matrice statique GVH=034 *ALARM CONTACT."	
Matrice statique  Figure 89 : Matrice statique	2. Les enregistrements précédents de la matrice statique sont affichés alternativement dans l'écran GVH=035, en commençant par le dernier enregistrement. ■ Jusqu'à 100 enregistrements d'alarme peuvent être sauvegardés. Si le nombre d'enregistrements dépasse 100, les enregistrements sont tour à tour écrasés en commençant par l'enregistrement le plus ancien. ■ L'affichage indique l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes, la température de l'appareil et un numéro d'erreur séquentiel, dans cet ordre. Par exemple, 97 3192238 2402 signifie qu'une erreur a eu lieu à 22:38 le 19 mars 1997, la température de l'appareil a alors atteint 24 °C et c'est la deuxième erreur depuis l'installation du NMS5.	

11.3 Liste des messages d'alarme

Message	Cause de l'alarme
UPPER LIMIT LEVEL	Le niveau a dépassé la valeur d'alarme réglée.
LOWER LIMIT LEVEL	Le niveau a chuté sous la valeur d'alarme réglée.
UPPER LIMIT TEMP.	La température a dépassé la valeur d'alarme réglée.
LOWER LIMIT TEMP.	La température a chuté sous la valeur d'alarme réglée.

11.4 Capteurs à effet Hall

Après le remplacement du module CPU, du détecteur, du tambour de fil, du fil de mesure (tout ou une partie), il est nécessaire d'ajuster les capteurs à effet Hall et de réaliser un nouvel étalonnage selon le tableau des poids.

1. Déplacer le déplacer vers le côté de la fenêtre d'étalonnage ou de la fenêtre de la chambre de maintenance (sommet de la cuve) ou placer le déplacer sur un établi de telle sorte que le déplacer soit accessible.

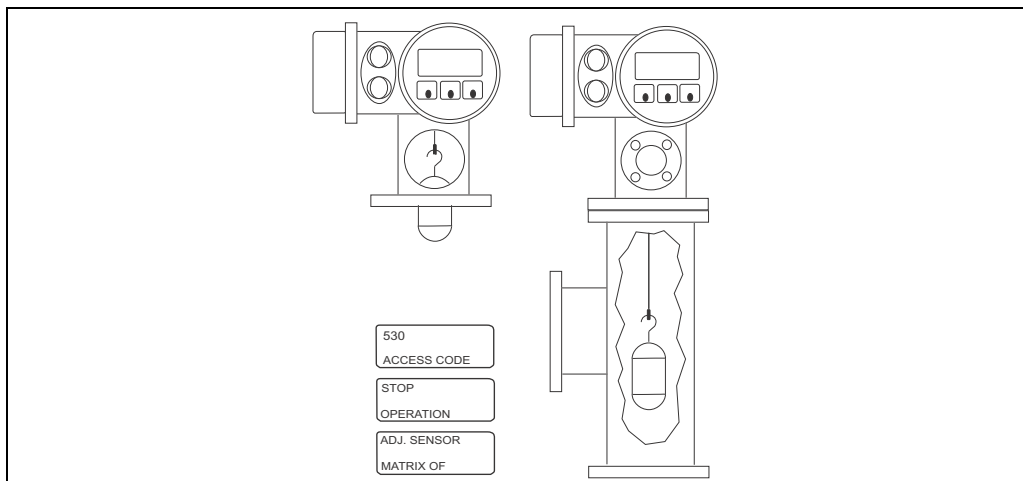


Figure 90 : Capteur à effet Hall, réglage 1

2. Vérifier que le NMS5 est horizontal et qu'il n'est soumis à aucune vibration ou autre perturbation.
 - Code d'accès 530
 - Régler Operation = STOP
 - Régler GVH030 = Adj. Sensor
3. Régler A Span et enregistrer Sensor Count (Wa2) dans GVH74.

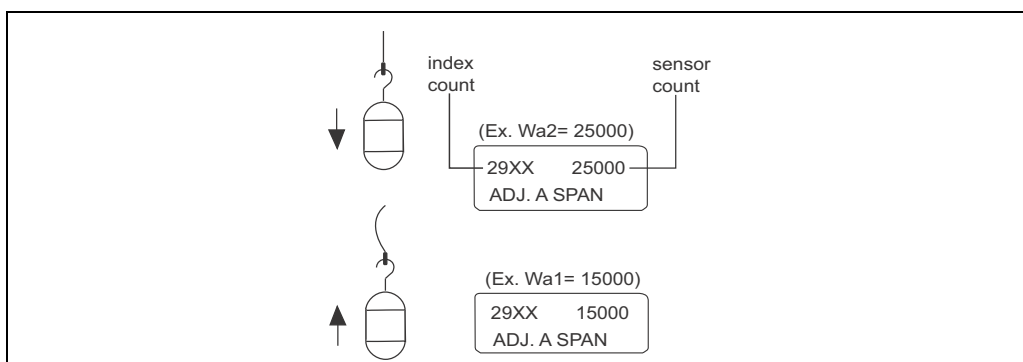


Figure 91 : Capteur à effet Hall, réglage 2

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas laisser le fil se détacher du tambour.

4. Monter le déplacer jusqu'à ce que Sensor Count soit stable, puis enregistrer la valeur de Sensor Count (Wa1).
 - $|Wa2 - Wa1| = 10000 (+/-100)?$
5. Si oui, aller à l'étape 7 "GVH740 A Zero".
6. Si non, remettre le déplacer à sa position d'origine dans GVH741
 - Si $|Wa2 - Wa1| < 10,000$, augmenter Index Count.
 - Si $|Wa2 - Wa1| > 10,000$, diminuer Index Count.
 - Répéter jusqu'à $|Wa2 - Wa1| = 10000 (+/-100)$.

7. Régler A Zero Sensor Count = 21000 (+/-100) dans GVH740.

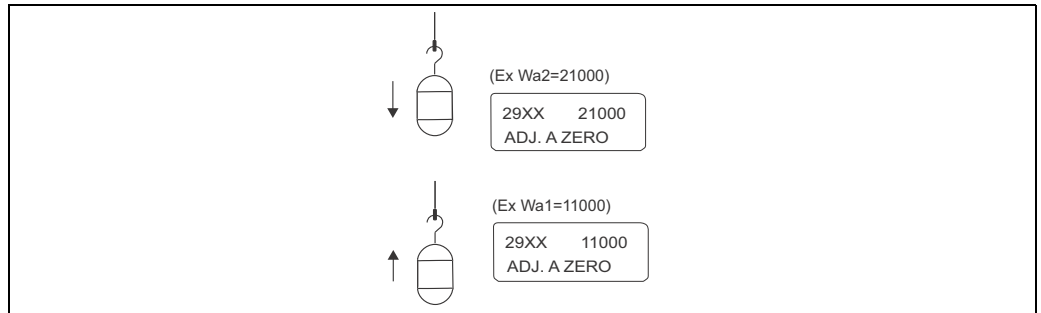


Figure 92 : Capteur à effet Hall, réglage 3

8. Enregistrer la valeur de Sensor Count (Wa2)
9. Monter le déplacement jusqu'à ce que Sensor Count soit stable, puis enregistrer la valeur de Sensor Count (Wa2).
 - $|Wa1 - Wa2| = 10000 (+/-100)$?
10. Si oui, aller à l'étape 12. "GVH743 B Span".
11. Si non, répéter les étapes 3 et 7.
12. Régler B Span à $|Wa2 - Wa1| = 10000 (+/-100)$ dans GVH743.

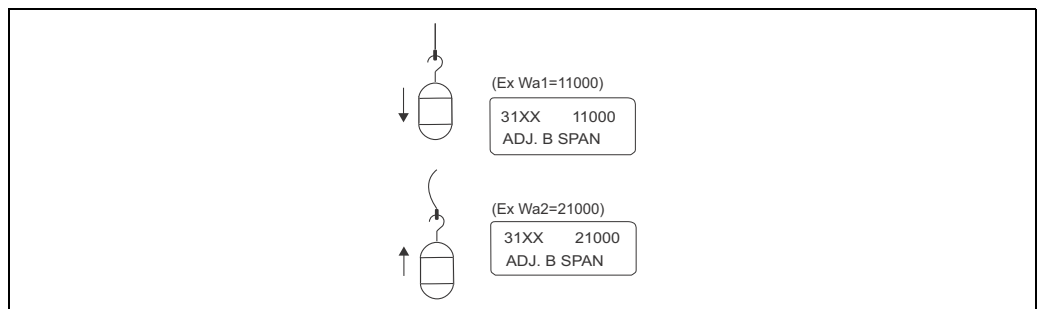


Figure 93 : Capteur à effet Hall, réglage 4

13. Régler B Zero Sensor Count = 11000 (+/- 100) dans GVH742.

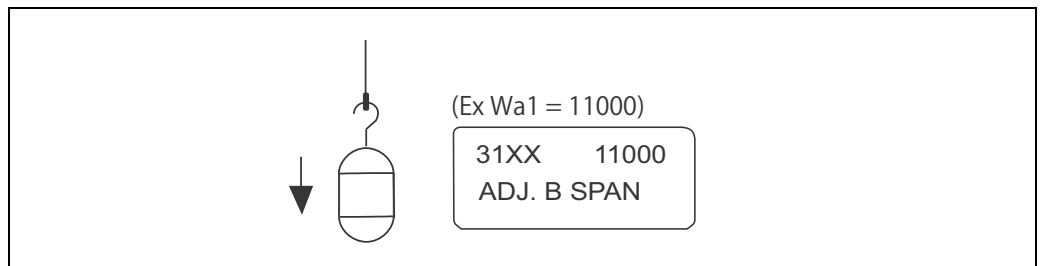
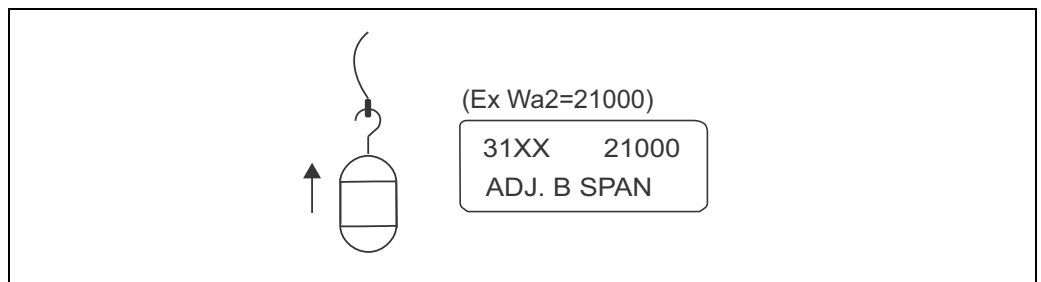


Figure 94 : Capteur à effet Hall, réglage 5

14. Régler à $|Wa2 - Wa1| = 10000 (+/-100)$ dans GVH42.



Ceci termine le réglage du capteur à effet Hall.

11.5 Etalonnage initial du poids

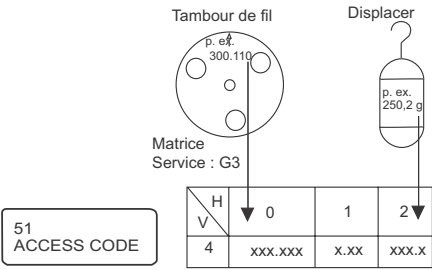
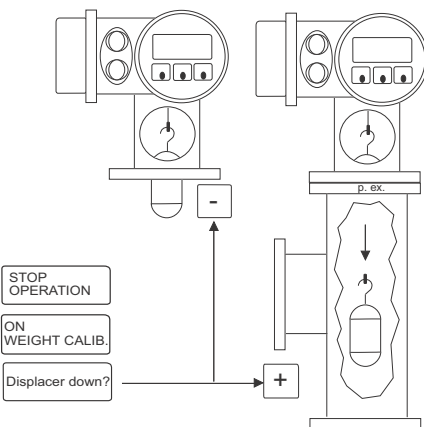
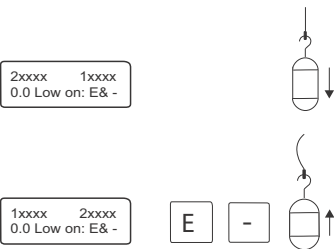
11.5.1 Etalonnage du poids du déplacer

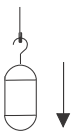
L'étalonnage selon le tableau des poids doit être effectué après le réglage du capteur à effet Hall. Les procédures d'étalonnage varient en fonction des spécifications de mesure. Utiliser cette procédure UNIQUMENT pour le NMS5 avec fonction de mesure de niveau.

ATTENTION

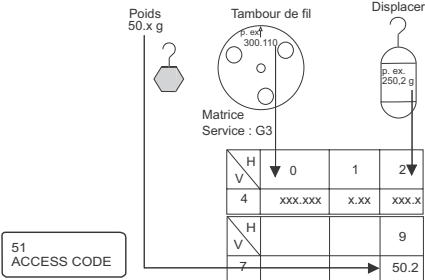
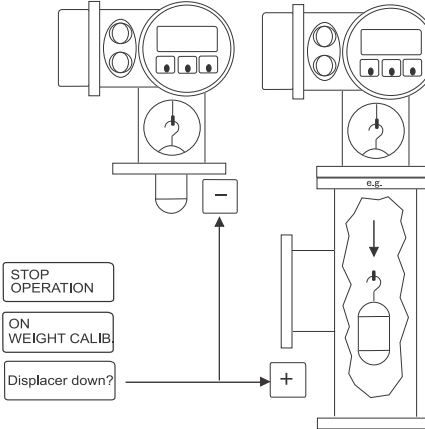
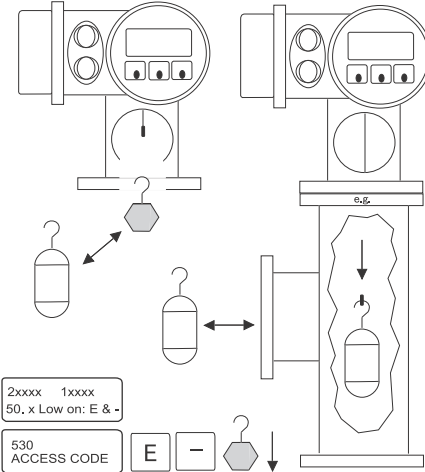
Le vent et les vibrations peuvent influencer l'étalonnage selon le tableau des poids. Il n'est pas nécessaire de réaliser un étalonnage initial pour démarrer des envois "tout-en-un" (déplacer joint).

Etalonnage du poids pour spécification standard

Fonction	Procédure	Remarques
 Figure 95 : Etalonnage 1-A	1. Entrer le code d'accès 51. 2. Vérifier les données suivantes. G3V4H0 wire Drum Circum (gravé sur le tambour de fil) G3V4H1 Wire Weight Standard SUS = 1.40 PFA=4.55 Hastelloy=2.8 G3V4H2 Displacer Weight (gravé sur le déplacer)	
 Figure 96 : Etalonnage 2-A	3. Le déplacer se trouve dans la fenêtre d'étalonnage ou dans la chambre de maintenance. Régler le déplacer dans l'ordre suivant. ■ Régler Operation = STOP ■ Régler G3V7H9=0.0 ■ Régler G3V7H3=ON ■ Au niveau de "Displacer Down? +/-" entrer No "-" pour la fenêtre d'étalonnage et entrer Yes "+" pour la chambre de maintenance.	■ Le déplacer se déplace dans la position de la fenêtre d'étalonnage ou de la chambre de maintenance.
 Figure 97 : Etalonnage 3-A	4. Maintenir le déplacer jusqu'à ce que Sa et Sb soient stables. Appuyer simultanément sur les touches "E" et "-". 5. Remettre le déplacer dans sa position d'origine.	

Fonction	Procédure	Remarques
Displacer set: ok? E Displacer on? E & + E+  Figure 98 : Etalonnage 4-A	6. Appuyer sur "E" au niveau de "Displacer set ok?". 7. Appuyer simultanément sur les touches "E" et "+" au niveau de "Displacer on: E & +".	■ L'étalonnage démarre automatiquement, celui-ci dure environ 10 minutes.
2 Table Make? Yes = +, No = - - OFF WEIGHT CALIB. E Figure 99 : Etalonnage 5-A	8. Entrer "N = -" au niveau de "2 Table make?". 9. Appuyer sur la touche "E" au niveau de "Weight Calibration OFF". 10. Vérifier l'étalonnage du poids au niveau de G3V7H0=G3V4H2+/- 2.0 grams? 11. Si n'est pas correct, régler le capteur ou réétalonner le poids.	■ Toujours entrer N = -.

Etalonnage selon le tableau des poids et densité

Fonction	Procédure	Remarques
 Figure 100 : Etalonnage 1-B	1. Régler le code d'accès 51 et vérifier les données suivantes. ■ G3V4H0 wire Drum Circum. (gravé sur le tambour de fil) ■ G3V4H1 Wire Weight Standard SUS = 1.40PFA=4.55 Hastelloy=2.48 ■ G3V4H2 Displacer Weight (gravé sur le displacer) ■ G3V7H9 Zero Adjust Weght = p. ex. 50.2 2. Vérifier que toutes les données gravées sur le tambour de fil et le displacer sont identiques aux valeurs de la matrice.	
 Figure 101 : Etalonnage 2-B	3. Le displacer se trouve dans la fenêtre d'étalonnage ou dans la chambre de maintenance. Régler Operation = STOP Régler G3V7H9=p. ex. 50.2g (poids test, en g) Régler G3V7H3 Weight Calib. =ON 4. Appuyer sur la touche No "-" au niveau de "Displacer down?" afin d'accéder au displacer via la fenêtre d'étalonnage, et appuyer sur la touche Yes "+" pour accéder via la chambre de maintenance.	■ Le displacer se déplace dans la position de la fenêtre d'étalonnage ou de la chambre de maintenance.
 Figure 102 : Etalonnage 3-B	5. Remettre en place le displacer avec un poids de 50.x g et attendre que Sa et Sb soient stables. 6. Appuyer simultanément sur "E" et (-).	

