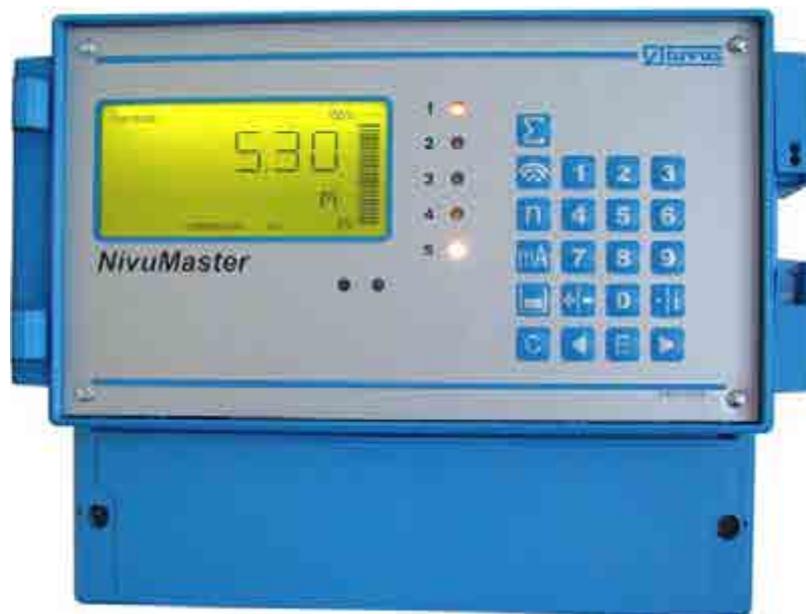


Manuel d'instruction pour appareil de mesure NivuMaster série Ultra

(L'original du manuel – anglais)



A partir de la révision logiciel 7.x.x

NIVUS GmbH

Im Taele 2

D – 75031 Eppingen

Tel. 0 72 62 / 91 91 - 0

Fax 0 72 62 / 91 91 -999

E-mail: info@nivus.com

Internet: www.nivus.com

NIVUS AG

Hauptstrasse 49
CH - 8750 Glarus
Tel.: +41 (0)55 6452066
Fax: +41 (0)55 6452014
E-Mail: swiss@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
A-3382 Loosdorf
Tel.: +43 (2754) 567 63 21
Fax: +43 (2754) 567 63 20
E-Mail: austria@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS France

14, rue de la Paix
F - 67770 Sessenheim
Tel.: +33 (0)3 88071696
Fax: +33 (0)3 88071697
E-Mail: france@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS U.K.

Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire
Tel.: +44 (0)1926 632470
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS U.K.

1 Arisaig Close
Eaglescliffe
Stockton on Tees
Cleveland, TS16 9EY
Phone: +44 (0)1642 659294
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Sp. z o.o.

ul. Hutnicza 3 / B-18
PL - 81-212 Gdynia
Tel.: +48 (0) 58 7602015
Fax: +48 (0) 58 7602014
E-Mail: poland@nivus.com
Internet: www.nivus.pl

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1 ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tel.: +971 6 55 78 224
Fax: +971 6 55 78 225
E-Mail: Middle-East@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.

#411 EZEN Techno Zone,
1L EB Yangchon Industrial Complex,
Gimpo-Si
Gyeonggi-Do 415-843,
Tel. +82 31 999 5920
Fax. +82 31 999 5923
E-Mail: korea@nivus.com
Internet: www.nivus.com

Traduction

Dans le cas de livraison dans les pays de l'EEE (Espace Economique Européen), le manuel est à traduire dans la langue du pays utilisateur. En cas de discordances, quant au texte à traduire, l'original de ce manuel (anglais) est à consulter pour clarification ou le fabricant à contacter.

Copyright

La retransmission ainsi que la reproduction de ce document, l'utilisation et la communication de son contenu sont interdits, à moins d'un accord explicite.

Des infractions obligent à des dommages-intérêts.

Tous droits réservés.

Noms d'usage

La reproduction de noms d'usage, de noms commerciaux, de désignation de marchandise et autres, répertoriés dans ce manuel, n'est pas autorisée. Il s'agit souvent de marques déposées, même si elles ne sont pas toujours caractérisées comme telles.

1 Sommaire

1.1 Table des matières

1	Sommaire	4
1.1	Table des matières	4
2	Vue d'ensemble et application conforme.....	10
2.1	Vue d'ensemble	10
2.2	Conditions d'utilisation	10
2.3	Données techniques.....	11
3	Indications générales de sécurité et de danger	12
3.1	Indications de danger	12
3.1.1	Indications générales de danger	12
3.1.2	Indications particulières de danger.....	12
3.2	Marquage des appareils.....	13
3.3	Installation de pièces de rechange et d'usure	13
3.4	Procédure de déconnexion	13
3.5	Obligations de l'exploitant	14
4	Principe de fonctionnement	15
4.1	Généralités	15
4.2	Variantes d'appareil	16
5	Stockage, livraison et transport	17
5.1	Contrôle de réception	17
5.1.1	Livraison	17
5.2	Stockage.....	17
5.3	Transport	17
5.4	Retour de matériel.....	17
6	Installation.....	18
6.1	Généralités	18
6.2	Montage et connexion du convertisseur.....	18
6.2.1	Dimensions du boîtier	20
6.2.2	Connexion du convertisseur de mesure.....	22
6.2.3	Connexion capteurs.....	25
6.3	Mesures de protection contre les surtensions.....	27
7	Mise en service	29
7.1	Généralités	29
7.2	Utilisation des commandes	30
7.2.1	Descriptif de l'afficheur.....	30
7.3	Etats de fonctionnement.....	31
7.3.1	Mode Fonctionnement.....	31
7.3.2	Mode Programme.....	31
7.3.3	Programme amovible	32
7.4	Principes de fonctionnement	34
7.4.1	Touches du menu.....	34
7.4.2	Touches numériques	35
8	Paramétrage.....	36
8.1	Accès au mode Programme	36
8.1.1	Utilisation des niveaux du menu.....	36
8.1.2	Le traitement direct de paramètres	37

8.2	Mode test (simulation)	37
8.3	Utilisation de l'interface série RS232	38
8.3.1	Utilisation de l'interface série RS232 via un programme de terminal	39
8.4	Réglage des paramètres	40
8.4.1	Réglage d'usine	40
9	Guide d'installation rapide (Ultra Wizard)	41
9.1	Démarrage de l'installation rapide	41
9.1.1	Choisissez la configuration rapide.....	41
9.2	Niveau / Volume (Réglage „1“)	42
9.2.1	NivuMaster comme LV-3 / LV-5	42
9.3	Commande de pompe/ différence* et calcul de la moyenne (Réglage „2“)	42
9.3.1	NivuMaster comme LPD (uniquement Ultra 5)	43
9.4	Débit (Réglage „3“)	43
9.4.1	NivuMaster comme LFP	43
10	Niveau / Volume	44
10.1	Démarrage du mode Programmation.....	44
10.1.1	Démarrage rapide.....	44
10.2	Choix de l'application	44
10.2.1	Menu démarrage rapide	45
10.3	Exemple 1: Surveillance du niveau avec alarme	48
10.4	Exemple 2: Surveillance de niveau et commande (Maxi ou Mini).....	49
10.5	Exemple 3: Application volume	51
10.6	Guide des paramètres NivuMaster Niveau / Volume	53
10.6.1	Présentation des menus.....	53
11	Liste des paramètres.....	59
11.1	Application	59
11.1.1	Paramètres de fonctionnement	59
11.1.2	Dimensions.....	60
11.1.3	Entrée mA.....	60
11.2	Programmation de relais	61
11.2.1	Type de Relais.....	62
11.2.2	Programmation de relais d'Alarme	62
11.2.3	Programmation d'un relais Commande générale.....	64
11.2.4	Fonctions Commande	65
11.2.5	Programmation de fonctions diverses	65
11.3	Paramètres d'enregistrement des données	67
11.3.1	Température	67
11.4	Calcul du volume	67
11.4.1	Points de rupture	70
11.4.2	Liste des points de rupture	71
11.5	Paramètres d'affichage.....	71
11.5.1	Saisies	71
11.5.2	Mode de sécurité (Fail Safe)	72
11.5.3	Statut de l'affichage.....	72
11.5.4	Message d'alarme	72
11.5.5	Statut de Pompes.....	73
11.5.6	Statut de commande	73
11.5.7	Messages divers.....	73