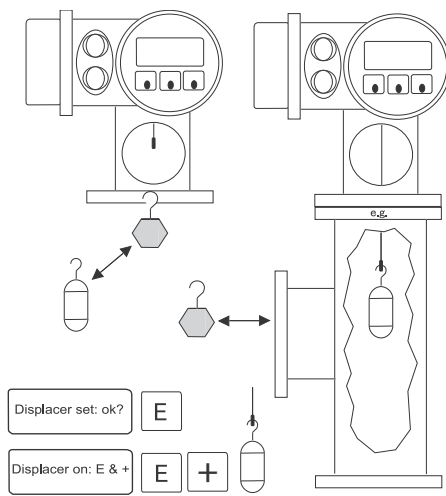
Fonction	Procédure	Remarques
	7. Enlever le poids de 50.x g du displacer et monter le displacer sur le fil. 8. Appuyer simultanément sur les touches "E" et (+) au niveau de "Displacer on: E & "+".	■ L'étalonnage démarre automatique- ment, celui-ci dure environ 10 minutes.
2 Table Make? Yes = +, No = - — OFF WEIGHT CALIB. E	9. Entrer N = - au niveau de "2 Table Make?" 10. Entrer "E" au niveau de "WEIGHT CALIB." 11. Vérifier G3V7H2 +/- 2.0 grams? Si oui, l'étalon- nage est terminé. 12. Si l'est pas correct, régler le capteur ou réétalon- ner le poids.	■ Toujours entrer N = -.

Figure 103 : Etalonnage 4-B

Figure 104 : Etalonnage 5-B

■

L'étalonnage démarre automatiquement, celui-ci dure environ 10 minutes.

12 Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Descriptions
Gamme de mesure	0 à 16, 28 ou 36 m selon le matériau (gammes plus grandes disponibles sur demande)
Limites de densité	0,430 à 2,000 g/cm ³ (430 à 2000 kg/m ³)
Précision de mesure	Niveau : +/- 0,7 mm (0.027 inch) ^{*1} Interface : +/- 2,7 mm (0.106 inch) ^{*2} Densité : +/- 0,005 g/cm ³ ^{*3}
Sensibilité	+/- 0,1 mm (0.004 inch)
Fonction d'auto-diagnostic	Etat du système CPU, tension du fil de mesure, communication, état du jaugeur, entrée des données de niveau, etc.
Entrée/Sortie	Voir Informations à fournir à la commande
Temporisation du mouvement	Configurable par pas de 20 ms de 0 à 9,9 secondes
Alimentation	85 à 264 VAC, 50/60 Hz 20 à 62 VDC, ou 20 à 55 VAC, 50/60 Hz
Courant max.	50 VA / 50 W
Protection contre les surtensions	Alimentation standard
Température ambiante	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F) -40 à 60 °C (-40 à 140 °F) Agrément ATEX, version basse température
Température du liquide	-200 à +200 °C (-328 à +392 °F)
Vitesse du déplacer	max. 2 500 mm/mn
Affichage	Afficheur LCD rétroéclairé, niveau, température, état, diagnostics, navigation par menus, en anglais, japonais et chinois
Configuration	Configuration sur site via commande optique, contact externe
Etalonnage	Commande optique pour le niveau de la cuve et l'ajustement du capteur par routine logicielle automatisée
Poids	12 kg (boîtier du tambour en aluminium NMS5-1, 5-4) 27 kg (boîtier du tambour en inox NMS5-2, 5-5, 5-6)
Protection	IP67 / NEMA4X
Agrément Ex	Ex d IIB T4 IIIS FM XP Cl. I Div. 1 Gr. C-D FM XP-AIS Cl. I Div.1 Gr. C-D CSA Cl. I Div. 1 Gr. C-D CSA Ex d[ia] Cl. I Div. 1 Gr. C-D ATEX II 1/2G Ex d IIB T6-T3 ATEX II 1/2G Ex d IIC T6-T3 ATEX II 1/2G Ex d IIB T6-T3, -40 °C ATEX II 1/2G Ex d (ia) IIB T6-T3 ATEX II 1/2G Ex d (ia) IIB T6-T3, -40 °C IEC Ex d ia IIB T6-T3 Ga/Gb IEC Ex d IIB T6-T3 Ga/Gb IEC Ex d IIC T6-T3 Ga/Gb IEC Ex d ia IIB T6-T3 Ga/Gb, -40 °C IEC Ex d IIB T6-T3 Ga/Gb, -40 °C NEPSI Ex d ia IIB T6-T3 NEPSI Ex d IIB T6-T3 NEPSI Ex d IIC T6-T3 NEPSI Ex d ia IIB T6-T3, -40 °C NEPSI Ex d IIB T6-T3, -40 °C
Autres certificats	Agrément Poids et Mesure pour les transactions commerciales : NMI, PTB Sécurité antidébordement : TÜV Nord SIL (manuel de sécurité fonctionnelle) : TÜV Nord
Couleur	Corps : bleu (RAL5012) ; capots : blanc (RAL7035)

Caractéristiques	Descriptions
Documentation complémentaire	Information technique (TI00452G) Manuel de mise en service (BA00401G) Conseils de sécurité (XA00578G : ATEX, XA00582G : CEIEx EX421-439 : FM, EX540-742 : CSA, XA10257G : NEPSI) Manuel de sécurité fonctionnelle (SD00337G)

*¹ Conditions de référence PTB

*² Différence de densité du produit au moins 0,100 g/cm³

*³ En option lorsque l'appareil est étalonné pour la mesure de densité

13 Matrice

13.1 Matrice de programmation

Matrice de programmation NM55 (matrice statique)											Default Data Display Text Parameters, unit, etc Mode (Code)
GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEASURED VALUE 1	0	16000.00mm MEASURED LEVEL Affichage	0.0 mm ULLAGE LEVEL Affichage	0.0 mm UPPER INTERF. LEV. Affichage	0.0 mm MIDD. INTERF. LEV Affichage	0.0 mm BOTTOM LEVEL Affichage	1.000 g/ml UPPER DENSITY 0.000 - 3.000 Affichage /réglage (50)	1.000 g/ml MIDDLE DENSITY 0.000 - 3.000 Affichage /réglage (50)	1.000 g/ml DENSITY BOTTOM 0.000 - 3.000 Affichage /réglage (50)	0.0 mm LEVEL DATA	
MEASURED VALUE 2	1	0.0°C LIQUID TEMP. Affichage	DEV(1) Affichage	DEV(2) Affichage	0.0°C GAS TEMPERATURE Affichage	0.0 mm WATER BOTTOM Affichage			0 mm ZERO POINT Affichage	16000.0 mm SPAN Affichage	mm LENGTH UNIT Affichage
OPERATION	2	STOP OPERATION 16000 Voir commandes de fonctionnement ci-dessous Sélection (50)	STOP OPERATING STATUS Affichage	UNBALANCED BALANCING STATUS Affichage		LEVEL OPERAT. BY NRF Affichage	LEVEL OPERAT. BY HOST Affichage			0 DEVICE ID Affichage	8424 SOFTWARE VERSION Affichage
MORE FUNCTION	3	CALIBRATION MATRIX OF 0 - 8 Sélection	Affichage		98 627 8:21:00 CALENDER Current data Affichage	NO ALARM ALARM CONTACT 0 Current data Affichage	NO ALARM LA 0 0 0 0 Current data Affichage	NO ERROR DIAGNOSTIC CO 0 Current data Affichage	MPU:START ACT 98 627 752 0 0 Current data Affichage	OFF RESET ALM. DIAGNO. 0, 50, 51, 777 Réglage	0 ACCESS CODE Réglage

Lorsque le nouvel état du NMS est sélectionné dans GVH=272, les nouveaux codes d'état sont indiqués dans la case matricielle GVH=021 comme suit ;

Code	Signification	NMS Display	Code	Signification	NMS Display	Code	Signification	NMS Display
0	Néant	-	12	Relâchement de la tension	RELE. OVER TENS.	24	Non initialisé	NO INITIALIZE
1	Displacer en position de référence	REFERENCE	13	Etalonnage activé	CAL. ACTIVE	25	Stoppe à l'arrêt supérieur	UPPER STOP
2	Displacer en train de monter	UP	14	Recherche niveau	LEVEL SEEKING	26	Stoppe à l'arrêt inférieur	LOWER STOP
3	Displacer en train de descendre	DOWN	15	Suivre niveau	LEVEL FOLLOWING	27	Test de la répétabilité	REPEATABILITY
4	Displacer à l'arrêt	STOP	16	Recherche densité du haut	UPP. DEN. SEEKING	28	Recherche du niveau d'eau	WATER SEEKING
5	Mesure de niveau, équilibre	LEVEL	17	Recherche densité du milieu	MID. DEN. SEEKING	29	Niveau d'eau, équilibre	WATER LEVEL
6	Niveau interface du haut, équilibre	UPPER INTERF. LEV.	18	Recherche densité du bas	BOT. DEN. SEEKING	30	Suivi du niveau d'eau	WATER FOLLOWING
7	Niv. d'interf. du milieu, équilibre	MIDD INTERF. LEV.	19	Recherche niv. interf. du haut	UPP. INT. SEEKING	31	Sur / sous-tension,	EMERGENCY ERROR
8	Mesure du fond, équilibre	BOTTOM LEVEL	20	Suivre niveau d'interface	UPP. INT. FOLLOWING		phase Z, erreur ADC	
9	Densité du haut, terminée	UPPER DENSITY	21	Recherche niv. d'interf. du milieu	MID. INT. SEEKING		GVH157	
10	Densité du milieu, terminée	MIDDLE DENSITY	22	Suivre niv. d'interf. du milieu	MID. INT. FOLLOWING		Mode service = ON	MAINTENANCE
11	Densité du bas, terminée	DENSITY BOTTOM	23	Recherche niveau du bas	BOTTOM SEEKING		(Modbus / HART only)	

Commandes de fonctionnement

Touche +

2. STOP
3. BOTTOM LEVEL
4. UPPER INTERF. LEVEL
5. MIDD. INTERF. LEVEL
6. UPPER DENSITY
7. MIDDLE DENSITY
8. DENSITY BOTTOM
9. REPEATABILITY
10. WATER DIP
0. LEVEL
1. UP

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, Calibration : G1)

GROUP MESSAGE	V	H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
LEVEL DATA	4		16000.0 mm TANK HEIGHT 0 - 99999.9 mm Réglage (50)	0.0 mm DIP POINT OFFSET 0 - 99999.9 mm Réglage (50)	10.0 mm DISPLAC. DRAFT 0 - 999.9 mm Réglage (50)	150 mm DISPL. RAISE DENS 0 - 300 mm Réglage (51)	150 mm DISPL. SUBM DENS 0 - 1500 mm Réglage (51)					99999 mm LEVEL BELOW 0 0 mm Sélection (51)
CALIBRATION	5		16000.0 mm SET LEVEL 0 - 99999.9 mm Réglage (50)		0.0 mm TANK CORRECT LEV 0 - 99999.9 mm Réglage (51)	0.000 mm/m TANK CORRE. COEF 0 - 59.999 mm/m Réglage (51)	OFF SAFE DENSITY ON IGNOR Sélection (51)	300.0 mm DEN. OPE LEVEL 0 - 99999.9 mm Réglage (51)		OFF SERVICE MODE ON Réglage (530)	ON PROSAFETY OFF Réglage (530)	99999.0 mm SAFETY LEVEL 0 - 99999.0 mm Réglage (530)
ADJUSTMENT	6		16000.0 mm UPPER STOP 0 - 99999.9 mm Réglage (50)	0 mm LOWER STOP 0 - 99999.9 mm Réglage (50)	350 g OVER TENS. SET 0 - 999 g Réglage (51)	50 g UNDER TENS. SET 0 - 999 g Réglage (51)	60 mm SLOW HOIST 60 - 1800 mm Réglage (51)	10 mm DISPL. RAIS. REP. 10 - 99 mm Réglage (51)	10 s DISPL. WAIT REP. 10 - 999 sec. Réglage (51)	10 s DISPL. WAIT DIP 10 - 999 sec. Réglage (51)		
AUTO WIRE CALIB.	7		NONE CALIBR. AUTO/MAN MANUAL AUTOMATIC Réglage (51)	99123123 START TIME 0 - 999999 Réglage (51)	0 hour INTERVAL TIME 0 - 9999 hour Réglage (51)	OFF AUTO COMPENSAT. ON Sélection (51)	0.0 mm ZERO CORRECTION 0 - 99999.9 Réglage (51)	0.0 mm COMPENS. LIMIT 0 - 99999.9 Réglage (51)				
AUTO CALIB. DISPL	8		NONE CALIBR. AUTO/MAN 0 - 2 Sélection (51)	99123123 START TIME 0 - 999999 Réglage (51)	0 hour INTERVAL TIME 0 - 9999 hour Réglage (51)	OFF AUTO COMPENSAT. ON Sélection (51)	0.0 g DEVIATION 0 - 999.9 Réglage (51)	0.0 g COMPENS. LIMIT 0 - 99.9 Réglage (51)				
DISPLAY	9		MEASURED LEVEL SELECT DISP. MODE ULLAGE LEVEL MEASURED LEVEL Sélection (51)	ENGLISH LANGUAGE JAPANESE CHINESE Sélection (51)	 LCD CONTRAST 0 - 15 Réglage (51)	1 YEAR SETTING 0 - 99 Réglage année courante (51)	2 MONTH SETTING 0 - 12 Réglage mois courant (51)	15 DAY SETTING 0 - 31 Réglage jour courant (51)	13 HOUR SETTING 0 - 23 Réglage heure courante (51)	59 MINUTE SETTING 0 - 59 Réglage minute courante (51)	[-] SELECT DECIMAL , Sélection (51)	OFF LCD CHECK ON Sélection (51)

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, Device Data : G2)

GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CONTACT OUTPUT	4	1 SELECT. RELAY Max 4 Sélection (50)	NONE ASSIGN RELAY LEVEL, LIQUID TEMP., CAUTION, WARNING, EMERGENCY ERROR Sélection (50)	HIGH RELAY FUNCTION LOW Sélection (50)	0 mm SWITCHING POINT Max. 99999 mm Régage (50)	0 mm HYSTERISIS Max. 9999 mm Régage (50)	NORMAL OPENED RELAY ON ALARM NORMAL CLOSED Régage (50)	0 s ON DELAY TIME Max. 999 s Régage (50)	0 s OFF DELAY TIME Max. 999 s Régage (50)		
ANALOG OUT. ADJUST	5	NONE ASSIGN OUTPUT 1 LEVEL LIQUID TEMP. Sélection (51)	0 mm ADJUST 4mA FOR LIQUID TEMP. Régage (51)	0 mm ADJUST 20mA FOR LIQUID TEMP. Régage (51)	NONE ASSIGN OUTPUT 2 LEVEL LIQUID TEMP. Régage (51)	0 mm ADJUST 4mA FOR LIQUID TEMP. Régage (51)	0 mm ADJUST 20mA FOR LIQUID TEMP. Régage (51)	OFF DEVICE AT ALARM HOLD CURNT. OUT MAX MIN Sélection (51)			
PARTS DATA	6	1 PARTS NUMBER Max 10 Sélection (51)	NONE PARTS TYPE POWER UNIT, DISPLAY, MOTOR, WIRE, BEARINGS, SHAFT Sélection (51)	OPERATION HOUR MAINTEN. FACTOR DRUM REVOLT. Sélection (51)	1 hour MAINTEN. VALUE 999999 hour Régage (51)	0 hour OPERATION TIME 999999 hour Régage (51)	POWER UNIT PH 0 0 0 Régage (51)	NONE REPLACED PARTS Sélection (51)	NONE MH 0 0 0		
INPUT SIGNAL	7	NONE OPE. CONTACT ACTIVATED Sélection (51)	OFF CUSTODY TRANSFER Affichage	DISABLED NEW NMS STATUS ENABLED Sélection (51)			4.27 SOFT WARE VERSION Affichage	6.00 HARD WARE VERSION Affichage		1.00 g/ml OPE. DENSITY 0 - 3.000 Régage (51)	0 OPE. CONT. STATUS 2 - 256 Affichage (51)
COMMUNICATION	8	HIGH LEVEL ALARM 1 LOW NONE Sélection (51)	0.0 mm SET LEVEL ALARM 1 Max. 99999.9 mm Régage (51)	HIGH LEVEL ALARM 2 LOW NONE Sélection (51)	0.0 mm SET LEVEL ALARM 2 Max. 99999.9 mm Régage (51)	0.0 mm HYSTERISIS Max. 99999.9 mm Régage (51)	0 ADDRESS 0 - FF for MIC>FF fixed 1 - 247 Modbus Régage (51)	WM550, M/S PROTOCOL BBB, MDP, VI, ENRAF, RACK BUS, HART Sélection (51)	F COMMU. LINE ADJ. 0 - F MODBUS Config 0 - 14 Régage (51)	0 COMMUNIC. STATUS Affichage (51)	0 MODBUS Config 0 - 14 Régage (51)
STATUS	9	0 s STATUS1 DELAY à 99 s Régage (51)	NONE SELECT CONTACT NORMAL OPENED NORMAL CLOSED (ALARM = OPEN) (ALARM = CLOSE) Sélection (51)	1 WM550 ALM. SELECT 1 - 3 Sélection (51)	0 WM550 BS.W. SELECT 0 - 1 Sélection (51)	0 WM550 DENS. SEL. 0 - 2 Sélection (51)	37 WM550 SW_ID_20xx 0 - 99 Régage (51)				0 s BALANCE DELAY à 99 s Régage (51)

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, Service : G3)

GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEAS. WIRE & DRUM	4	300.00 mm WIRE DRUM CIRC. 0 - 999.9 Réglage (51)	1.4g / 10m WIRE WEIGHT 0 - 999.9 Réglage (51)	255.0 g DISPLACER WEIGH 0 - 999.9 Réglage (51)	145.0 ml DISPLACER VOLUM 0 - 999.9 Réglage (51)	60 ml BALANCE VOLUME 0 - 999.9 Réglage (51)	1.0 ml VOLUME TOLERANCE 0 - 99.9 Réglage (51)		20 X 100 mS DELAY 0 - 99 Réglage (51)	0.00 mm/m DRUM CORRECTION 0 - 99.00 Réglage (51)	0 count DISPL. HUNT.COUNT 0 - 99 Réglage (51)
GAUGE DATA	5	0.0 mm ACTUAL LEVEL Affichage (530)	0 Count ENCODER COUNT Affichage (530)	OFF NON HYSTER. MODE ON Sélection (51)	OFF HI.ACCURACY MODE ON Sélection (51)	0 s HI. ACCR. OPE. TIME 0 - 600 Réglage (51)	50 mm HI. ACC. DISP. UP 0 - 300 Réglage (51)	999 °C GAUGE TEMP. Affichage (51)			
SYSTEM DATA	6	LOCAL : MASTER SENSOR DATA REMOVED COM.ON SOFTWARE=0424 HARDWARE = TCB 04 GEAR 1:36 NOT OVERSPILL	OFF CONNECTION NRF CONTACT 1 CONTACT 2 Sélection (51)	OFF CONNECTION NMIT SPOT TEMP. AVERAGE TEMP. Sélection (51)						IF_LEVEL SELECT UP_IF_LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2 Sélection (51)	OFF SOFT RESET Sélection (51)
SERVICE	7	0.0 g MEASURED WEIGHT Affichage	OFF RELE. OVER TENS ON Sélection (51)	OFF DRUM SETTING ON Sélection (51)	OFF WEIGHT CALIBR. ON Sélection (51)					70 mm DISPL. REFERENCE Réglage (51)	0.0 g ZERO ADJ. WEIGHT Réglage (51)
SENSOR VALUE	8	Sa=21000 : A=21000 Sb=11000 : B=11000 Affichage (51)									
SENSOR DATA	9					0 0 0.0 g WT. COUNT CAL A Affichage (51)	0 0 0.0 g WT. COUNT CAL B Affichage (51)				