11.5.8	Source auxiliaire	73
11.5.9	Graphique à barres Boîtier 3 Relais	74
11.5.10	Graphique à barres Boîtier 5 Relais*	74
11.6	Paramètres de sortie mA.....	75
11.6.1	Plage (P830).....	75
11.6.2	Attribution	75
11.6.3	Valeurs limites	76
11.6.4	Limites	76
11.6.5	Ajustement.....	76
11.6.6	Sécurité défaut pour sortie mA (séparée)	77
11.6.7	Attribution	77
11.7	Compensation	77
11.8	Exemples.....	78
11.8.1	Mesure de niveau avec calcul du volume	78
11.8.2	Affectation de Relais.....	79
11.8.3	Alarme niveau.....	80
11.8.4	Fonction commande générale	80
11.8.5	Relais tendance.....	81
11.8.6	Relais d'erreur.....	81
11.8.7	Mesure tendance.....	81
12	Commande de pompes	83
12.1	Démarrage du mode Programme.....	83
12.1.1	Installation rapide (voir chapitre 10.1.1)	83
12.1.2	Sélection de l'installation rapide.....	83
12.1.3	Choix de l'application	83
12.1.4	Paramètres de fonctionnement	85
12.1.5	Exemples d'applications	89
12.2	Liste des paramètres pour commande de pompes.....	97
12.2.1	Schémas du système de menus	97
12.2.2	Paramètres d'application.....	104
12.2.3	Dimensions.....	105
12.2.4	Entrée mA*	106
12.2.5	Paramètres de Relais	107
12.2.6	Alarme	109
12.2.7	Pompes (Niveau).....	112
12.2.8	Commande.....	114
12.2.9	Fonction Option* (uniquement variante 5 relais).....	117
12.2.10	Temps de pompage* (uniquement pour variante 5 relais)	118
12.2.11	Paramètres communs	120
12.2.12	Paramètres Avancés de Pompage*	120
12.2.13	Démarrage différé* (uniquement pour variante 5 relais)	120
12.2.14	Arrêt différé* (uniquement pour variante 5 relais)	120
12.2.15	Fonctions test (uniquement variante 5 relais)	121
12.2.16	Consigne variable* (uniquement pour variante 5 relais)	121
12.2.17	Mode orage* (uniquement pour variante 5 relais).....	121
12.3	Paramètres d'enregistrement des données	122
12.3.1	Rapport totalisateurs* (uniquement pour variante 5 relais)	122
12.3.2	Température	122
12.3.3	Données de Pompe* (uniquement pour variante 5 relais)	123
12.4	Débits requis* (uniquement pour variante 5 relais)	123
12.4.1	Installation * (uniquement pour variante 5 relais).....	124
12.4.2	Conversion * (uniquement variante 5 relais)	124

12.4.3	Points de rupture*	127
12.4.4	Liste des points de rupture*	128
12.5	Efficienc e de la pompe* (uniquement pour variante 5 relais)....	129
12.5.1	Mise en place*	129
12.6	Paramètres d’Affichage	131
12.6.1	Options	131
12.6.2	Sécurité intrinsèque	132
12.6.3	Affichage d’état	132
12.6.4	Graphique à barres*	134
12.6.5	Totalisateur	134
12.7	Paramètres de la Sortie mA	135
12.7.1	Plage	135
12.7.2	Fonctionnement	136
12.7.3	Point de consigne	136
12.7.4	Limites	136
12.7.5	Ajustement	137
12.7.6	Sécurité intrinsèque (Sortie mA)	137
12.7.7	Affectation	137
12.8	Paramètres de compensation	138
12.9	Exemples	138
12.9.1	Commande de pompe	138
12.9.2	Fonctions spéciales	142
13	Débit	146
13.1	Démarrage du mode Programmation	146
13.1.1	Configuration rapide	146
13.2	Choisissez votre application	146
13.3	Système de mesure exponentiel	150
13.3.1	Point de Mesure	150
13.3.2	Calculs	152
13.4	Venturi	154
13.4.1	Point de mesure	154
13.4.2	Calculs	154
13.4.3	Exemple 2: Canal avec col en U	156
13.5	Déversoirs Mince s Parois BS3680	157
13.5.1	Point de mesure	157
13.5.2	Calculs	157
13.6	Plage de vitesse	160
13.6.1	Point de Mesure	160
13.6.2	Calculs	162
13.7	Equipements spéciaux	164
13.7.1	Point de Mesure	164
13.7.2	Calculs	165
13.8	Calculs universels	166
13.8.1	Point de mesure	166
13.8.2	Calculs	166
13.9	Aperçu Paramètres	166
13.9.1	Diagramme Système de menu	166
13.10	Liste des paramètres	173
13.10.1	Paramètres d’application	173
13.10.2	Entrée mA (Option)* (uniquement 5 relais)	175
13.10.3	Paramètres de Relais	176