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, Temperature : G4)

GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TEMPERATURE DATA	4	xx °C LIQUID TEMP. Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	zz °C GAS TEMPERATURE Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	aaaa.a mm MEASURED LEVEL Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	VH00 LEV. DATA SELECT VH00 ou VH08 Sélection (51)	0.0 mm WATER BOTTOM Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)			0.0 °C REFERENCE ZERO Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)		150.0 °C REFERENCE 150 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)
ELEMENT TEMP.	5	aaa °C TEMP. NO.1 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	bb.b °C TEMP. NO.2 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	cc.c °C TEMP. NO.3 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	dd.d °C TEMP. NO.4 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	ee.e °C TEMP. NO.5 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	ff.f °C TEMP. NO.6 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	gg.g °C TEMP. NO.7 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	hh.h °C TEMP. NO.8 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	ii.i °C TEMP. NO.9 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	jj.j °C TEMP. NO.10 Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)
ELEMENT POSITION	6	xxx.x mm ELEM. 1 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 2 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 3 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 4 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 5 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 6 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 7 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 8 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 9 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)	xxx.x mm ELEM. 10 POSITION Selon une spécification et une valeur mesurée. Affichage (51)
NMT ADJUSTMENT	7	0 SELECT POINT 0 - 15 sélectionnable SELECT POINT +1 = ELEMENT No. Réglage (51)	x.x °C ZERO ADJUST Réglage (51)	1.000 GAIN ADJUST Affichage (51)	xx.x °C ELEMENT TEMP. Current data Affichage (51)	xxx.x mm ELEMENT POSITION Current data Affichage (51)				2 AVERAGE TIME Réglage (51)	530 ACCESS CODE Affichage (51)
SET DATA NMT	8	0 DIAGNOSTIC Affichage (51)	°C TEMPERATURE UNIT Affichage (51)	xx TOTAL NO. ELEMENT 2 - 16 Réglage (51)	5 PREAMBLE NUMBER 1 - 16 Réglage (51)	mm LENGTH UNIT Affichage (51)	EQUAL KIND OF INTERVAL UNEQUAL Sélection (51)	500.0 mm BOTTOM POINT 0.0 mm à 500.0 mm Réglage (51)	200.0 mm ELEMENT INTERVAL Réglage (51)	-49.5 °C TEMP. ELEM. SHORT Affichage (51)	359.0 °C TEMP. ELEM. OPEN Affichage (51)
DEVICE DATA NMT	9	xxxxxx INSTRUMENT CODE Affichage (51)	LAST DIAGNOSTIC Affichage (51)	OUTPUT AT ERROR Sélection (51)	OFF CUSTODY TRANSFER ON Affichage (51)	2 POLLING ADDRESS Affichage (51)	17 MANUFACTURE ID Affichage (51)	6 SOFTWARE VERSION Affichage (51)	2 HARDWARE VERSION Affichage (51)		DEVICE DEVICE TYPE CODE Affichage (51)

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, HART DEVICE (1) : G5)

GROUP MESSAGE	H V		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEASURED VALUE	4	PV DATA Affichage	SV DATA Affichage									OFF HART DEVICE (1) ON LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE Sélection (51)
P.V. SETTING	5	P. V. RANGE UNIT Réglage (51)	P. V. UPPER RANGE Réglage (51)	P. V. LOWER RANGE Réglage (51)	DAMP VALUE Réglage (51)							
SENSOR SPECIFIC	6	SENSOR SERIAL NO Affichage	UPPER SENSOR LMT Affichage	LOWER SENSOR LMT Affichage								
ALARM	7											
SELF DIAGNOSTIC	8	ERROR CODE (1) Affichage	ERROR CODE (2) Affichage	ERROR CODE (3) Affichage	ERROR CODE (4) Affichage	ERROR CODE (5) Affichage						
DEVICE DATA	9		4 POLLING ADDRESS (FIXED ADDRESS) Affichage	MANUFACTURE ID Affichage	DEVICE TYPE CODE Affichage	PREAMBLES Réglage (51)	SW VERSION Affichage	HW VERSION Affichage	DEVICE ID Affichage			

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, HART DEVICE (2) : G6)

GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEASURED VALUE	4	PV DATA Affichage	SV DATA Affichage								OFF HART DEVICE (2) ON LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE Sélection (51)
P.V. SETTING	5	P. V. RANGE UNIT Réglage (51)	P. V. UPPER RANGE Réglage (51)	P. V. LOWER RANGE Réglage (51)	DAMP VALUE Réglage (51)						
SENSOR SPECIFIC	6	SENSOR SERIAL NO Affichage	UPPER SENSOR LMT Affichage	LOWER SENSOR LMT Affichage							
ALARM	7										
SELF DIAGNOSTIC	8	ERROR CODE (1) Affichage	ERROR CODE (2) Affichage	ERROR CODE (3) Affichage	ERROR CODE (4) Affichage	ERROR CODE (5) Affichage					
DEVICE DATA	9		5 POLLING ADDRESS (FIXED ADDRESS) Affichage	MANUFACTURE ID Affichage	DEVICE TYPE CODE Affichage	PREAMBLES Réglage (51)	SW VERSION Affichage	HW VERSION Affichage	DEVICE ID Affichage		

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, ADJ. SENSOR : G7)

GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ADJ. SENSOR	4	XXXX YYYY ADJ. A ZERO	XXXX YYYY ADJ. A SPAN	XXXX YYYY ADJ. B ZERO	XXXX YYYY ADJ. B SPAN						
		Affichage (530)	Affichage (530)	Affichage (530)	Affichage (530)						
HART ERROR RATE	5	0.00% ERR. RATE NRF	0.00% ERR. RATE NMT	0.00% ERR. RATE DE(1)	0.00% ERR. RATE DE(2)						
		Affichage (530)	Affichage (530)	Affichage (530)	Affichage (530)						
UNIT	6	mm LEV. UNIT (HOST) m Inch cm ft	°C TEMP. UNIT (HOST) °F °R °K	g/mL DEN. UNIT (HOST) Kg/m ³ , lb/gi, SGU, Kg/g/L, lb/in.sU/y ³			mm LEV. UNIT m Inch cm ft	°C TEMP. UNIT °F °R °K	g/mL DEN. UNIT Kg/m, lb/gi, SGU, Kg/g/L, lb/in.sU/y		
		Sélection (51)	Sélection (51)	Sélection (51)	Affichage (530)		Sélection (51)	Sélection (51)	Sélection (51)		
HART LINE	7	TERMINAL PORT B NMT TERMINAL PORT A	TERMINAL PORT B HART DEVICE (1) TERMINAL PORT A	TERMINAL PORT B HART DEVICE (2) TERMINAL PORT A							
		Sélection (777)	Sélection (777)	Sélection (777)							
INTERFACE ADJUST	8	0.3 mL VOL. TOL. FOR I/F 0 - 99.9 mL	150 BRAKE RATE 0 - 255	15 BALANCE COUNT 0 - 255	0.0 mm IF 1 OFFSET 0 - 9999.9 mm	0.0 mm IF 2 OFFSET 0 - 9999.9 mm					
		Réglage (51)	Réglage (51)	Réglage (51)	Réglage (51)	Réglage (51)					
LEVEL CORRECTION	9										

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, Tank Profile : G8)

GROUP MESSAGE	V H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PROFILE OPE.	4	O : SPOT OPE. SELECT 0 : spot 1 : tank profile 2 : I/F profile 3 : MANU/I/F profile Affichage/réglage (51)	2 OPE. POINT 2 - 16 Réglage (51)		0 I/F MANU. LEVEL 0 - 99999,9 mm Réglage (51)	2,0 mm BAL. LEVEL 1,0 - 99,9 mm Réglage (51)	1 min UP WAIT TIME 1 - 31 min Réglage (51)	1 min LIQ. WAIT TIME 1 - 31 min Réglage (51)	1 min OPE. WAIT TIME 1 - 31 min Réglage (51)		
	5	0 OPE. STATUS 0 - 6 Affichage	0 LEVEL CONDITION 0 - 4 Affichage	DDHHMM OPE. TIME 000000 - 312359		0,000 g/ml AVERAGE DENSITY 0,000 - 9,999 g/mL	0,0 °C AVERAGE TEMP. 0 - 369,5 °C				
DENSITY 1 - 10	6	0,000 g/ml NO. 1 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 2 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 3 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 4 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 5 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 6 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 7 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 8 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 9 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 10 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage
DENSITY 11 - 16	7	0,000 g/ml NO. 11 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 12 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 13 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 14 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 15 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage	0,000 g/ml NO. 16 DENSITY 0,000 - 9,999 g/ml Affichage				
POSITION 1 - 10	8	0 mm NO.1 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.2 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.3 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.4 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.5 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.6 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.7 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.8 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.9 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.10 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage
POSITION 11 - 16	9	0 mm NO.11 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.12 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.13 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.14 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.15 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.16 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage				

Matrice de programmation NMS5 (matrice dynamique, Interface Profile : G9)

GROUP MESSAGE	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4										
STATUS/DATA	5	0 OPE. STATUS 0 - 6 Affichage	0 LEVEL CONDITION 0 - 4 Affichage	DDHHMM OPE. TIME 000000 - 312359	0 mm I/F LEVEL 0 - 99999,9 mm	0.000 g/ml AVERAGE DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml	0.0 °C AVERAGE TEMP. 0 - 369,5 °C				
DENSITY 1 - 10	6	0.000 g/ml NO. 1 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 2 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 3 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 4 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 5 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 6 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 7 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 8 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 9 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 10 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage
DENSITY 11 - 16	7	0.000 g/ml NO. 11 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 12 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 13 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 14 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 15 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage	0.000 g/ml NO. 16 DENSITY 0.000 - 9,999 g/ml Affichage				
POSITION 1 - 10	8	0 mm NO.1 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.2 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.3 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.4 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.5 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.6 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.7 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.8 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.9 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.10 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage
POSITION 11 - 16	9	0 mm NO.11 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.12 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.13 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.14 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.15 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage	0 mm NO.1 POSITION 0 - 99999,9 mm Affichage				

13.2 Description de la matrice de programmation

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
STATIC MATRIX (pas indiqué)	MEASURED VALUE 1	MEASURED LEVEL	0	Indique la position du déplacer par rapport au volume mort (outage) ou jaugage par le plein (innage) comme défini dans GVH190 Display Mode.	16000.0 mm	Affichage	0.0 ... 99999.9 mm	000
		ULLAGE LEVEL	0	Indique la différence entre la position actuelle du déplacer et la hauteur de la cuve.	0.0 mm	Affichage	0.0 ... 99999.9 mm	001
		UPPER INTERF. LEV	0	Indique la dernière mesure de niveau d'interface supérieure enregistrée	0.0 mm	Affichage	0.0 ... 99999.9 mm	002
		MIDD. INTERF. LEV	0	Indique la dernière mesure de niveau d'interface du milieu enregistrée	0.0 mm	Affichage	0.0 ... 99999.9 mm	003
		BOTTOM LEVEL	0	Indique la dernière mesure du niveau de fond enregistrée. Voir GVH004	0.0 mm	Affichage	0.0 ... 99999.9 mm	004
		UPPER DENSITY	51	Indique la dernière mesure de densité supérieure enregistrée OU le réglage manuel.	1.000 g/ml	Affichage/ réglage	0.000...3.000 g/ml	005
		MIDDLE DENSITY	51	Indique la dernière mesure de densité du milieu enregistrée OU le réglage manuel.	1.000 g/ml	Affichage/ réglage	0.000...3.000 g/ml	006
		DENSITY BOTTOM	51	Indique la dernière mesure de densité du fond enregistrée OU le réglage manuel.	1.000 g/ml	Affichage/ réglage	0.000...3.000 g/ml	007
		LEVEL DATA	0	Indique la dernière mesure de niveau enregistrée selon l'état d'équilibre.	16000.0 mm	Affichage	0.000...3.000 g/ml	008
		STATUS 1	0	Active/désactive la fonction de sortie de l'état d'entrée du relais I, notamment pour l'entrée du détecteur de fuite d'huile. Lorsque le signal du relais d'entrée est actif, il est délivré comme alarme d'état 1 et enregistré dans GOV3H7	OFF	Affichage	OFF / ON	009

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
STATIC MATRIX (pas indiqué)	MEASURED VALUE 2	LIQUID TEMP.	0	Indique les données de température du liquide provenant de G4V4H0 (NMT) ou de G5V4H0 (HART Dev 1) Si G5V4H9 = "Liquid Temperature"	0.0 °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	010
		DEV(1)	0	Indique les données de la variable primaire provenant de G5V4H0 (HART Dev 1) lorsque G5V4H0 = ON, Liquid Temperature ou Gas Temperature. Les données de température du liquide sont également copiées dans G0V1H0. Les données de température du gaz sont également copiées dans G0V1H0, à moins que G6V4H9 = Gas temperature		Affichage	0.0 ... 99999,9 mm	011
		DEV(2)		Affiche les données variables primaires venant de G6V4H0 (HART Dev 2) si G6V4H9 = ON ou Gas Temperature. Les données de température du gaz sont également copiées dans G0V1H3		Affichage	0.0 ... 99999,9 mm	012
		GAS TEMPERATURE	0	Indique les données de température du gaz provenant de G4V4H1, ou de G5V4H0 lorsque G5V4H9 = Gas Temperature, ou de G6V4H0 lorsque G6V4H9 = Gas Temperature	0.0 °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	013
		WATER BOTTOM	0	Indique les données de niveau d'interface eau provenant du NMT539 Prothermo.	0.0 mm	Affichage		014
		ZERO POINT	0	Indique le point zéro pour le bargraph Commuwin II	0 mm	Affichage	0.0 ... 99999,9 mm	017
		SPAN	0	Indique l'étendue pour le bargraph Commuwin II	16000,0 mm	Affichage	0.0 ... 99999,9 mm	018
		LENGTH UNIT	0	Indique l'unité de longueur (sélectionnée dans G7V6H0) pour le bargraph Commuwin II		Affichage	mm	019

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
STATIC MATRIX (pas indiqué)	OPERATION	OPERATION (à partir d'une touche optique)	50	Sélectionner la commande pour le mouvement du déplacer	STOP	Sélection	Voir matrice statique G0, Commandes de fonctionnement.	020
		OPERATING STATUS	0	Mode de fonctionnement du déplacer ou état de position du Proservo	SPOT	Affichage	REFERENCE UP DOWN STOP LEVEL UPPER. INTERF. LEV. MIDD. INTERF. LEV. BOTTOM LEVEL UPPER DENSITY MIDDLE DENSITY DENSITY BOTTOM RELE. OVER TENS. CAL. ACTIVE LEVEL SEEKING LEVEL FOLLOWING UPP. DEN. SEEKING MID. DEN. SEEKING BOT. DEN. SEEKING UPP. INT. SEEKING UPP. INT. FOLLOWING MID. INT. SEEKING MID. INT. FOLLOWING BOTTOM SEEKING NO INITIALIZE UPPER STOP LOWER STOP REPEATABILITY WATER SEEKING WATER LEVEL WATER FOLLOWING EMERGENCY ERROR MAINTENANCE	021

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
STATIC MATRIX (pas indiqué)	OPERATION	BALANCE STATUS	0	Indique l'état d'équilibre du déplacer	UNBALANCED	Affichage	BALANCED UNBALANCED	022
		OPERAT. BY NRF	0	Indique l'état de fonctionnement du NRF. S'il n'y a pas de NRF raccordé, des astérisques ***** s'affichent.	LEVEL	Affichage	LEVEL UP STOP BOTTOM LEVEL MIDD. INTERF. LEVEL UPPER DENSITY MIDDLE DENSITY DENSITY BOTTOM REPEATABILITY WATER DIP	024
		OPERAT. BY HOST	0	Indique l'état de fonctionnement de la CPU hôte. S'il n'y a pas d'HÔTE raccordé, des astérisques ***** s'affichent.	LEVEL	Affichage	LEVEL UP STOP BOTTOM LEVEL MIDD. INTERF. LEVEL UPPER DENSITY MIDDLE DENSITY DENSITY BOTTOM REPEATABILITY WATER DIP	025
		DEVICE ID	0	Indique l'ID appareil du Preservo NMS5	0	Affichage		028
		SOFTWARE VERSION	0	Indique la version logicielle du Preservo NMS5	428	Affichage		029

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection ou Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
STATIC MATRIX (pas indiqué)	MORE FUNCTION	MATRIX OF	0	Utiliser les touches (+) et (-) pour faire défiler les 9 groupes de matrices dynamiques. Sélectionner un groupe en appuyant sur "E" pour accéder à plus de données.	CALIBRATION	Sélection	CALIBRATION DEVICE DATA SERVICE TEMPERATURE HART DEVICE (1) HART DEVICE (2) ADJ. SENSOR	030
		(Calendar)	0	Indique la date et l'heure sous la forme time yyymmdd__hh:mm:ss. Pas transféré par Rackbus.	Heure locale japonaise	Affichage	p. ex. 5 410 19:10:41 Year Month Day HH:MM:SS	033
		ALARM CONTACT	0	Indique le message d'alarme qui dépend de l'état actuel.	NO ALARM	Affichage	Message d'alarme	034
		(Historique des alarmes)	0	Utiliser les touches (+) et (-) pour faire défiler l'historique des alarmes. Jusqu'à 99 alarmes sont enregistrées, puis la plus ancienne est écrasée par une nouvelle.	NO ALARM	Affichage	Historique des alarmes	035
		DIAGNOSTIC CO	0	Indique le code d'auto-diagnostic actuel	NO ERROR	Affichage	Message d'erreur	036
		(Historique des erreurs)	0	Utiliser les touches (+) et (-) pour faire défiler l'historique des erreurs dans le format yyymmdd hhmm.°° ##. Jusqu'à 99 alarmes sont enregistrées, puis la plus ancienne est écrasée par une nouvelle.	MPU: START ACT	Affichage	Historique des erreurs	037
		RESET ALM. DIAGNO	0	Réinitialise l'historique des erreurs lorsque ON est activé.	OFF	Affichage		038
		ACCESS CODE	0	Régler le code d'accès pour consulter et modifier les données des matrices. Des codes d'accès plus élevés (sauf 777) donnent plus de privilèges d'édition. 50 : opérateur, 51 : technicien, 777 : nécessaire pour sélectionner la ligne HART EEx i,	0	Réglage	0, 50, 51, 530, 777	039

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH																				
CALIBRATION	LEVEL DATA	TANK HEIGHT	50	Hauteur de la référence de relevé manuel.	16000.0 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	140																				
		DIP POINT OFFSET	50	Différence entre la hauteur de la cuve et la position de référence du Proservo NMS5. Ces données sont automatiquement ajustées par le logiciel du Proservo lorsque la procédure de réglage du niveau est exécutée.	0.0 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	141																				
		DISPLAC. DRAFT	50	Régler le tirant d'eau du displacer. Cette valeur est utilisée pour calculer GOV0H4 Bottom Level measurement. Réglages typiques du tirant d'eau du displacer <table><tr><td>Diamètre</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>50 mm</td><td>50 mm</td><td>70 mm</td><td>110 mm</td></tr><tr><td>Spécification</td><td>Spécial</td><td>Standard</td><td>Standard</td><td>Conique</td><td>NMI</td><td>PTB</td></tr><tr><td>Tirant d'eau</td><td>Varie</td><td>Varie</td><td>45 mm</td><td>35 mm</td><td>16,9 mm</td><td>10 mm</td></tr></table>	Diamètre	30 mm	40 mm	50 mm	50 mm	70 mm	110 mm	Spécification	Spécial	Standard	Standard	Conique	NMI	PTB	Tirant d'eau	Varie	Varie	45 mm	35 mm	16,9 mm	10 mm	10.0 mm	Réglage	0 - 999,9 mm
	Diamètre	30 mm	40 mm	50 mm	50 mm	70 mm	110 mm																					
	Spécification	Spécial	Standard	Standard	Conique	NMI	PTB																					
Tirant d'eau	Varie	Varie	45 mm	35 mm	16,9 mm	10 mm																						
DISPL. RAISE DENS	51	Régler la distance pour que le displacer monte au-dessus de la position du niveau pendant la mesure de densité. Respecter la règle : G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, où n = nombre entier	150 mm	Réglage	0 - 300 mm	143																						
DISPL. SUBM. DENS	51	Régler la distance pour que le displacer descende sous la position du niveau pendant la mesure de densité. Respecter la règle : G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, où n = nombre entier	150 mm	Réglage	0 - 1500 mm	144																						
		LEVEL BELOW 0	51	Sélectionner la méthode de traitement de données de niveau négatives avec le protocole de communication V1. Sélectionner "99999 mm" pour afficher les données de niveau négatives à l'envers en partant de 99999 mm. Sélectionner "0 mm" pour afficher toutes les données de niveau négatives comme 0 mm.	99999 mm	Sélection	0 - 99999 mm	149																				

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
CALIBRATION	CALIBRATION	SET LEVEL	50	Etablir l'affichage du niveau du Proservo NMS5 en fonction du niveau relevé manuellement. Avec Operation = Level et NMS en état d'équilibre, utiliser les touches +/- et E pour ajuster / régler les données.	16000.0 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	150
		TANK CORRECT LEV.	51	Lancer le niveau pour la compensation en niveau du toit de la cuve. Cette compensation est utilisée en cas de déformation du toit de la cuve sous l'effet de la pression hydrostatique sur les parois de la cuve.	0.0 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	152
		TANK CORRE. COEF.	51	Coefficient linéaire pour la compensation en niveau du toit de la cuve.	0,000 mm/m	Réglage	0 - 59,999 mm/m	153
		SAFE DENSITY	51	Sélectionner la condition résultante désirée lorsque la mesure de profil de densité échoue parce que le déplacer atteint la limite inférieure de mesure du profil de densité (réglée dans G1V5H5). Si "ON" est sélectionné, la fonction STOP est activée. Si "IGNOR" est sélectionné, la fonction "LEVEL" est activée, le déplacer retournera au niveau de liquide. Si "OFF" est sélectionné, le déplacer restera dans la position où la mesure du profil de densité a échoué.	OFF	Réglage	OFF ON IGNOR	154
		DEN. OPE. LEVEL	51	Régler la limite basse pour le déplacement du déplacer pendant la mesure du profil de densité.	300 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	155
		SERVICE MODE	530	Désactiver la fonction Prosafety pendant la maintenance ; valeur de niveau pas valable.	OFF	Réglage	ON / OFF	157
		PROSAFETY	530	La fonction de sécurité proactive délivre une valeur de niveau maximum en cas d'erreur	ON	Réglage	ON / OFF	158
		SAFETY LEVEL	530	Ajuster la valeur de niveau max. délivrée en fonction des spécifications du récepteur.	99999,0 / 65000,0	Réglage	0...99999,0	159

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
CALIBRATION	ADJUSTMENT	UPPER STOP	50	Régler la limite supérieure du mouvement du déplacer en fonctionnement normal.	16000 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	160
		LOWER STOP	50	Régler la limite inférieure du mouvement du déplacer en fonctionnement normal.	0 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	161
		OVER TENS. SET	51	Régler cette valeur de sorte que, si le poids mesuré du déplacer en G3V7H0 est égal ou supérieur au réglage en G1V6H2, le moteur s'arrête. Si nécessaire, augmenter ce paramètre pour les liquides hautement visqueux. Attention ! Le couplage magnétique se déconnecte au-dessus de 800 g de tension.	350 g	Réglage	0 - 999 g	162
		UNDER TENS. SET	51	Régler cette valeur de sorte que, si le poids mesuré du déplacer en G3V7H0 est égal ou inférieur au réglage en G1V6H3, le moteur s'arrête. Si nécessaire, diminuer ce paramètre pour les liquides hautement visqueux.	50 g	Réglage	0 - 999 g	163
		SLOW HOIST	51	Le déplacer va ralentir selon cette valeur, utile si le déplacer est en contact avec des vannes étroites.	60 mm	Réglage	60 - 1800 mm	164
		DISPL. RAIS. REP.	51	Régler la distance pour monter le déplacer au-dessus de la surface du liquide pendant le test de répétabilité.	10 mm	Réglage	10 - 99 mm	165
		DISPL. WAIT REP.	51	Régler le temps d'attente une fois le déplacer monté au-dessus de la surface du liquide pendant le test de répétabilité.	10 s	Réglage	10 - 999 sec.	166
		DISPL. WAIT DIP.	51	Utilisé pour la commande Water Level. Régler le temps d'attente entre l'état d'équilibre du déplacer et le retour au niveau.	10 s	Réglage	10 - 999 sec.	167

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GYH
CALIBRATION	DISPLAY	SELECT DISP. MODE	51	Sélectionner soit "Ullage (Outage) Level" soit "Measured (Innage) Level".	MEASURED LEVEL	Sélection	ULLAGE LEVEL MEASURED LEVEL	190
		LANGUAGE	51	Sélectionner soit "English" soit "japanese." [Le chinois est également disponible sur demande]	ENGLISH	Sélection	ENGLISH JAPANESE CHINESE	191
		LCD CONTRAST	51	Ajuster le contraste de l'afficheur LCD.		Réglage	0 - 15	192
		YEAR SETTING	51	Année civile.	Année courante	Réglage	0 - 99	193
		MONTH SETTING	51	Mois civil.	Mois courant	Réglage	0 - 12	194
		DAY SETTING	51	Jour civil.	Jour courant	Réglage	0 - 31	195
		HOURLY SETTING	51	Heure.	Heure courante	Réglage	0 - 23	196
		MINUTE SETTING	51	Minute. L'horloge démarre à 0 s lorsque "minute" est réglé.	Minute courante	Réglage	0 - 59	197
		SELECT DECIMAL	51	Sélectionner le type de signe décimal : point ou virgule.	[.]	Sélection	[.], [,]	198
		LCD CHECK	51	Si ON est activé, l'affichage devient sombre pendant 3 secondes si tout est normal. Si OFF est activé, l'afficheur devient blanc pendant 3 secondes si tout est normal.	OFF	Sélection	OFF ON	199

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
DEVICE DATA	CONTACT OUTPUT	SELECT. RELAY	50	Utiliser les touches +/- et E pour sélectionner et activer les relais de sortie 1 à 4.	1	Sélection	Max 4	240
		ASSIGN RELAY	51	Sélectionner la définition de sortie parmi : None, Level, Liquid Temp, Caution, Warning, Emergency Error, Balance Signal.	NONE	Sélection	LEVEL, LIQUID TEMP, CAUTION, WARNING, EMERGENCY ERROR	241
		RELAY FUNCTION	51	Sélectionner la fonction High ou Low, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp."	HIGH	Sélection	HIGH LOW	242
		SWITCHING POINT	51	Régler le niveau auquel le relais est activé, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp."	0 mm	Réglage	Max. 99999 mm	243
		HYSTERISIS	50	Régler la valeur d'hystérésis pour le relais sélectionné, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp."	0 mm	Réglage	Max. 9999 mm	244
		RELAY ON ALARM	50	Sélectionner Normal Open ou Normal close, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp."	NORMAL OPENED	Sélection	NORMAL OPEN NORMAL CLOSE	245
		ON DELAY TIME	50	Régler la temporisation pour le démarrage de la sortie d'alarme, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp."	0 s	Réglage	Max. 999 s	246
		OFF DELAY TIME	50	Régler la temporisation pour l'alarme, disponible uniquement si G2V4H1 = "Level" ou "Liquid Temp."	0 s	Sélection	Max. 999 s	247

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
DEVICE DATA	ANALOG OUT. ADJUST	ASSIGN OUTPUT 1	51	Affecter une sortie analogique à la voie 1.	NONE	Sélection	NONE LEVEL UPPER. INTERF. LEV: LIQUID TEMP.	250
		ADJUST 4mA	51	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 4 mA sur la voie 1. Disponible uniquement si G2V5H0 = "Level" ou "Liquid Temp"	0 mm /0°C	Réglage	FOR LEVEL ou UPPER. INTERF. LEV: 0 à 99999 For LIQUID TEMP.: -999,9 à 999,9	251
		ADJUST 20mA	51	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 20 mA sur la voie 1. Disponible uniquement si G2V5H0 = "Level" ou "Liquid Temp"	0 mm /0°C	Réglage	FOR LEVEL ou UPPER. INTERF. LEV: 0 à 99999 For LIQUID TEMP.: -999,9 à 999,9	252
		ASSIGN OUTPUT 2	51	Affecter une sortie analogique à la voie 2.	NONE	Sélection	NONE LEVEL UPPER. INTERF. LEV: LIQUID TEMP.	253
		ADJUST 4mA	51	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 4 mA sur la voie 2. Disponible uniquement si G2V5H3 = "Level" ou "Liquid Temp"	0 mm /0°C	Réglage	FOR LEVEL ou UPPER. INTERF. LEV: 0 à 99999 For LIQUID TEMP.: -999,9 à 999,9	254
		ADJUST 20mA	51	Régler la valeur de niveau ou de température pour la sortie 20 mA sur la voie 2. Disponible uniquement si G2V5H3 = "Level" ou "Liquid Temp"	0 mm /0°C	Réglage	FOR LEVEL ou UPPER. INTERF. LEV: 0 à 99999 For LIQUID TEMP.: -999,9 à 999,9	255
		DEVICE AT ALARM	51	Sélectionner le type de sortie pour l'alarme. Sélectionner OFF, HOLD current output, Maximum value ou Minimum value OFF : aucune mesure spécifique n'est prise. HOLD : maintien de la valeur courante. MAX : sortie 22 mA au lieu de la valeur de courant. MIN : sortie 2 mA au lieu de la valeur de courant.	OFF	Sélection	OFF HOLD CURNT. OUT MAX MIN	256

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
DEVICE DATA	PARTS DATA	PARTS NUMBER	51	Régler le nombre de pièces cibles (dans le Preservo) à surveiller.	1	Sélection	Max. 10	260
		PARTS TYPE	51	Sélectionner le type de pièce à surveiller.	NONE	Sélection	NONE, LEVEL, LIQUID TEMP, CAUTION, WARNING, EMERGENCY ERROR	261
		MAINTEN. FACTOR	51	Sélectionner la méthode de surveillance des pièces, soit Operation Hours soit Drum Revolutions.	OPERATION HOUR	Sélection	OPERATION HOUR DRUM REVILT.	262
		MAINTEN. VALUE	51	Régler la valeur de maintenance cible (heures ou tours) pour les pièces sélectionnées	1 h	Réglage	999999 hour	263
		OPERATION TIME	51	Indique la durée de fonctionnement cumulée ou le nombre de tours de la pièce sélectionnée. Remarque : Remettre cette valeur à 0 une fois les pièces remplacées.	0 h	Affichage/réglage	999999 hour	264
		(Parts Overused Data)	51	Indique la date à laquelle les pièces ont atteint la valeur cible réglée dans G2V6H3. Format : yy mm dd hh mm.	POWER UNIT	Affichage		265
		REPLACED PARTS	51	Sélectionner la pièce ayant été remplacée	NONE	Sélection		266
		(Parts Replaced Data)	51	Indique la date à laquelle les pièces ont été remplacées. Format : yy mm dd hh mm.	NONE	Affichage		267

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
DEVICE DATA	INPUT SIGNAL	OPE. CONTACT	51	Fonctionnement du displaceur par entrée de contact. Disponible si la fonction Contact Input (I/O 3 card) est installée. L'affichage indique "NONE" ou "Activated"	NONE	Sélection	NONE ACTIVATED	270
		CUSTODY TRANSFER	51	Le displaceur indique si le logiciel de transactions commerciales a été installé et activé ou non (OFF ou ON).	OFF	Affichage	OFF, ON	271
		NEW NMS STATUS	51	Commuter les codes d'état NMS entre ancienne et nouvelle version ; la nouvelle version comprend de nouvelles opérations et de nouveaux états. Remarque : Pour la communication Rackbus, il est nécessaire de régler "Operating Status" sur ON ou OFF.	DISABLED	Sélection	DISABLED ENABLED	272
		SW VERSION	51	Indique la version logicielle du NMS53x Proservo.	4.xx	Affichage		275
		HW VERSION	51	Indique la version hardware du NMS53x Proservo. "2.00" = TCB-2, "4.00" = TCB - 4, "6.00" = TCB - 6"	-	Affichage		276
		OPE. DENSITY	51	Indique le réglage de la densité du liquide utilisée pour calculer la poussée d'Archimède à partir d'un volume d'équilibre donné en mode transactions commerciales.	1.00g/mL	Réglage	0 - 3.000	278
		OPE. CONT. STATUS	51	Indique le nombre de bornes utilisées (binaire converti en décimal)	0	Réglage	2 - 256	279

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
DEVICE DATA	COMMUNICATION	LEVEL ALARM 1	51	Sélectionner la limite supérieure ou inférieure du niveau de jaugage par le plein relative au réglage de l'alarme 1 pour la communication 2 fils bidirectionnelle.	HIGH	Sélection	HIGH LOW NONE	280
		SET LEVEL ALARM 1	51	Régler le niveau de sortie alarme pour l'alarme 1	0.0 mm	Réglage	Max. 99999.9 mm	281
		LEVEL ALARM 2	51	Sélectionner la limite supérieure ou inférieure du niveau de jaugage par le plein relative au réglage de l'alarme 2 pour la communication 2 fils bidirectionnelle.	HIGH	Sélection	HIGH LOW NONE	282
		SET LEVEL ALARM 2	51	Régler le niveau de sortie alarme pour l'alarme 2	0.0 mm	Réglage	Max. 99999.9 mm	283
		HYSTERISIS	51	Régler l'hystérésis pour les alarmes 1 et 2	0.0 mm	Réglage	Max. 99999.9 mm	284
		ADDRESS	51	Régler l'adresse. La gamme est de 0-9, 00-FF (FF est fixe pour le protocole MIC ou 1-247 pour Modbus) pour la communication multidrop/à distance.	0	Réglage	0 - FF for MIC->FF Fixed 1 - 247 Modbus	285
		PROTOCOL	51	Sélectionner le protocole de communication pour la communication multidrop/à distance	WM550, M/S	Sélection	BBB, MDP, VI/ENRAF, RACK BUS, HART, MarkSpace, WM550, MODBUS	286
		COMMU. LINE ADJ	51	Ajuster la résistance de ligne pour la communication serial pulse V1.	F	Réglage	0 - F	287
		COMMUNIC. STATUS	51	Indique l'état de communication actuel avec l'hôte (voir code d'état NMS).	0	Affichage		288
		MODBUS Config		Régler la configuration de la communication Modbus. Paramètres Modbus pour G2V8H9	0	Réglage	0 - 14	289
				0: 1200 bps /pair				
				3: 2400 bps /pair				
				6: 4800 bps /pair				
				9: 9600 bps /pair				
				12: 19200 bps /pair				
				1: 1200 bps /impair				
				4: 2400 bps /impair				
				7: 4800 bps /impair				
				10: 9600 bps /impair				
				13: 19200 bps /impair				
				2: 1200 bps /néant				
				5: 2400 bps /néant				
				8: 4800 bps /néant				
				11: 9600 bps /néant				
				14: 19200 bps /néant				

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
DEVICE DATA	STATUS	STATUS 1 DELAY	51	Régler la temporisation entre l'activation du signal d'entrée de l'état 1 ON et le signal de sortie de l'état 1.	0 s	Réglage	0 s - 99 s	290
		SELECT CONTACT	51	Sélectionner l'état du relais normal pour l'état 1 : Normal Open ou Normal Closed.	NONE	Sélection	NONE NORMAL OPENED NORMAL CLOSED (ALARM = OPEN) (ALARM = CLOSED)	291
		WM550 ALM. SELECT	51	Régler le bit d'alarme pour la communication WM550 (disponible uniquement avec spécification WM550). 1: bit 0 alarme n° 1 (High-high) 2: bit 1 alarme n° 2 (High) 3: bit 2 alarme n° 3 (Low) 4: bit 3 alarme n° 4 (Low-low)	1	Sélection	1 - 3	292
		WM550 BSW SELECT	51	Sélectionner la source des données de niveau BSW pour la communication WM550. "0" = Upper I/F Level, "1" = (NMT530) Water Bottom level (disponible uniquement avec spécification WM550).	0	Sélection	0 - 1	293
		WM550 DENS. SEL.	51	Sélectionner la source des données transmises en réponse à la tâche 17, sous-tâche 11 (disponible uniquement avec spécification WM550). Paramètre 0: upper Density GOV0H5 Upper Density 1: Profile Ave. Dens. G8V5H4 Average Density 2: IF Prof. Ave. Dens. G9V5H4 Average Density	0	Sélection	0 - 2	294
		WM550 SW_ID_20xx	51	Régler les 2 derniers digits (xx) de l'adresse du capteur WM550 (20xx) (disponible uniquement avec spécification WM550).	37	Réglage	0 - 99	295
		BALANCE DELAY	51	Régler le temps entre l'équilibre du déplacement et la sortie signal de l'équilibre.	0 s	Réglage	0 s - 99 s	299