13.10.4	Alarme	176
13.10.5	Commande de pompes	179
13.10.6	Contrôle	181
13.10.7	Divers.....	183
13.10.8	Paramètres généraux	184
13.11	Paramètres d'enregistrement des données (Mémo données) ..	185
13.11.1	Rapports de totalisation.....	185
13.11.2	Température	185
13.12	Paramètres OCM.....	186
13.12.1	Mise en place du système de mesure primaire.....	186
13.12.2	Dimensions.....	189
13.12.3	Calculs	191
13.12.4	Vitesse*	191
13.12.5	Couples de Points	192
13.12.6	Tables.....	192
13.12.7	Débit moyen	192
13.13	Paramètres d’Affichage	193
13.13.1	Options	193
13.13.2	Sécurité intrinsèque.....	193
13.13.3	Affichage auxiliaire	194
13.13.4	Totalisateur.....	195
13.13.5	Barregraphe.....	196
13.14	Paramètres de la Sortie mA (sortie mA).....	196
13.14.1	Echelle.....	196
13.14.2	Opération.....	196
13.14.3	Points de consigne	197
13.14.4	Limites	197
13.14.5	Réglage	197
13.14.6	Sécurité Défaut.....	198
13.15	Paramètres de compensation	198
13.15.1	Décalage	198
13.15.2	Température	198
13.15.3	Vitesse du son	199
13.16	Paramètres de stabilité.....	200
13.16.1	Amortissement.....	200
13.16.2	Barregraphe (Indicateur)	200
13.16.3	Vitesse Variation (Tendance)	200
13.17	Paramètres de traitement de l'écho	201
13.17.1	Capteur 2.....	201
13.18	Paramètres de Système (Système)	201
13.18.1	Mot de passe	201
13.18.2	Sauvegarde	201
13.18.3	Information de Système (Syst. Info)	202
13.18.4	Date & Heure.....	202
13.18.5	Couleur LED	202
13.18.6	Chien de garde (Watchdog)	203
13.18.7	Période d'heure d'été.....	204
13.19	Communication.....	205
13.20	Test/Simulation	206
13.20.1	Simulation.....	206
13.20.2	Electronique (Hardware).....	207
13.21	Exemples.....	208

	13.21.1 Mesure de volume ou de débit	208
14	Localisation d'une panne	213
15	Enregistrement des paramètres	214
15.1	Application	214
15.2	Efficienc*	214
15.3	Relais	215
15.4	Paramètres Avancés de Pompage*	216
15.5	Enregistrement des données	217
15.6	Débits.....	219
15.7	Paramètres OCM.....	221
15.8	Affichage.....	224
15.9	Sortie mA.....	225
15.10	Compensation	226
15.11	Stabilité	227
15.12	Traitement de l'écho	227
15.13	Système.....	228
15.14	Communication.....	229
15.15	Paramètres de service.....	230
16	Maintenance et nettoyage	231
17	Cas d'urgence.....	231
18	Démontage/dépollution.....	231
19	Répertoire des figures.....	232
20	Déclaration de conformité	233

2 Vue d'ensemble et application conforme

2.1 Vue d'ensemble



- 1 Afficheur
- 2 Affichage relais
- 3 Clavier
- 4 Bornier

Fig. 2-1 Vue d'ensemble

2.2 Conditions d'utilisation

L'appareil de mesure de type NivuMaster et capteurs associés est un appareil de mesure par ultrasons pour l'acquisition de niveaux. Selon le modèle, le NivuMaster dispose de la fonction de commande de pompe, de calcul différentiel et du calcul du volume. Les valeurs seuil autorisées, décrites au chapitre 2.3 sont impérativement à respecter!

Toutes les valeurs seuil divergentes des conditions d'utilisation, si elles ne sont pas validées (par écrit) par NIVUS GmbH, ne sont pas prises en compte par la garantie accordée par le fabricant.



L'appareil est exclusivement destiné à l'utilisation décrite ci-dessus.

Un autre emploi au-delà de cette utilisation ou encore la transformation de l'appareil sans l'accord écrit du fabricant n'est pas conforme à la clause.

Le fabricant ne répond pas de dommages en résultant. L'exploitant supporte seul le risque.

La durabilité de l'appareil est d'env. 10 ans. Après ce délai, une vérification en liaison avec une révision générale est nécessaire.



Pour l'installation et la mise en service, respectez strictement les certificats de conformité et les rapports de contrôle établis par les autorités compétentes.

2.3 Données techniques

Alimentation	115 V AC +5 % / -10 % 50/60 Hz, 230 V AC +5 % / -10 % 50/60 Hz, Tension continue 18 – 36 V DC, 10 W puissance maximale (en général 6 W))	
Fusibles	100 mA à 170-240 V AC, 200 mA à 85-120 V AC	
Boîtier	Matériau: Polycarbonate, résistant aux flammes conforme à UL91 Poids: Boîtier montage mural env. 1000 g, IP65 Rack 19" env. 1300 g, IP20	
Entrée de câble pour les boîtiers 3 et 5 relais	11 entrées de câble pré-moulées, 4 x PG11, 1 x PG9, 1 x 13.5 côté inférieur 5 x PG11 côté 'arrière	8 entrées de câble pré-moulées, 2x PG11, 1 x PG9, 1 x 13.5 côté inférieur 4 x PG11 côté arrière
Température (électronique)	-20 °C à +50 °C	
Température de stockage	-20 °C à +60 °C	
Humidité de l'air maxi	80 % non condensée	
Rallonge de câble (capteur)	2 conducteurs blindés (longueur de câble maxi 1000 m)	
Afficheur	6 touches, affichage numérique + 12 touches, affichage alphanumérique Ainsi que barregraphe avec indication de direction	
Incertitude de mesure	6 mm ou 0.25 % de la plage mesurée (la plus grande valeur s'applique)	
Résolution	1 ou 2 mm ou 0.1% de la plage mesurée (la plus grande valeur s'applique – selon le capteur)	
Plage maxi	Selon application et capteur (maxi 40 m pour capteur P-40)	
Plage mini	Selon application et capteur (mini 0,07 m PM3) réglable	
Traitement d'échos	Logiciel DATEM (Digital Adaptive Tracking of Echo Movement)	
Sortie analogique	0/4 à 20 mA sortie séparation galvanique (jusqu'à 150 V) charge 500 Ohms (réglable et adaptable) résolution 0.1 %	
Sortie numérique	RS232 interface entièrement Duplex	
Contacts inverseurs	3/5 relais contacts secs (inverseurs); 5 A à 240 V AC (charge ohmique)	
Entrée analogique (uniquement pour 5 relais)	0/4 à 20 mA entrée séparation galvanique (jusqu'à 150 V); Tension en circuit ouvert 33 V, 22 V pour 4 mA, 14 V pour 20 mA (programmable par l'utilisateur) résolution 0.1 %	
Programmation on-board	Via clavier intégré	
Programmation PC	Via RS232	
Programmation à distance	Programme amovible via commande à distance infrarouge (pour NivuMaster version 19")	
Sauvegarde des données	Via RAM volatile	
Programme amovible pour version 19"	Alimentation: 2 batteries alcalines AA. Ne pas utiliser de batteries au Nickel-Cadmium!	

3 Indications générales de sécurité et de danger

3.1 Indications de danger

3.1.1 Indications générales de danger



Indications de danger

Elles sont encadrées et marquées par ce signe.



Indications

Elles sont encadrées et marquées par une «main».



Dangers dus au courant électrique

Ils sont encadrés et marqués par ce symbole.



Avertissements

Ils sont encadrés et marqués par un «panneau STOP».

Pour la connexion, la mise en service et le fonctionnement de NivuMaster, il est impératif de respecter les informations et prescriptions NF et EX ainsi que les prescriptions et préventions de sécurité en vigueur.

Toutes les manipulations, autres que des opérations de montage, de connexion et de programmation, sont pour des raisons de sécurité et de garantie exclusivement réservées au personnel NIVUS.

3.1.2 Indications particulières de danger



Vu que la majorité des applications de ce système de mesure sont réalisées dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé. Il est important, pendant votre activité avec cet ensemble de mesure, de prendre les précautions nécessaires, afin d'éviter tout danger pour la santé.

3.2 Marquage des appareils

Les indications répertoriées dans ce manuel sont valables uniquement pour le type d'appareil spécifié sur la page de garde. La plaque signalétique est fixée sur la partie supérieure de l'appareil et comporte les indications suivantes:

- Le nom et les coordonnées du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, évent. du n° de série
- L'année de fabrication

Lors de demandes de renseignements ou de commandes de pièces détachées, il est important de nous communiquer le n° de référence et le n° de série du convertisseur ou capteur. Ces éléments permettront un traitement rapide de votre demande).



Ce manuel est partie composante de l'appareil, il doit être à la disposition du personnel exploitant.

Les indications de sécurité y figurant doivent être respectées.



Il est strictement interdit de mettre hors service les dispositifs de sécurité ou de modifier leur fonctionnement.

3.3 Installation de pièces de rechange et d'usure

Nous vous rendons expressément attentifs au fait que des pièces de rechange ou pièces accessoire qui n'ont pas été livrées par NIVUS, ne sont ni contrôlées ni validées par nos soins. L'installation et/ou l'utilisation de tels produits peut, le cas échéant, modifier les propriétés prédéfinies de l'appareil par rapport à sa construction ou le mettre hors service.

NIVUS n'assumera aucune responsabilité pour des dommages survenus lors de l'utilisation de pièces ou accessoires non originaux.

3.4 Procédure de déconnexion



Avant d'effectuer des travaux de maintenance, de nettoyage et/ou de réparation (uniquement par du personnel qualifié), l'appareil doit être mis hors tension.

3.5 Obligations de l'exploitant



Dans l'EEE (Espace Economique Européen) observez et respectez dans la version légale la convention nationale des directives générales (89/391/EWG) ainsi que les directives individuelles s'y rapportant et particulièrement la directive (89/655/EWG) relative aux prescriptions minimales quant à la sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.

L'exploitant doit se procurer le **permis local d'exploitation** et observer les obligations qui y sont liées.