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
SERVICE	MEAS. WIRE & DRUM	WIRE DRUM CIRC.	51	La circonférence du tambour de fil est mesurée en usine et inscrite sur le tambour. Utilisée par la CPU pour calculer le niveau mesuré	300.00 mm	Réglage	0 - 999,9	340
		WIRE WEIGHT	51	Poids du fil de mesure pour 10 mètres. Utilisé par la CPU pour déterminer le poids d'équilibre. Fil de mesure standard : 1,40 g/10 m. Fil PFA : 4,55 g/10 m. Fil Hastelloy C : 2,8 g/10 m	1.40 g/10 m	Set	0 - 999,9	341
		DISPLACER WEIGHT	51	Le poids du displacer est mesuré en usine et inscrit sur le tambour. Utilisé par la CPU pour calculer le niveau mesuré, le niveau d'interface et les densités.	255.0 g	Réglage	0 - 999,9	342
		DISPLACER VOLUME	51	Le volume total du displacer est mesuré en usine et inscrit sur le tambour. Utilisé par la CPU pour calculer le niveau d'interface et les densités.	145.0 mL	Réglage	0 - 999,9	343
		BALANCE VOLUME	51	Le volume d'équilibre du displacer est mesuré en usine et inscrit sur le tambour de fil, environ la moitié du volume du displacer (G3V4H3). Utilisée par la CPU pour calculer le niveau mesuré et le niveau d'interface.	60 mL	Réglage	0 - 999,9	344
		VOLUME TOLERANCE	51	Immunité du displacer aux variations du niveau de la surface du liquide à l'équilibre. Basée sur la densité = 1.0; réglage pour un displacer standard de 50 mm : 1.0 mL (1 g). Augmenter pour contrer les turbulences et les ondes. La précision du niveau varie inversement à la tolérance de volume.	1.0 mL	Réglage	0 - 99,9	345
		DELAY	51	L'intervalle jusqu'au displacer répond au changement du niveau de liquide.	20 x 100 mS	Réglage	0 - 99 x 100mS	347
		DRUM CORRECTION	51	Utilisé uniquement pour SW V2.xx	0.00 mm/m	Réglage	0 - 99.00	348
		DISPL. HUNT. COUNT	51	Définit le nombre de fois où le displacer recherche l'équilibre. Pour l'équilibre en surface de solides, régler une valeur différente de zéro (p. ex. 1)	0 count	Réglage	0 - 99	349

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH									
SERVICE	GAUGE DATA	ACTUAL LEVEL	530	Niveau de la position de référence du déplacer	0	Affichage		350									
		ENCODER COUNT	530	Nombre d'impulsions de l'encodeur	0	Affichage		351									
		NON HYSTER. MODE	51	Mode de fonctionnement non hystérésis. Lorsqu'il est sur ON, le déplacer monte d'env. 2 mm, puis recherche à nouveau l'équilibre.	OFF	Sélection	OFF ON	352									
		HI. ACCURACY MODE	51	Lorsque le déplacer atteint l'équilibre temporaire, il monte de (G3V5H5) mm, est pesé, puis recherche à nouveau l'équilibre.	OFF	Sélection	OFF ON	353									
		HI. ACCR. OPE TIME	51	Intervalle d'équilibre temporaire jusqu'à ce que le déplacer monte et soit pesé.	0 s	Réglage	0 - 600	354									
		HI.ACC.DISP.UP	51	Distance de montée du déplacer en mode de haute précision.	50 mm	Réglage	0 - 300	355									
		GAUGE TEMP.	51	Indique la température dans le boîtier de l'électronique du NMSS.	999 °C	Affichage		356									
SERVICE	SYSTEM DATA	SENSOR DATA		Indique les spécifications du NMSS Proservo : versions logicielles et matérielles, communication à distance (On/Off), rapport du pignon de commande.	LOCAL: MASTER	Affichage	REMOVED COM.ON SOFTWARE = xxx HARDWARE= TCB0x GEAR 1:36 NOT OVERSPILL	360									
		CONNECTION NRF	51	Sélectionner le commutateur pour la communication avec le Promonitor NRF560. Pour NRF560 SW v1.81 et antérieur, sélectionner Contact 1. Pour NRF560 SW v1.82 et postérieur, sélectionner Contact 2.	OFF	Sélection	OFF CONTACT 1 CONTACT 2	361									
		CONNECTION NMT	51	Sélectionner le commutateur pour la communication avec le Prothermo NMT5. Sélectionner Average ou Spot.	OFF	Sélection	OFF, SPOT TEMP. AVERAGE TEMP.	362									
		IF_LEVEL_SELECT	51	Sélectionner la source de données libre pour le niveau d'eau (WM 550 uniquement).		Sélection	UP_LEVEL_SELECT UP_IF_LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2	368									
				<table><tr><th>Paramètre</th><th colspan="2">Source de données libre</th></tr><tr><td>UP_IF_LEVEL</td><td colspan="2">Proservo NMS : Upper Interface Level ou Water Dip Operation</td></tr><tr><td>WATER BOTTOM</td><td colspan="2">NMT539 WB : Les données de niveau de fond d'eau sont destinées à HART FreeScan. Si la commande d'interface supérieure est reçue par l'hôte via communication V1 Sakura, le niveau de fond d'eau est retourné. D'autres opérations retournent des données basées sur les réglages du Proservo (Upper Interface ou Water Dip operation). Des données de fond d'eau sont prélevées via interrupt-scan dans la communication HART.</td></tr><tr><td>WATER BOTTOM 2</td><td colspan="2">NMT539 WB : Les données de niveau de fond d'eau sont destinées à HART FreeScan. La commande d'interface supérieure retourne des données basées sur les réglages du Proservo (Upper Interface ou Water Dip operation). Des données de fond d'eau sont prélevées via interrupt-scan dans la communication HART.</td></tr></table>	Paramètre	Source de données libre		UP_IF_LEVEL	Proservo NMS : Upper Interface Level ou Water Dip Operation		WATER BOTTOM	NMT539 WB : Les données de niveau de fond d'eau sont destinées à HART FreeScan. Si la commande d'interface supérieure est reçue par l'hôte via communication V1 Sakura, le niveau de fond d'eau est retourné. D'autres opérations retournent des données basées sur les réglages du Proservo (Upper Interface ou Water Dip operation). Des données de fond d'eau sont prélevées via interrupt-scan dans la communication HART.		WATER BOTTOM 2	NMT539 WB : Les données de niveau de fond d'eau sont destinées à HART FreeScan. La commande d'interface supérieure retourne des données basées sur les réglages du Proservo (Upper Interface ou Water Dip operation). Des données de fond d'eau sont prélevées via interrupt-scan dans la communication HART.		
Paramètre	Source de données libre																
UP_IF_LEVEL	Proservo NMS : Upper Interface Level ou Water Dip Operation																
WATER BOTTOM	NMT539 WB : Les données de niveau de fond d'eau sont destinées à HART FreeScan. Si la commande d'interface supérieure est reçue par l'hôte via communication V1 Sakura, le niveau de fond d'eau est retourné. D'autres opérations retournent des données basées sur les réglages du Proservo (Upper Interface ou Water Dip operation). Des données de fond d'eau sont prélevées via interrupt-scan dans la communication HART.																
WATER BOTTOM 2	NMT539 WB : Les données de niveau de fond d'eau sont destinées à HART FreeScan. La commande d'interface supérieure retourne des données basées sur les réglages du Proservo (Upper Interface ou Water Dip operation). Des données de fond d'eau sont prélevées via interrupt-scan dans la communication HART.																
		SOFT RESET	51	Relance le logiciel du Proservo NMSS	OFF	Réglage		369									

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
SERVICE	SERVICE	MEASURED WEIGHT		Indique la tension sur le fil de mesure selon le calcul du module CPU du NMS.	0.0 g	Affichage	0.0 - 999 g	370
		RELE. OVER TENS	51	Relâcher la surtension du déplacer. Remarque : D'abord, régler GOV2H0. Operation = STOP.	OFF	Sélection	OFF ON	371
		DRUM SETTING	51	Aligner le tambour de fil avec l'unité de détection interne. Lorsque le déplacer est envoyé séparément et le tambour de fil retiré pour installer le déplacer, régler cette fonction avant de réaliser un nouvel étalonnage de poids. Pas nécessaire pour les envois tout-en-un du Proservo NMS5.	OFF	Sélection	OFF ON	372
		WEIGHT CALIBR.	51	Lance la procédure de réétalonnage selon le tableau des poids. Le tableau existant est écrasé par le nouveau. Attention ! : Une fois le réétalonnage lancé, il faut qu'il arrive à son terme, à savoir il ne peut pas être stoppé ou annulé.	OFF	Sélection	OFF ON	373
		DISPL. REFERENCE	51	Longueur pour la position du départ de l'étalonnage du poids. Le déplacer s'arrêtera à cette position sans tenir compte du niveau d'arrêt haut lorsqu'il est hissé, si le niveau d'arrêt haut est réglé plus haut que ce point.	70 mm	Réglage	10...999 mm	378
		ZERO ADJ. WEIGHT	51	Poids bas pour l'étalonnage du poids.	0.0 g	Réglage	0.0...999.9 g	379
	SERVICE VALUE	SENSOR VALUE	51	Indique les valeurs A/N de l'encodeur.	Sa ≈ 21000: A ≈ 21000 Sb ≈ 11000: B ≈ 11000	Affichage		380
	SERVICE DATA	WT. COUNT CAL. A	51	Indique les valeurs A/N et les valeurs de correction du poids du déplacer pour le capteur A. Utiliser les touches + et - pour faire défiler les 50 points.	0 0 0.0 g	Affichage		394
		WT. COUNT CAL. B	51	Indique les valeurs A/N et les valeurs de correction du poids du déplacer pour le capteur B. Utiliser les touches + et - pour faire défiler les 50 points.	0 0 0.0 g	Affichage		395

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TEMPERATURE	TEMPERATURE DATA	LIQUID TEMP.	51	Indique la température moyenne actuelle du liquide.	xx °C	Affichage	Selon une spécification et une valeur mesurée.	440
		GAS TEMPERATURE	51	Indique la température moyenne actuelle du gaz.	zz °C	Affichage	Selon une spécification et une valeur mesurée.	441
		MEASURED LEVEL	51	Indique les données du niveau mesuré par le Preservo NMS5/7, selon la sélection dans G4V4H3 Level Data Select.	aaaa a mm	Affichage	Selon une spécification et une valeur mesurée.	442
		LEV. DATA SELECT	51	Sélectionner les données de niveau à recevoir du Preservo NMS5/7, utilisées pour le calcul de moyennes. Sélectionner "VH00" pour recevoir le niveau mesuré (position réelle du déplacer). Sélectionner "VH08" pour recevoir les données de niveau (dernière position de niveau enregistrée).	VH00	Sélection	VH00 ou VH08	443
		WATER BOTTOM	51	Indique les données de niveau d'eau du NMT 539 Water Bottom. G3V6H8 doit être réglé soit sur "WATER BOTTOM" soit sur "WATER BOTTOM2"	0.0 mm	Affichage	Selon une spécification et une valeur mesurée.	444
		DIAGNOSTIC	51	Indique la résistance de référence sur le circuit imprimé correspondant à 0 °C.	0.0 °C	Affichage	Selon une spécification et une valeur mesurée.	447
		REFERENCE 150	51	Indique la résistance de référence sur le circuit imprimé correspondant à 150 °C.	150.0 °C	Affichage	Selon une spécification et une valeur mesurée.	449

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TEMPERATURE	ELEMENT TEMP. Selon une spécification et une valeur mesurée.	TEMP. NO.1	51	Indique la température de l'élément 1 (élément le plus bas).	aa.a °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	450
		TEMP. NO.2	51	Indique la température de l'élément 2.	bb.b °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	451
		TEMP. NO.3	51	Indique la température de l'élément 3.	cc.c °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	452
		TEMP. NO.4	51	Indique la température de l'élément 4.	dd.d °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	453
		TEMP. NO.5	51	Indique la température de l'élément 5.	ee.e °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	454
		TEMP. NO.6	51	Indique la température de l'élément 6.	ff.f °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	455
		TEMP. NO.7	51	Indique la température de l'élément 7.	gg.g °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	456
		TEMP. NO.8	51	Indique la température de l'élément 8.	hh.h °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	457
		TEMP. NO.9	51	Indique la température de l'élément 9.	ii.i °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	458
		TEMP. NO.10	51	Indique la température de l'élément 10.	jj.j °C	Affichage	-49,9 ... 249,9 °C	459

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TEMPERATURE	ELEMENT POSITION Selon une spécification.	ELEM.1 POSITION	51	Indique la position de l'élément 1, également appelé "Bottom (le plus bas) Element".	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	460
		ELEM.2 POSITION	51	Indique la température de l'élément 2.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	461
		ELEM.3 POSITION	51	Indique la température de l'élément 3.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	462
		ELEM.4 POSITION	51	Indique la température de l'élément 4.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	463
		ELEM.5 POSITION	51	Indique la température de l'élément 5.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	464
		ELEM.6 POSITION	51	Indique la température de l'élément 6.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	465
		ELEM.7 POSITION	51	Indique la température de l'élément 7.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	466
		ELEM.8 POSITION	51	Indique la température de l'élément 8.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	467
		ELEM.9 POSITION	51	Indique la température de l'élément 9.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	468
		ELEM.10 POSITION	51	Indique la température de l'élément 10.	xxx.x mm	Affichage	0 ... 99999 mm	469

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TEMPERATURE	NMT ADJUSTMENT	SELECT. POINT	51	Sélectionne le nombre d'éléments pour l'ajustement du zéro. La sélection démarre à 0, qui correspond à l'élément 1. Sélectionner 1 pour l'élément 2, etc. Egalement utilisé pour sélectionner les éléments 11-16 (entrée 10-15)	0	Sélection	0-15 sélectionnable 0 (élément n° 1) 10 (élément n° 11)	470
		ZERO ADJUST	51	Régler la valeur d'ajustement du zéro pour l'élément sélectionné dans G4V7H1.	0,0 °C	Réglage	-20,0 ...20,0°C	471
		GAIN ADJUST	51	Régler la valeur d'ajustement du gain pour la mesure de température. Attention ! Ce réglage est effectué en usine avant l'envoi de l'appareil et ne doit pas être ajusté sur le terrain.	1.000	Réglage		472
		ELEMENT TEMP	51	Indique la température pour l'élément 11-15 (16 éléments NMT uniquement)	xx.x °C	Affichage	-49,9 ...249,9°C	473
		ELEMENT POSITION	51	Indique la température pour l'élément 11-15 (16 éléments NMT uniquement) si sélectionné dans G4V7H0 Select Point.	xxx.x mm	Affichage	0 ...99999 mm	474
		AVERAGING	51	Régler le coefficient d'échantillonnage pour les données de moyenne. Augmenter pour contrer le facteur de bruit.	2	Réglage	1 ...10	478
		ACCESS CODE	51	Indique le code d'accès actuel.		Réglage		479

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TEMPERATURE	SET DATA NMT	DIAGNOSTIC	51	Indique le code diagnostic NMT actuel.	0	Affichage	0 ... 255	480
		TEMPERATURE UNIT	51	Indique l'unité de température sélectionnée.	C	Affichage		481
		TOTAL NO. ELEMENT	51	Régler le nombre total d'éléments dans le capteur de température NMT.	XX	Réglage	a ... A HEX	482
		PREAMBLE NUMBER	51	Indique le nombre de préambules pour le protocole HART.	5	Affichage	2 ... 14 HEX	483
		LENGTH UNIT	51	Indique l'unité de longueur sélectionnée.	mm	Affichage		484
		KIND OF INTERVAL	51	Sélectionner l'intervalle type entre les éléments de température. Si Unequal est sélectionné, il faut régler les positions des éléments dans G4V0 H0 à 9, G4V7H4.	EQUAL	Sélection	EQUAL UNEQUAL	485
		BOTTOM POINT	51	Régler la position de l'élément 1 (élément le plus bas) au-dessus du fond de la cuve. Disponible uniquement si G4V8H5 = Equal.	500.0 mm	Réglage	0.0 mm à 500.0 mm	486
		ELEMENT INTERVAL	51	Régler l'espacement entre les éléments. Disponible uniquement si G4V8H5 = Equal.	2000.0 mm	Réglage	0.0 ... 99999.9 mm	487
		TEMP. ELEM. SHORT	51	Régler l'indication de la température envoyée à la position Home du Proservo NMS5/7 lorsque l'élément est court-circuité et G4V9H2 = ON. Valeur par défaut = -49.5 °C	-49.5 °C	Réglage		488
		TEMP. ELEM. OPEN	51	Régler l'indication de la température envoyée à la position Home du Proservo NMS5/7 lorsque l'élément est ouvert et G4V9H2 = ON. Valeur par défaut = -359.0 °C	359.0 °C	Réglage		489

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TEMPERATURE	DEVICE DATA NMT	INSTRUMENT CODE	51	Indique le nombre d'unités hardware.		Affichage		490
		LAST DIAGNOSTIC	51	Indique le dernier message d'erreur.		Affichage		491
		OUTPUT AT ERROR	51	Sélectionner ON pour la sortie et l'affichage en cas d'élément en court-circuit ou ouvert.	ON	Sélection	OFF ON	492
		CUSTODY TRANSFER	51	Indique l'état de la fonction de transactions commerciales.	OFF	Sélection	OFF ON	493
		POLLING ADDRESS	51	Sélectionner l'adresse d'appel (1-F) pour le Prothermo NMT535/539/532 pour une utilisation dans des applications multidrop. Régler l'adresse 3 pour la connexion avec le Preservo NMS5	2	Sélection	1 ... F (16 adresses au total peuvent être réglées)	494
		MANUFACTURE ID	51	Indique le numéro d'identification du Prothermo NMT535/539/532. 17=Endress+Hauser	17			495
		SW VERSION	51	Indique la version logicielle du Prothermo NMT535/539/532.	5	Affichage		496
		HW VERSION	51	Indique la version hardware du Prothermo NMT535/539/532.	2	Affichage	4.0 ou supérieure	497
		BELOW BOT. POINT	530	Sélectionner ON pour annuler la sortie du message d'erreur "NMT Below Bottom Point" vers le NMS lorsque le déplacer chute sous l'élément de température le plus bas.	ON	Sélection		498
		DEVICE TYPE CODE	51	Indique le code du type d'appareil pour Prothermo NMT535/539/532.	DEVICE	Affichage		499