En outre, il doit respecter les dispositions légales locales relatives à

- la sécurité du personnel (réglementation sur la prévention des accidents)
- la sécurité des moyens de production (équipements de sécurité et de maintenance)
- dépollution du produit (loi sur les déchets)
- dépollution du matériel (loi sur les déchets)
- nettoyage (produit de nettoyage et dépollution)
- et les dispositions relatives à la protection de l'environnement.

Connexions:

Avant la mise en fonctionnement de l'appareil, l'exploitant s'assurera que les prescriptions locales, quant au montage et à la mise en service, ont été respectées (p. ex. pour le raccordement électrique).

4 Principe de fonctionnement

4.1 Généralités

Le NivuMaster de la série Ultra est un appareil de mesure ultrasonique pour l'acquisition de niveaux.

Pour l'édition des données vous disposez de relais librement programmables et d'une sortie mA à séparation galvanique.

Lors de la connexion d'un capteur à ultrasons, le NivuMaster envoie un signal de départ au capteur. Le capteur à ultrasons, installé perpendiculairement à la surface du matériau, génère une impulsion ultrasonore. Le son est réfléchi par le milieu à mesurée, réceptionné comme écho par le capteur et transmis au NivuMaster. A partir du temps de transit entre l'émission et la réception de l'écho, le NivuMaster calcule la distance entre le capteur et le milieu à mesurer. La valeur ainsi calculée pourra être éditée, dans la forme souhaitée (p. ex. comme niveau ou distance).

En fonction du type de capteur utilisé, le NivuMaster peut mesurer des liquides ou matériaux en vrac dans une plage de mesure de 0,07 m à 40 m. La valeur de mesure peut être affichée comme **niveau, vide ou distance**. D'autre part, l'affichage d'un barregraphe est disponible. L'afficheur est pourvu d'un rétro-éclairage garantissant la lecture des données de mesure même dans de mauvaises conditions d'éclairage.

Les relais sont librement programmables et peuvent être programmés pour diverses fonctions d'alarme et de commande. Le NivuMaster est doté d'une sortie 0/4-20 mA à séparation galvanique et librement réglable, permettant la connexion d'affichages externes ou la transmission de données de mesure vers au automate.

Il est possible de connecter le NivuMaster à un PC fixe ou portable via un port RS232. Un logiciel approprié permet de programmer le NivuMaster et de transmettre des profils d'échos et des données de mesure.

La programmation du NivuMaster est réalisée via le clavier intégré. Alternativement, le convertisseur peut être configuré par le biais d'un programmeur via une interface à infrarouge sans contact. Ce programmeur permet de programmer plusieurs NivuMaster. Les paramètres configurés sont conservés même en cas de panne de courant. Il est possible de sauvegarder les paramètres dans l'appareil.

Le nouveau logiciel pour l'analyse d'échos DATEM est le garant pour une mesure fiable. Ce système identifie „l'écho réel“ en masquant les échos parasites.



Malgré la simplification de la programmation, il impératif de lire attentivement ce manuel! Si vous n'avez pas d'expérience dans la manipulation d'un appareil de mesure à ultrasons, il est préférable, avant installation, de se faire la main au bureau.

4.2 Variantes d'appareil

Différentes variantes d'appareil sont disponibles.

Définir à l'aide des codes articles ci-dessous le type d'appareil souhaité.

NM5-	Type				
	3 Rel. Niveau, tendance, débit (pas en liaison avec P25, P40), commande de pompe et calcul du volume de réservoirs Relais: Fonctions alarme et commande, librement programmables				
	Hardware	Relais	Sortie 0/4-20 mA	Entrée 4-20 mA	Canal de mesure
	31 01	3	1	0	1
	Construction / boîtier				
	65T	Boîtier IP65 avec clavier			
	19H	Rack 19" sans clavier (format européen 10TE/3HE)			
	FB0	Boîtier panneau , rack 19" inclus			
	PAT	Montage panneau avec clavier et grand afficheur			
	Agrément pour alimentation de capteurs Ex en zone 0				
	65Z	Boîtier IP65 avec clavier			
	Ex-Zone 0 (uniquement en liaison avec capteur Ex zone 0) Attention! Pour des raisons techniques, l'appareil Ex n'est livrable que dans le boîtier 5 relais IP 65!				
	Langue / Menu guidé				
	DE	Allemand			
	EN	Anglais			
	FR	Français			
NM5-	3101				

Fig. 4-1 Code pour convertisseur de type NivuMaster 3 relais

NM6-	Type				
	5 Rel. Niveau, tendance, débit (pas en liaison avec P25, P40), commande de pompe, calcul du volume de réservoirs et différence, moyenne (2 entrées ultrasons). Relais: Fonctions alarme et commande, librement programmables				
	Hardware	Relais	Sortie 0/4-20 mA	Entrée 4-20 mA	Canal de mesure
	5101	5	1	0	1
	5111	5	1	1	1
	Construction / boîtier				
	65T	Boîtier IP65 avec clavier			
	19H	Rack 19" sans clavier (format européen 10TE/3HE)			
	FB0	Boîtier panneau , rack 19" inclus			
	PAT	Montage panneau avec clavier et grand afficheur			
	Langue / Menu guidé				
	DE	Allemand			
	EN	Anglais			
	FR	Français			
NM6-					

Fig. 4-2 Code pour convertisseur de type NivuMaster 5 relais

5 Stockage, livraison et transport

5.1 Contrôle de réception

Nous vous invitons à vérifier le matériel livré dès réception avec son bon de livraison. De signaler des avaries de transport sans tarder à la société de transport et de nous en informer également.

Signalez-nous également des livraisons incomplètes dans un délai de 2 semaines.



Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées!

5.1.1 Livraison

Une livraison standard du système de mesure NivuMaster comprend:

- Le manuel d'instruction avec le certificat de conformité. Toutes les étapes nécessaires pour le montage et le maniement du système de mesure y sont notifiées
- Un convertisseur NivuMaster

Le capteur associé sera commandé séparément (p. ex. P-03).

D'autres accessoires selon commande. A vérifier avec le bon de livraison.

5.2 Stockage

Les conditions de stockage suivantes doivent être respectées:

Convertisseur:	Température maxi:	+60 °C
	Température mini :	-20 °C
	Humidité maxi :	80 %, sans condensation

La technique de mesure est à stocker loin de tout risque de vapeurs de solvants corrosifs ou organiques, de rayonnements radioactifs et de radiations électromagnétiques.

5.3 Transport

Capteur et convertisseur sont conçus pour une installation dans le rude domaine de l'industrie. Néanmoins ils ne devraient pas être exposés à des chocs et heurts violents, des secousses ou vibrations.

Le transport doit s'effectuer dans l'emballage d'origine.

5.4 Retour de matériel

Le retour de la chaîne de mesure doit s'effectuer dans l'emballage d'origine, franco de port directement à la maison mère à Eppingen (Allemagne).

Un retour de matériel, insuffisamment affranchi ne sera pas accepté !

6 Installation

6.1 Généralités

Pour l'installation électrique, respectez les normes NF. (p. ex. VDE 0100).



L'alimentation de la NivuMaster doit être protégée par fusible (6 A) et configurée indépendamment d'autres équipements du site ou mesures (déconnexion séparée, p. ex. coupe-circuit automatique, caractéristique >B<).

Avant de mettre sous tension, vérifiez si l'installation des convertisseurs de mesure et capteurs est correcte. Cette installation ne devrait être réalisée que par du personnel compétent, possédant une formation correspondante. Toutes les normes et prescriptions légales sont à respecter.

Tous les circuits électriques externes, câbles et conducteurs, connectés à l'appareil, doivent avoir un pouvoir d'isolation d'au moins 250 V. Si la tension dépasse 42 V DC, une résistance d'isolement mini de 500 kOhms est nécessaire. La section du conducteur doit être au moins de 0,75 mm² et correspondre aux normes IEC 227 ou IEC 245.

Pour le degré de protection des appareils, reportez-vous au chapitre 2.3.

La tension de commutation maxi admissible au niveau des contacts relais ne doit pas dépasser 240 V.

6.2 Montage et connexion du convertisseur

Généralités

Certains critères déterminent l'emplacement pour le montage du convertisseur. Evitez absolument:

- Un ensoleillement direct (si nécessaire installez un toit de protection)
- Des objets émettant une grosse chaleur (température ambiante maxi: +40 °C)
- Des objets à grand champs électromagnétique (p. ex. convertisseur de fréquence)
- Des substances chimiques corrosives ou gaz
- Des chocs mécaniques
- Installation à proximité de trottoirs ou de pistes cyclables
- Des vibrations
- Des rayonnements radioactifs

Veuillez prendre en compte que, lors des travaux d'installation, des composants électroniques peuvent être détruits par des décharges électrostatiques.

Montage du boîtier mural

Le montage peut s'effectuer de manière très simple. Fixez un rail de 210 mm de large et encliquez le boîtier.

Un assemblage à l'aide de 3 vis est également possible. A cet effet, utilisez une vis à tête plate avec un diamètre de tête de 5,5 ... 8,0 mm. Vissez celle-ci de 4 mm dans la plaque de montage, accrochez le boîtier sur cette vis puis fixez à l'aide des 2 vis restantes à partir du bornier. Afin de pouvoir ouvrir aisément le couvercle du boîtier, laissez une distance de 30 mm sur la partie gauche de l'unité.