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
HART DEVICE	MEASURED VALUE	PV DATA		Indique les données de la variable primaire de l'appareil HART.		Affichage		540
		SV DATA		Indique les données de la variable secondaire de l'appareil HART.		Affichage		541
		HART DEVICE (1)	51	Sélectionner la fonction de l'appareil HART 1 : OFF, ON, Liquid Temperature, Gas Temperature. Si "Liquid Temperature" est sélectionné, la valeur se trouve dans GOV1H0 et GOV1H1	OFF	Sélection	OFF LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE ON	549
	P.V.SETTING	P.V.RANGE UNIT	51	Réglage de l'unité de gamme pour la variable primaire dans le code de commande HART.		Réglage		550
		P.V.UPPER RANGE	51	Réglage de la gamme supérieure de la variable primaire.		Réglage		551
		P.V.LOWER RANGE	51	Réglage de la gamme inférieure de la variable primaire.		Réglage		552
		DAMP VALUE	51	Réglage de l'amortissement de la variable primaire.		Réglage		553
	SENSOR SPECIFIC	SENSOR SERIAL NO		Indique le numéro de série du capteur		Affichage		560
		UPPER SENSOR LMT		Indique la limite supérieure de l'appareil HART.		Affichage		561
		LOWER SENSOR LMT		Indique la limite inférieure de l'appareil HART.		Affichage		562

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
HART DEVICE	SELF DIAGNOSTIC Consulter le manuel de mise en service de l'appareil HART	ERROR CODE (1)		Indique le code erreur (1) de l'appareil HART.		Affichage		580
		ERROR CODE (2)		Indique le code erreur (2) de l'appareil HART.		Affichage		581
		ERROR CODE (3)		Indique le code erreur (3) de l'appareil HART.		Affichage		582
		ERROR CODE (4)		Indique le code erreur (4) de l'appareil HART.		Affichage		583
		ERROR CODE (5)		Indique le code erreur (5) de l'appareil HART.		Affichage		584
	DEVICE DATA	POLLING ADDRESS		Indique l'adresse d'appel de l'appareil HART 1. Adresse (fixe) = 4.	4	Affichage		591
		MANUFACTURE ID		Indique le numéro ID du fabricant de l'appareil HART.		Affichage		592
		DEVICE TYPE CODE		Indique le code du type d'appareil HART.		Affichage		593
		PREAMBLES		Régler le nombre de préambules pour l'appareil HART.		Affichage		594
		SW VERSION		Indique la version logicielle pour l'appareil HART.		Affichage		595
		HW VERSION		Indique la version hardware pour l'appareil HART.		Affichage		596
		DEVICE ID		Indique l'ID appareil pour l'appareil HART.		Affichage		597

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
HART DEVICE	MEASURED VALUE	PV DATA		Indique les données de la variable primaire de l'appareil HART.		Affichage		640
		SV DATA		Indique les données de la variable secondaire de l'appareil HART.		Affichage		641
		HART DEVICE (2)	51	Sélectionner la fonction de l'appareil HART 2 : OFF, ON, Gas Temperature, Si "Gas Temperature" est sélectionnée, la valeur se trouve dans GOV1H0 et GOV1H1	OFF	Sélection	OFF LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE ON	649
	P.V.SETTING	P.V.RANGE UNIT	51	Réglage de l'unité de gamme pour la variable primaire dans le code de commande HART.		Réglage		650
		P.V.UPPER RANGE	51	Réglage de la gamme supérieure de la variable primaire.		Réglage		651
		P.V.LOWER RANGE	51	Réglage de la gamme inférieure de la variable primaire.		Réglage		652
		DAMP VALUE	51	Réglage de l'amortissement de la variable primaire.		Réglage		653
		SENSOR SERIAL NO		Indique le numéro de série du capteur		Affichage		660
	SENSOR SPECIFIC	UPPER SENSOR LMT		Indique la limite supérieure de l'appareil HART.		Affichage		661
		LOWER SENSOR LMT		Indique la limite inférieure de l'appareil HART.		Affichage		662

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
HART DEVICE	SELF DIAGNOSTIC Consulter le manuel de mise en service de l'appareil HART	ERROR CODE (1)		Indique le code erreur (1) de l'appareil HART.		Affichage		680
		ERROR CODE (2)		Indique le code erreur (2) de l'appareil HART.		Affichage		681
		ERROR CODE (3)		Indique le code erreur (3) de l'appareil HART.		Affichage		682
		ERROR CODE (4)		Indique le code erreur (4) de l'appareil HART.		Affichage		683
		ERROR CODE (5)		Indique le code erreur (5) de l'appareil HART.		Affichage		684
	DEVICE DATA	POLLING ADDRESS		Indique l'adresse d'appel de l'appareil HART 2. Adresse (fixe) = 5.	5	Affichage		691
		MANUFACTURE ID		Indique le numéro ID du fabricant de l'appareil HART.		Affichage		692
		DEVICE TYPE CODE		Indique le code du type d'appareil HART.		Affichage		693
		PREAMBLES		Régler le nombre de préambules pour l'appareil HART.		Réglage		694
		SW VERSION		Indique la version logicielle pour l'appareil HART.		Affichage		695
		HW VERSION		Indique la version hardware pour l'appareil HART.		Affichage		696
		DEVICE ID		Indique l'ID appareil pour l'appareil HART.		Affichage		697

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
	ADJ. SENSOR	ADJ A ZERO	530	Signal zéro capteur à effet Hall A		Affichage		740
		ADJ A ZERO	530	Signal zéro capteur à effet Hall A		Affichage		741
		ADJ B SPAN	530	Signal étendue capteur à effet Hall B		Affichage		742
		ADJ B SPAN	530	Signal étendue capteur à effet Hall B		Affichage		743
ADJ. SENSOR	HART ERROR RATE	ERR. RATE NRF	530	Taux d'erreur communication		Affichage		750
		ERR. RATE NMT	530	Taux d'erreur communication		Affichage		751
		ERR. RATE DEV(1)	530	Taux d'erreur communication		Affichage		752
		ERR. RATE DEV(2)	530	Taux d'erreur communication		Affichage		753
	UNIT	LEV. UNIT (HOST)	51	Sélectionner les unités d'affichage pour les données de niveau à envoyer à la CPU hôte via communication à distance	mm	Sélection	m, inch, cm, ft	760
		TEMP UNIT (HOST)	51	Sélectionner les unités d'affichage pour les données de température à envoyer à la CPU hôte via communication à distance	°C	Sélection	°C, °F, °R, °K	761
		DEN. UNIT (HOST)	51	Sélectionner les unités d'affichage pour les données de densité à envoyer à la CPU hôte via communication à distance	g/mL	Sélection	Kg/m ³ , lb/gl, SGU, Kg/l, g/l, lb/in, st/y ³	762
		LEV. UNIT	51	Sélectionner les unités pour les données de niveau affichées en local sur le NMS/NRF	mm	Sélection	m, inch, cm, ft	765
		TEMP. UNIT	51	Sélectionner les unités pour les données de température affichées en local sur le NMS/NRF	°C	Sélection	°C, °F, °R, °K	766
		DEN. UNIT	51	Sélectionner les unités pour les données de densité affichées en local sur le NMS/NRF	g/mL	Sélection	Kg/m ³ , lb/gl, SGU, Kg/l, g/l, lb/in, st/y	767
		NMT	777	Sélectionner le port A (Ex ia) ou B (Ex d) pour le raccordement du NMT	TERMINAL PORT B	Réglage	TERMINAL PORT B TERMINAL PORT A	770
		HART DEVICE (1)	777	Sélectionner le port A (Ex ia) ou B (Ex d) pour l'appareil HART 1.	TERMINAL PORT B	Réglage	TERMINAL PORT B TERMINAL PORT A	771
		HART DEVICE (2)	777	Sélectionner le port A (Ex ia) ou B (Ex d) pour l'appareil HART 2.	TERMINAL PORT B	Réglage	TERMINAL PORT B TERMINAL PORT A	772
	INTERFACE ADJUST	VOL. TOL. FOR I/F	51	Régler la tolérance de volume pour l'équilibre pendant la mesure d'interface	0.3 mL	Réglage	0 - 99.9 mL	780
		BRAKE RATE	51	Utilisé pour la mesure d'interface. Augmenter Brake Rate pour réduire la zone d'équilibre et diminuer le temps de mesure d'interface.	150	Affichage	0 - 255	781
		BALANCE COUNT	51	Utilisé pour la mesure d'interface. Le signal d'équilibre est généré après le ralentissement du mouvement du moteur un nombre de fois spécifié. Coordonner ce réglage avec le réglage dans GZV9H9 Balance Delay.	15	Affichage	0 - 255	782
		IF 1 OFFSET	51	Changer ce réglage pour corriger la déviation du niveau d'interface 1.	0.0 mm	Affichage	0 - 9999.9 mm	783
		IF 2 OFFSET	51	Changer ce réglage pour corriger la déviation du niveau d'interface 2.	0.0 mm	Affichage	0 - 9999.9 mm	784

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TANK PROFILE	PROFILE OPE. NOTE1: Les données dans G8V4H0 à G8V4H9 sont utilisées à la fois pour la mesure du profil de cuve et du profil d'interface	OPE. SELECT	51	Sélectionner la méthode de mesure de densité. 0: spot. 1: Tank Profile. 2: I/F Profile. 3: MANU. I/F Profile.	O: stop	Sélection	0: stop 1: tank profile 2: I/F profile 3: MANU. I/F profile	840
		OPE. POINT	51	Régler le nombre de points de mesure pour la mesure du profil de la cuve.	2	Réglage	2 - 16	841
		I/F MANU. LEVEL	51	Régler manuellement le niveau de l'interface eau à référencer pendant la mesure du profil de la cuve.	0 mm	Réglage	0 - 99999,9 mm	843
		BAL. LEVEL	51	Régler la gamme autorisée pour le mouvement du niveau avant la mesure du profil de la cuve. Si le mouvement du niveau dépasse cette valeur, la mesure du profil est annulée. Le réglage 99,9 mm permet de lancer la mesure du profil quel que soit le mouvement du niveau.	2,0 mm	Réglage	1,0 - 99,9 mm	844
		UP WAIT TIME	51	Régler le temps d'attente avant de mesurer le poids du déplacer à l'air, lorsque le tableau de poids est établi au début de la mesure de profil	1 min.	Réglage	1 - 31 min	845
		LIQ. WAIT TIME	51	Régler le temps nécessaire au déplacement pour s'arrêter à chaque position de mesure pendant la mesure du profil	1 min.	Réglage	1 - 31 min	846
		OPE. WAIT TIME	51	Par exemple, si le mouvement du niveau dépasse le réglage dans G8V4H4, le Proservo est en "stand-by" pendant le temps réglé dans cette matrice. Une fois le temps maximum écoulé, la mesure de profil est annulée.	1 min.	Réglage	1 - 31 min	847

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TANK PROFILE	STATUS/DATA	OPE. STATUS		Indique l'état de fonctionnement du profil.	0	Affichage	0 - 6	850
				0: Accepting				
				1: Standby				
				2: In operation				
				3: OPR. END				
	LEVEL CONDITION			4: UN_BALANCE ERR	0	Affichage	0 - 4	851
				5: OPR. ERR. STOP				
				Indique l'état du niveau / de la surface de liquide surveillé avant l'opération de profil.				
				0: Off Level Meas				
				1: Stable				
	OPE. TIME			Indique l'heure à laquelle l'opération de profil de la cuve est terminée (DD/HH/MM)	DDHHMM	Affichage	0000000 - 312359	852
				AVERAGE DENSITY				
				AVERAGE TEMP.				
				DIAG. CODE				

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TANK PROFILE	DENSITY1 - 10	NO. 1 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 1 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	860
		NO. 2 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 2 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	861
		NO. 3 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 3 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	862
		NO. 4 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 4 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	863
		NO. 5 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 5 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	864
		NO. 6 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 6 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	865
		NO. 7 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 7 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	866
		NO. 8 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 8 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	867
		NO. 9 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 9 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	868
		NO. 10 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 10 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	869
	DENSITY11 - 16	NO. 11 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 11 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	870
		NO. 12 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 12 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	871
		NO. 13 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 13 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	872
		NO. 14 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 14 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	873
		NO. 15 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 15 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	874
		NO. 16 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 16 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	875

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TANK PROFILE	POSITION1 - 10	NO. 1 POSITION		Indique la position 1 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	880
		NO. 2 POSITION		Indique la position 2 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	881
		NO. 3 POSITION		Indique la position 3 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	882
		NO. 4 POSITION		Indique la position 4 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	883
		NO. 5 POSITION		Indique la position 5 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	884
		NO. 6 POSITION		Indique la position 6 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	885
		NO. 7 POSITION		Indique la position 7 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	886
		NO. 8 POSITION		Indique la position 8 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	887
		NO. 9 POSITION		Indique la position 9 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	888
		NO. 10 POSITION		Indique la position 10 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	889
	DENSITY11 - 16	NO. 11 POSITION		Indique la position 11 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	890
		NO. 12 POSITION		Indique la position 12 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	891
		NO. 13 POSITION		Indique la position 13 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	892
		NO. 14 POSITION		Indique la position 14 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	893
		NO. 15 POSITION		Indique la position 15 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	894
		NO. 16 POSITION		Indique la position 16 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	895

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
INTERFACE PROFILE	STATUS/DATA	OPE. STATUS		Indique l'état de fonctionnement du profil.	0	Affichage	0 - 6	950
				0: Accepting				
				1: Standby				
				2: In operation				
				3: OPR. END				
				4: UN_BALANCE ERR				
				Echec : Les conditions requises pour l'opération de profil de densité ne sont pas satisfaites				
				5: OPR. ERR. STOP				
				Echec : Des conditions anormales se sont produites lors de l'opération de profil de densité				
				Indique l'état du niveau / de la surface de liquide surveillé avant l'opération de profil.				
		LEVEL CONDITION		0: Off Level Meas	0	Affichage	0 - 4	951
				L'opération active n'est pas LEVEL (le profil ne peut pas démarrer)				
				1: Stable				
				Le niveau / la surface du liquide est stable (le profil peut démarrer)				
				2: Unstable				
				Le niveau / la surface du liquide est instable (le profil ne peut pas démarrer)				
				3: Ignor Condition				
				Ignorer l'état du niveau/surface de liquide (le profil ne peut pas démarrer)				
				Indique l'heure à laquelle l'opération de profil d'interface est terminée (DD/HH/MM).				
				Indique le niveau d'interface utilisé pour la mesure du profil d'interface.				
		OPE. TIME		Indique l'heure à laquelle l'opération de profil d'interface est terminée (DD/HH/MM).	DDHHMM	Affichage	0000000 - 312359	952
		I/F LEVEL		Indique le niveau d'interface utilisé pour la mesure du profil d'interface.	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	953
		AVERAGE DENSITY		Indique la valeur de densité moyenne calculée à partir de la mesure du profil d'interface.	0.0 °C	Affichage	0 - 359.5 °C	954
		AVERAGE TEMP.		Indique la valeur de température moyenne calculée à partir de la mesure du profil d'interface.				955

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TANK PROFILE	DENSITY1 - 10	NO. 1 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 1 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	960
		NO. 2 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 2 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	961
		NO. 3 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 3 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	962
		NO. 4 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 4 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	963
		NO. 5 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 5 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	964
		NO. 6 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 6 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	965
		NO. 7 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 7 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	966
		NO. 8 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 8 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	967
		NO. 9 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 9 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	968
		NO. 10 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 10 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	969
	DENSITY11 - 16	NO. 11 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 11 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	970
		NO. 12 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 12 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	971
		NO. 13 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 13 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	972
		NO. 14 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 14 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	973
		NO. 15 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 15 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	974
		NO. 16 DENSITY		Indique les valeurs de densité pour le point 16 dans le profil de densité	0.000 g/ml	Affichage	0.000 - 9.999 g/ml	975

Groupe matriciel	Groupe de fonctions	Fonction	Code d'accès	Description	Valeur par défaut	Réglage Sélection Affichage	Réglages, sélection ou affichage possibles	N° index GVH
TANK PROFILE	POSITION1 – 10	NO. 1 POSITION		Indique la position 1 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	980
		NO. 2 POSITION		Indique la position 2 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	981
		NO. 3 POSITION		Indique la position 3 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	982
		NO. 4 POSITION		Indique la position 4 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	983
		NO. 5 POSITION		Indique la position 5 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	984
		NO. 6 POSITION		Indique la position 6 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	985
		NO. 7 POSITION		Indique la position 7 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	986
		NO. 8 POSITION		Indique la position 8 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	987
		NO. 9 POSITION		Indique la position 9 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	988
		NO. 10 POSITION		Indique la position 10 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	989
	DENSITY11 – 16	NO. 11 POSITION		Indique la position 11 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	990
		NO. 12 POSITION		Indique la position 12 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	991
		NO. 13 POSITION		Indique la position 13 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	992
		NO. 14 POSITION		Indique la position 14 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	993
		NO. 15 POSITION		Indique la position 15 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	994
		NO. 16 POSITION		Indique la position 16 de la mesure prise pendant le profil de densité.	0 mm	Affichage	0 - 99999,9 mm	995

14 Annexe

14.1 Terminaison RS 485 MODBUS (COM- 5)

Procédure de réglage de l'interrupteur de terminaison

1. Module de communication RS-485 jusqu'à 2008

Mettre tous les interrupteurs à glissière (4 bits) sur ON lorsque la terminaison est requise.

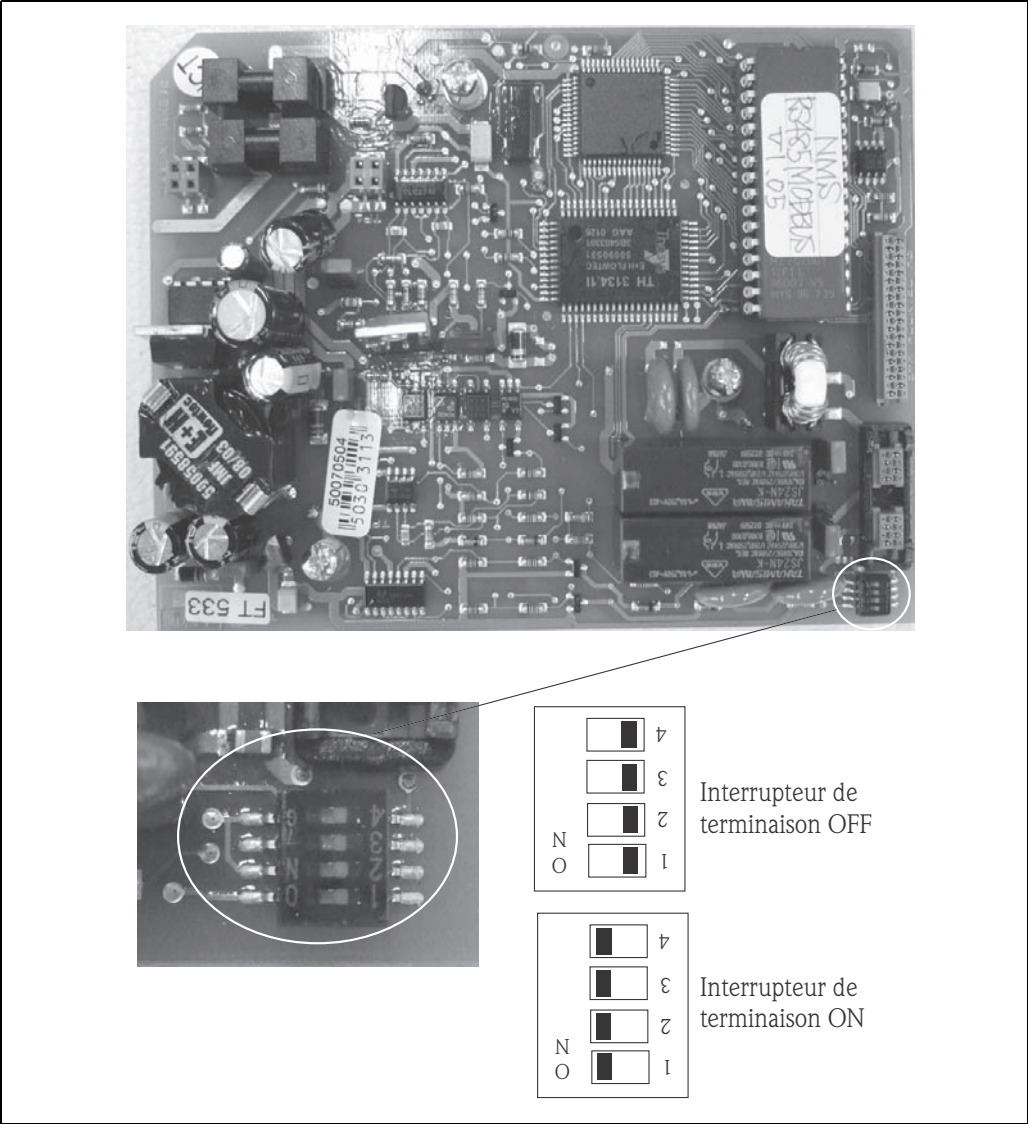


Figure 105 : Module de communication RS-485

2. Module de communication COMM-5 RS-485 à partir de 2009

Mettre les interrupteurs de type piano S1-1, S2-3, S2-4 sur ON (UP) lorsque la terminaison est requise.

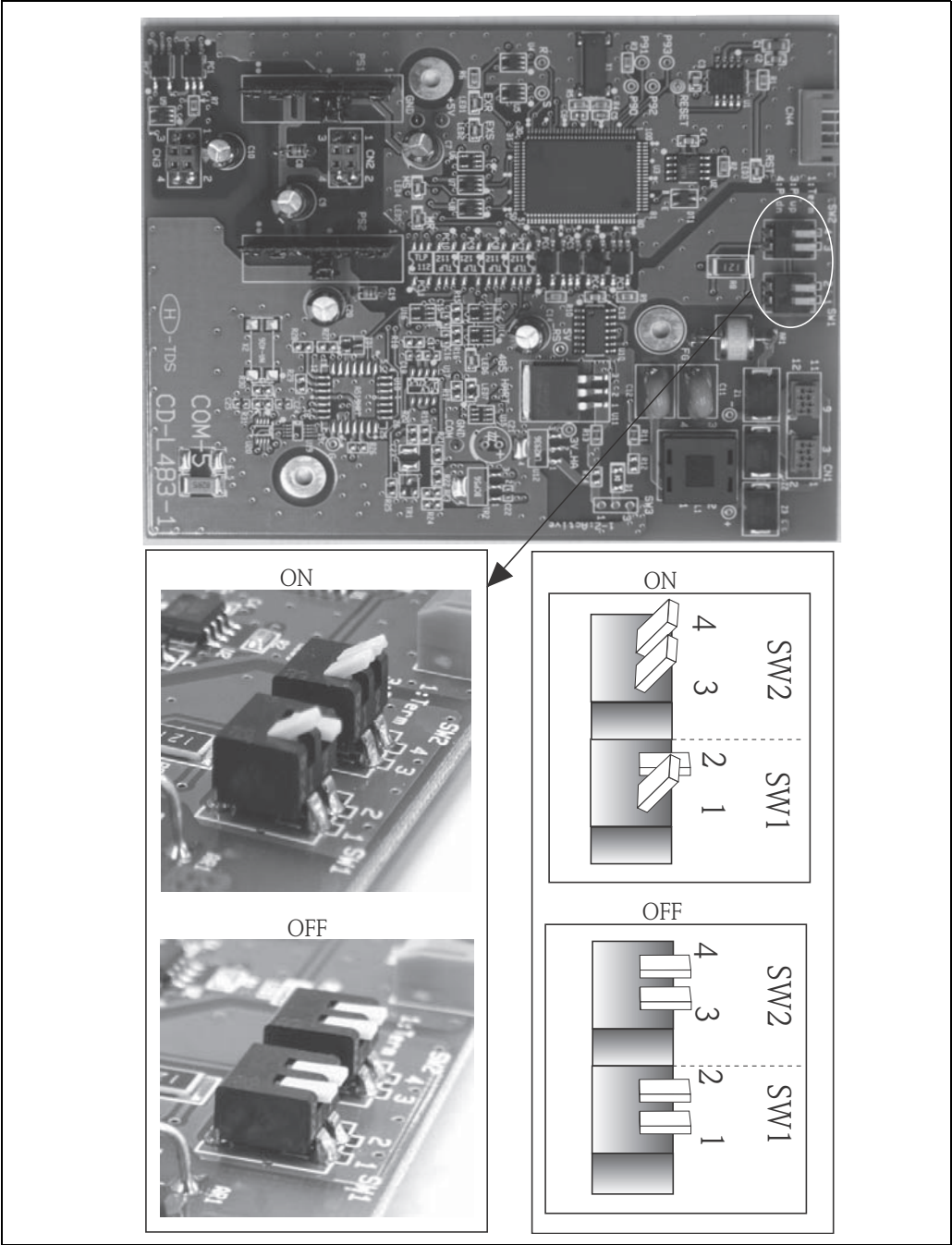


Figure 106 : Module de communication COM-5 RS-485

14.2 Remplacement du fil de mesure

Procédure d'enroulement du fil sur le tambour de fil

1. Préparer une boîte d'env. 300 mm (l) × 300 mm (p) × 50 mm (h) pour stocker le fil.
2. Sortir le fil de mesure de son sachet plastique.
3. Placer le fil dans la boîte sans le tordre.
4. Placer une des extrémités du fil dans un trou sur une rainure du tambour.
5. Fixer l'extrémité du fil au moyen d'une vis.
6. S'asseoir sur une chaise.
7. Saisir le tambour avec la main gauche et tenir le fil avec le pouce gauche.
8. Tenir le fil entre le pouce et l'index droits.
9. Exercer une tension pour sécuriser le fil et qu'il ne sorte pas de la rainure.
10. Tourner le tambour pour enrouler le fil sur la rainure en maintenant avec le pouce gauche.

Ceci termine la procédure d'enroulement du fil sur le tambour de fil.

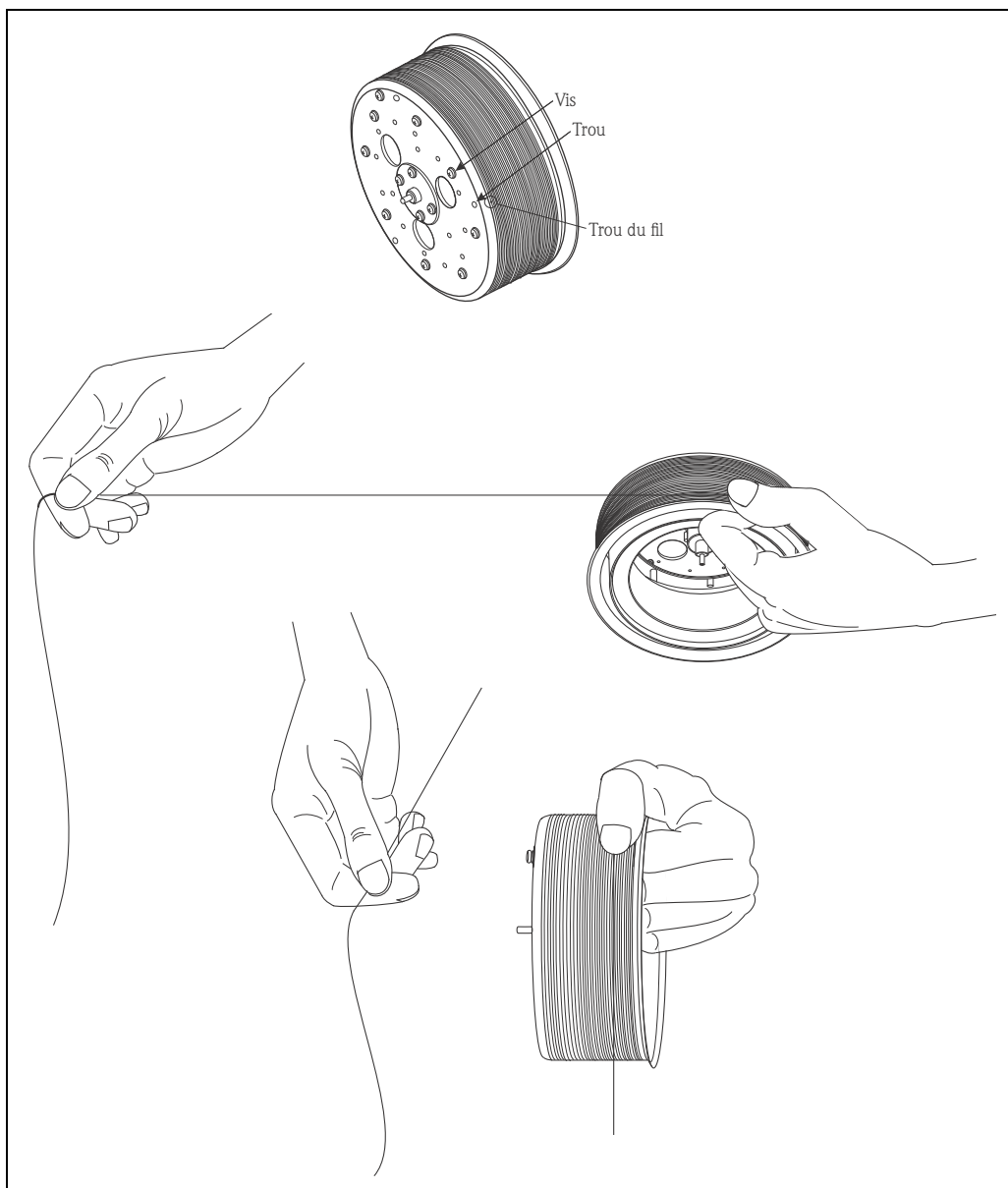


Figure 107 : Fil de mesure

Procédure de fixation du fil

1. Poser le tambour de fil sur le bureau et fixer le fil avec du ruban adhésif en laissant env. 500 mm de fil.

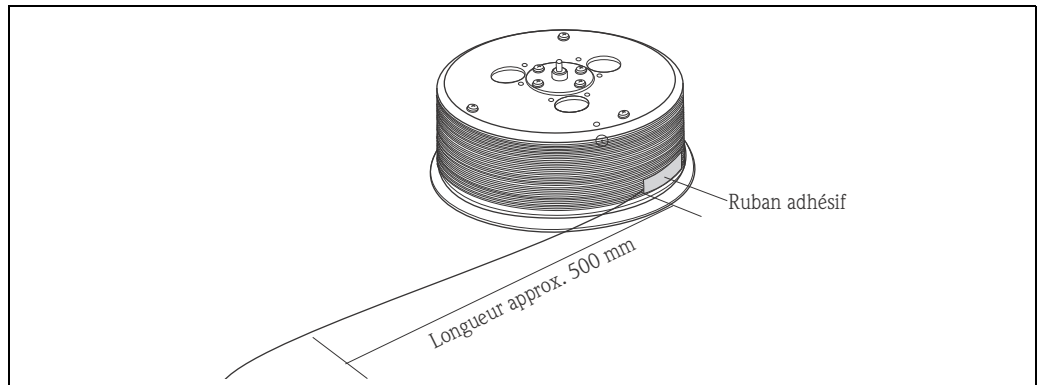


Figure 108 : Fil et tambour de fil

2. Enrouler le fil en direction du tambour de fil, 2 fois autour de l'anneau.
3. Enrouler le fil 10 fois.
4. Laisser un espace en forme de triangle et enrouler le fil 10 fois en direction de la flèche A.
5. Enrouler le fil 10 fois en direction de la flèche B.
 - Maintenir une certaine tension sur l'anneau.
6. Enrouler le fil 10 fois supplémentaires.
7. Enrouler le fil 10 fois en direction de la flèche C.
8. Enrouler le fil 10 fois en direction de la flèche D.
 - Laisser environ 100 mm à 200 mm de fil pour le monter sur le déplacer.

Ceci termine la procédure de fixation du fil.

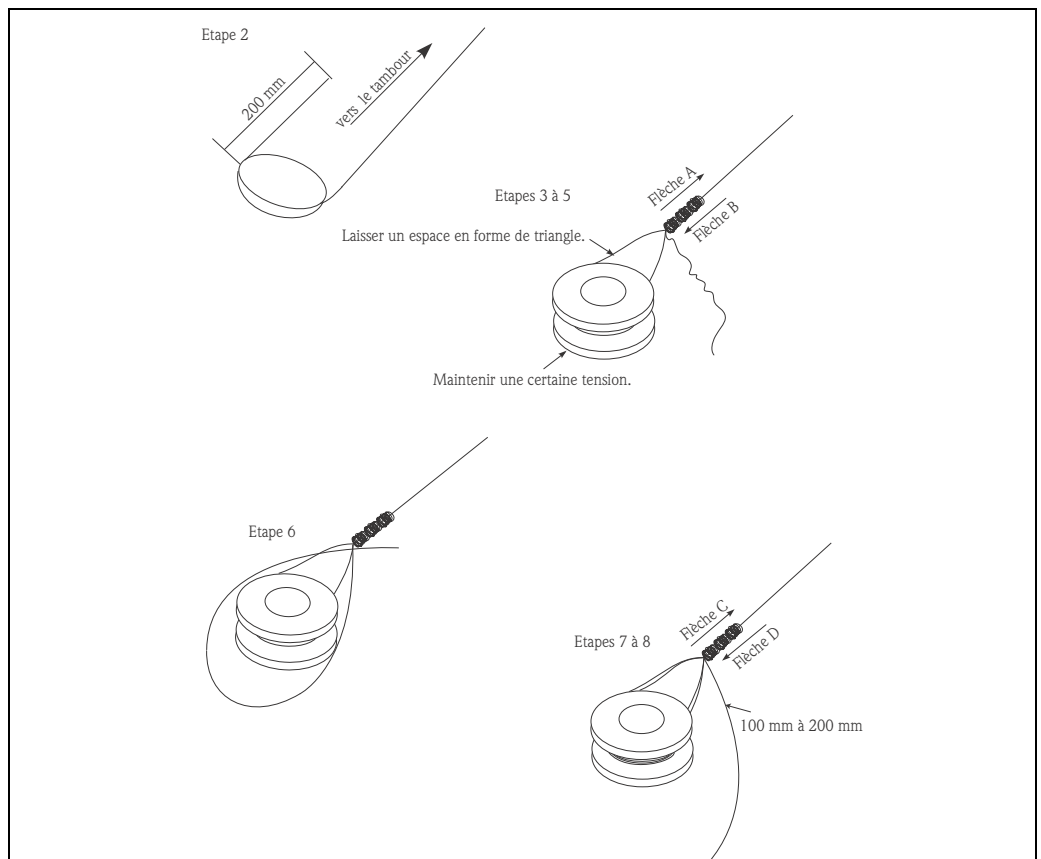


Figure 109 : Fixation du fil

14.3 Displacer

14.3.1 Installation du displacer

Procédure d'installation

1. Monter le displacer sur l'anneau de fil.
2. Enrouler le fil d'attache sur l'anneau.
3. Enrouler le fil de terre deux fois entre les rondelles.
4. Bloquer l'écrou à l'aide d'une clé.

Ceci termine la procédure de montage du displacer.

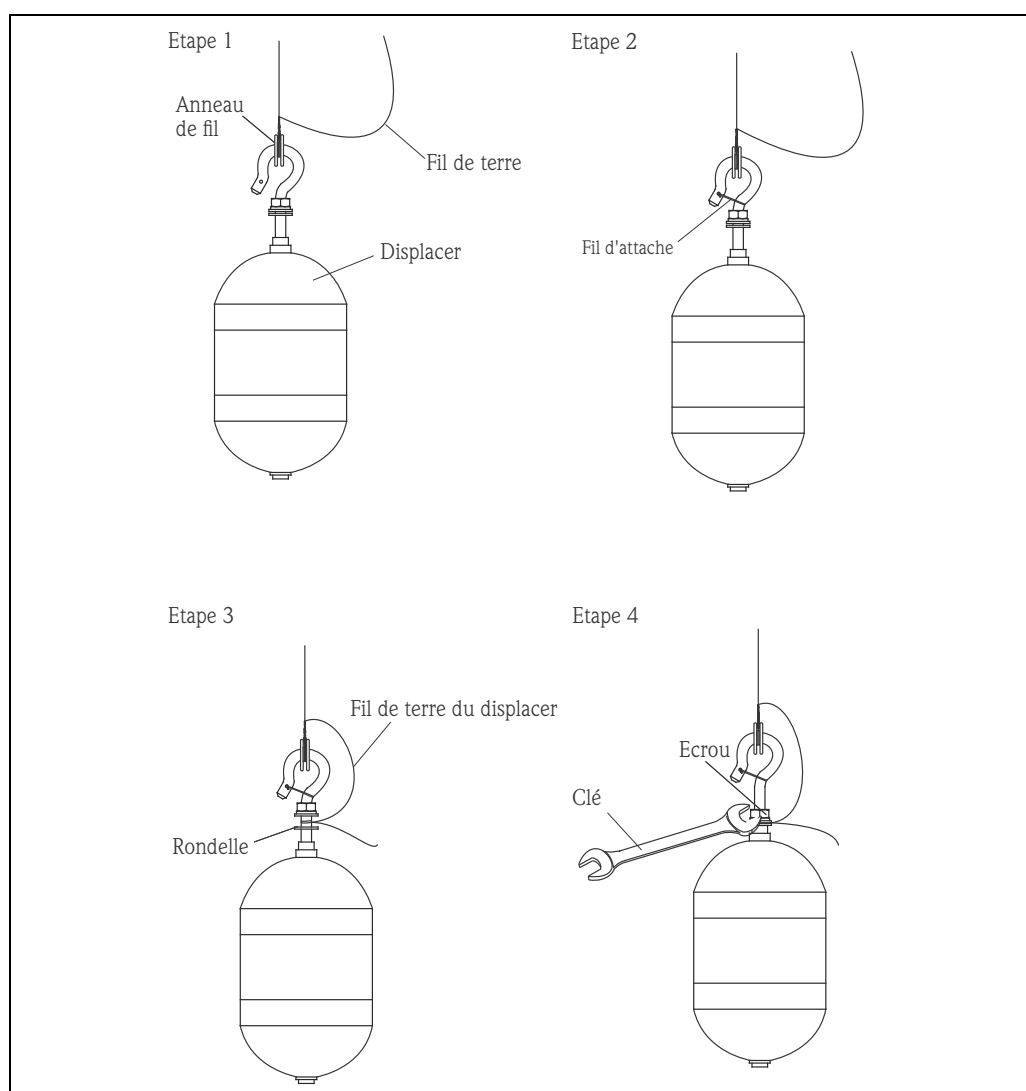


Figure 110 : Displacer

14.3.2 Installation du displacer en PTFE

Procédure d'installation

1. Enlever la vis à l'aide d'un tournevis plat.
2. Monter le displacer sur l'anneau de Teflon.
3. Fil en PTFE : installer le fil de terre du displacer à partir de la fente d'insertion du fil, jusqu'à ce que le fil de terre touche la paroi du trou de vis.
4. Fil en inox : installer le fil de terre du displacer à partir de la fente d'insertion du fil, jusqu'à ce que le fil de terre touche la paroi du trou de vis. Ensuite, installer le fil de terre 10 mm plus loin.
5. Serrer la vis.
 - Appliquer le bout du doigt sur le fil de terre, afin que le fil ne puisse sortir de la fente.
6. Lever le displacer à l'aide du tournevis plat et vérifier que le fil de terre ne sort pas de la fente.

Ceci termine la procédure d'installation.

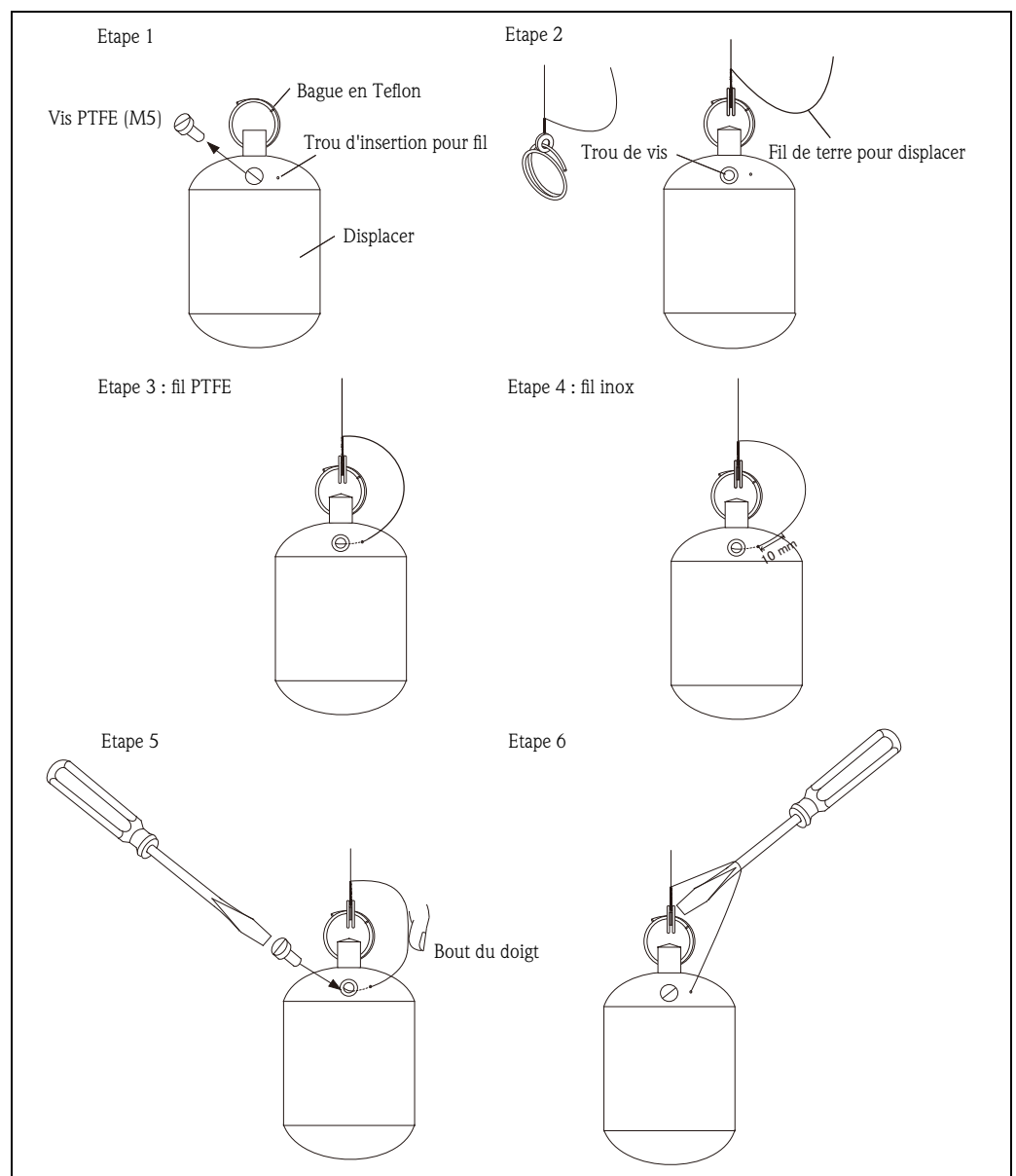


Figure 111 : Displacer en PTFE

14.3.3 Displacers

La position réelle du tirant d'eau peut varier légèrement selon les paramètres de la cuve.

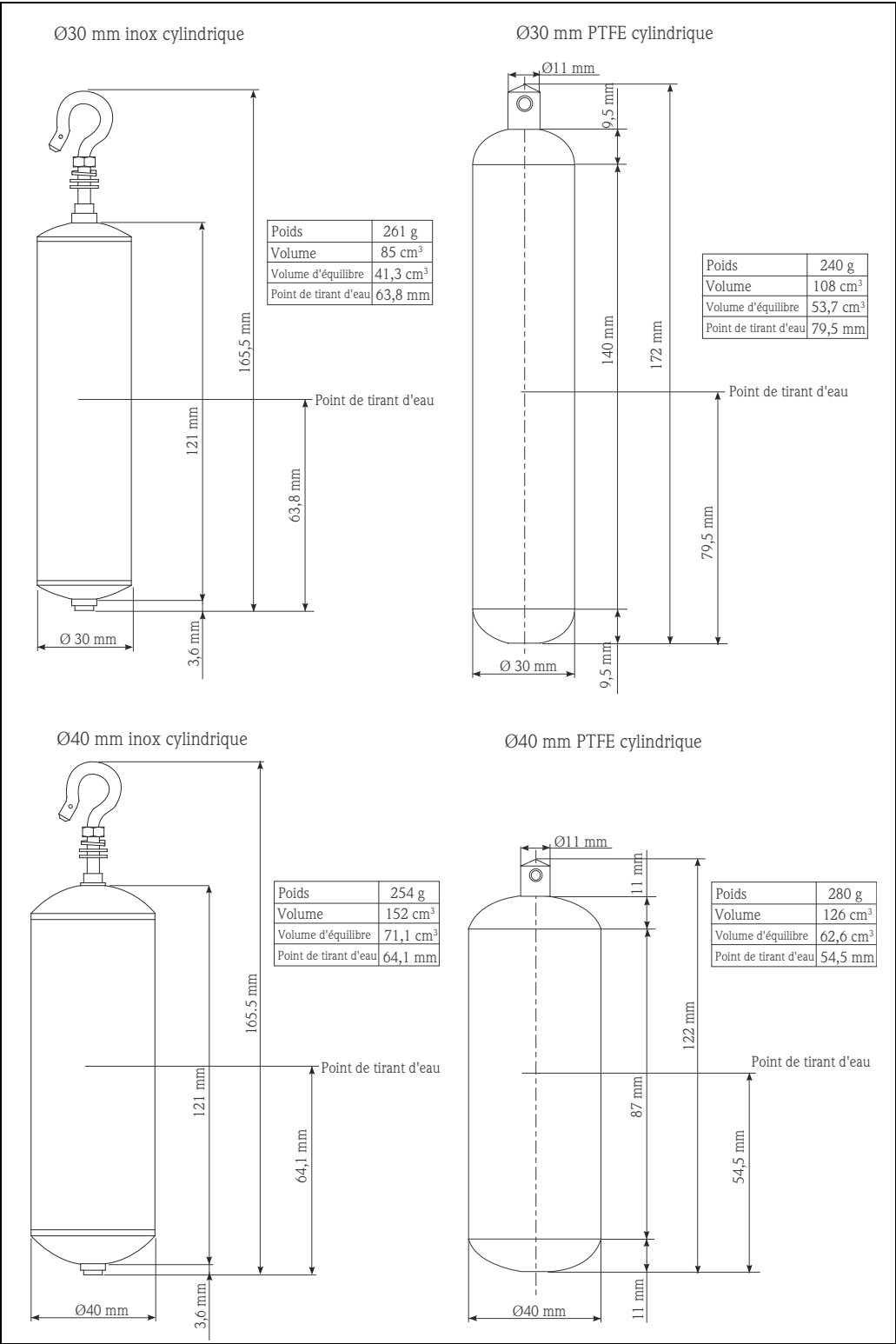


Figure 112 : Dimensions du displacer 1

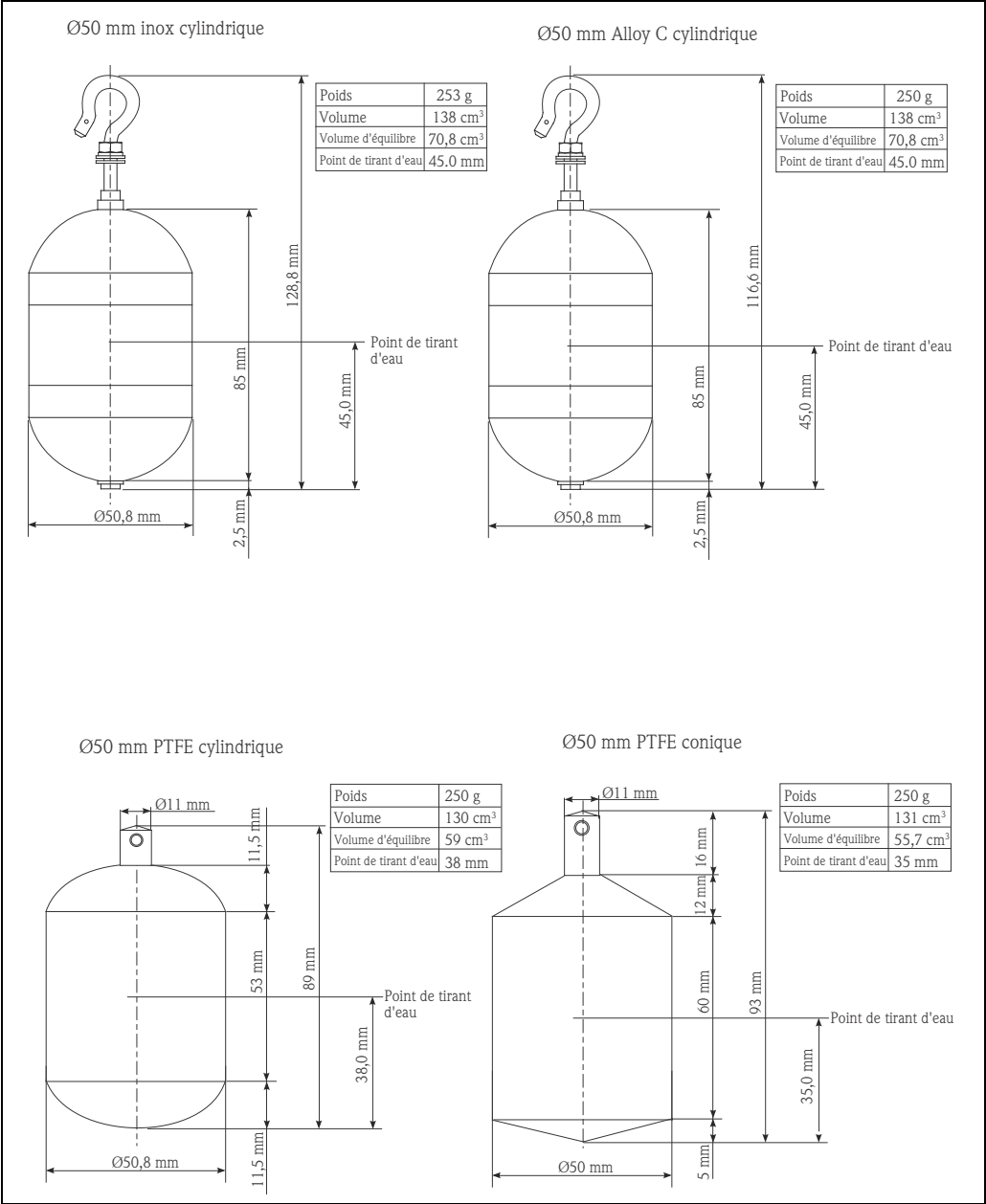


Figure 113 : Dimensions du displacer 2

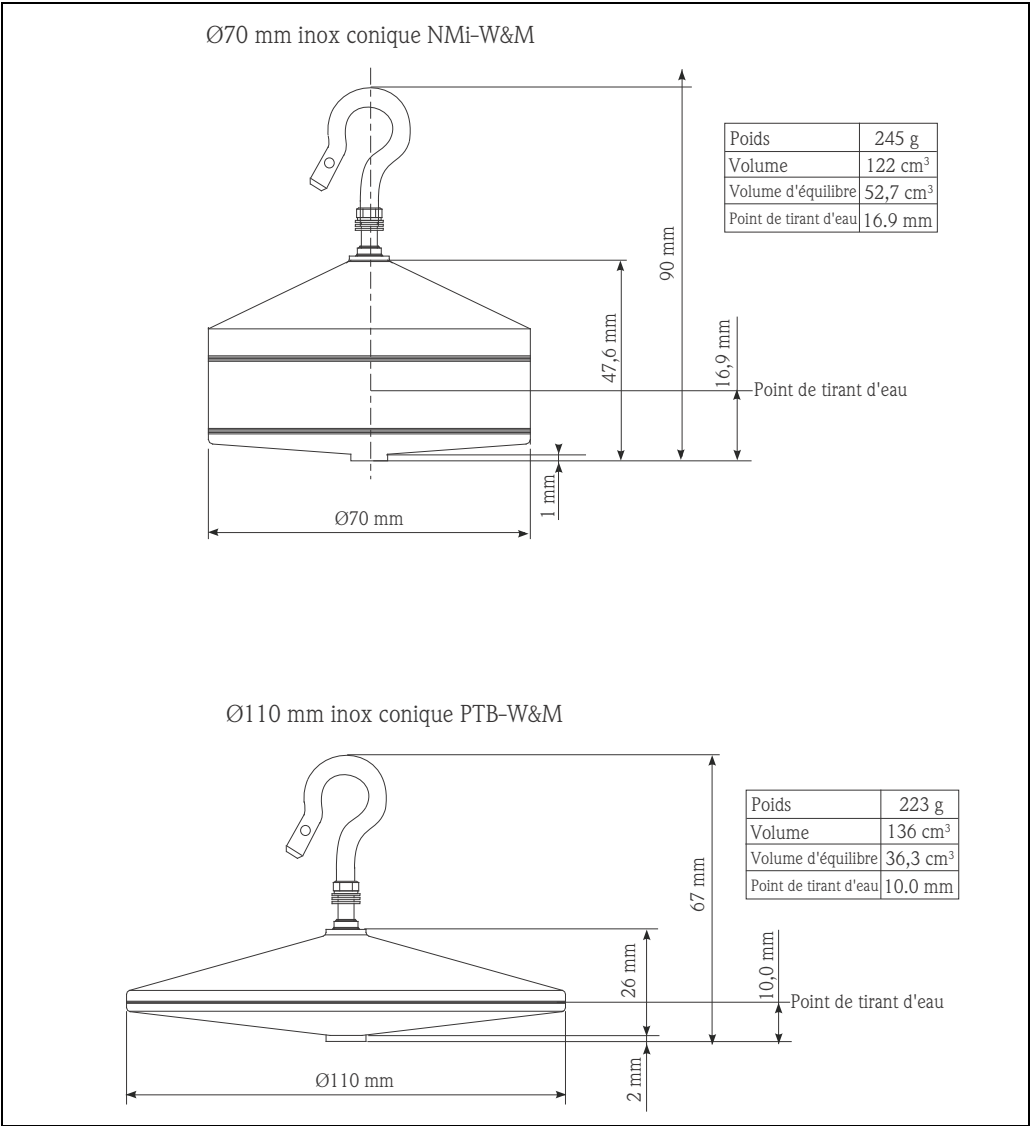


Figure 114 : Dimensions du displacer 3

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

Endress+Hauser 
People for Process Automation

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