Montage rack 19"

Le convertisseur 19" est conçu pour une installation dans un rack 160 mm de 84TE. Le raccordement du NivuMaster s'effectue via un connecteur avec bornes à vis (vendu séparément) à visser à l'arrière du rack.

Montage boîtier panneau (Panel)

La version rack du NivuMaster est un boîtier montage panneau standard 10 TE pour un rack standard 84 TE (19"). Le NivuMaster sera glissé via rail de montage dans le racket branché au connecteur. Puis le rack sera vissé à l'aide de 4 vis sur la face avant.



Avant le premier branchement, serrez légèrement les vis des raccords à pince à l'aide du tournevis, ceci pour garantir une ouverture aisée ainsi qu'un serrage correct.



Veillez fermer le compartiment de connexion à l'aide du couvercle et des 2 vis livrés avec le reste du matériel, ceci pour éviter toute pénétration d'eau ou de saleté. Veuillez noter lors du montage que le côté du couvercle en biseau est à installer en haut. Une installation non conforme (fermeture non correcte) ne garantit plus le degré de protection.

6.2.1 Dimensions du boîtier

Le convertisseur de mesure est disponible en 3 versions de boîtier.

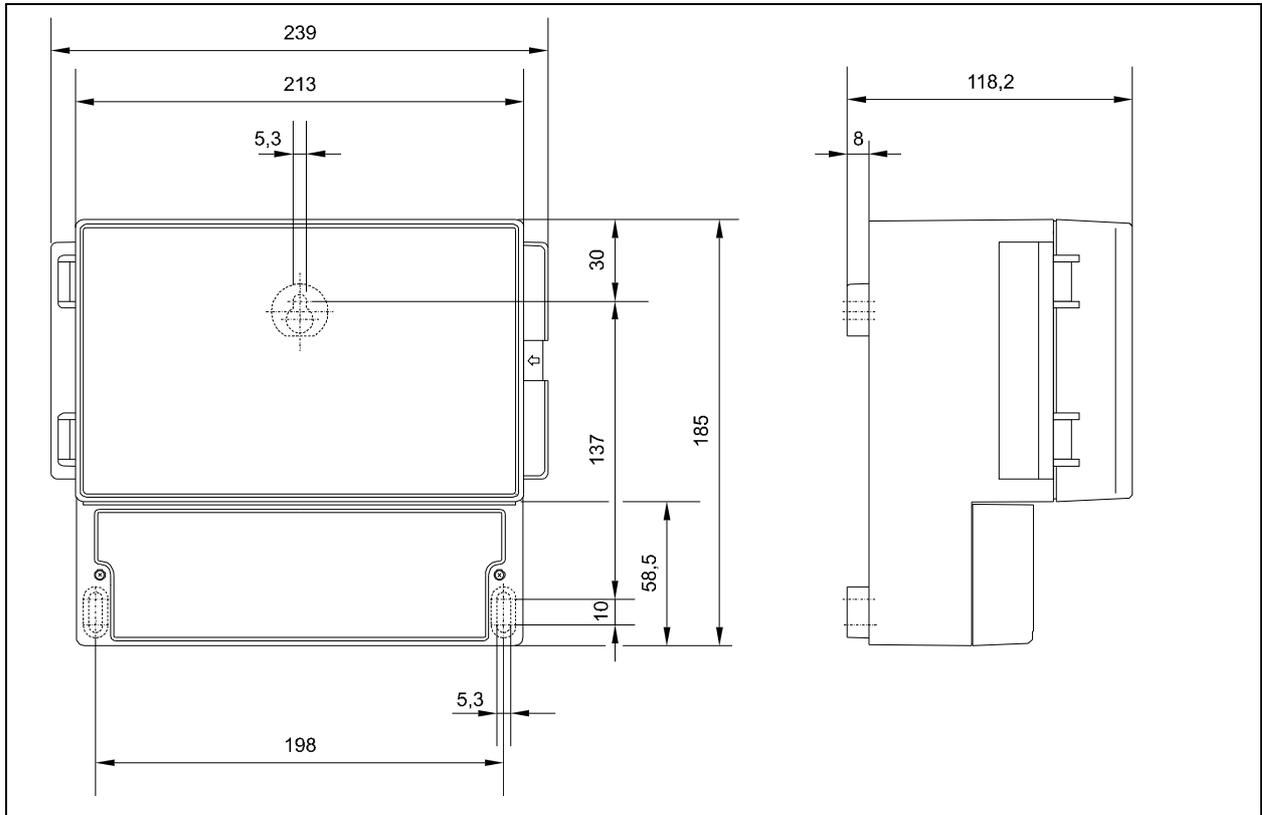


Fig. 6-1 Boîtier montage mural - NivuMaster 5 relais

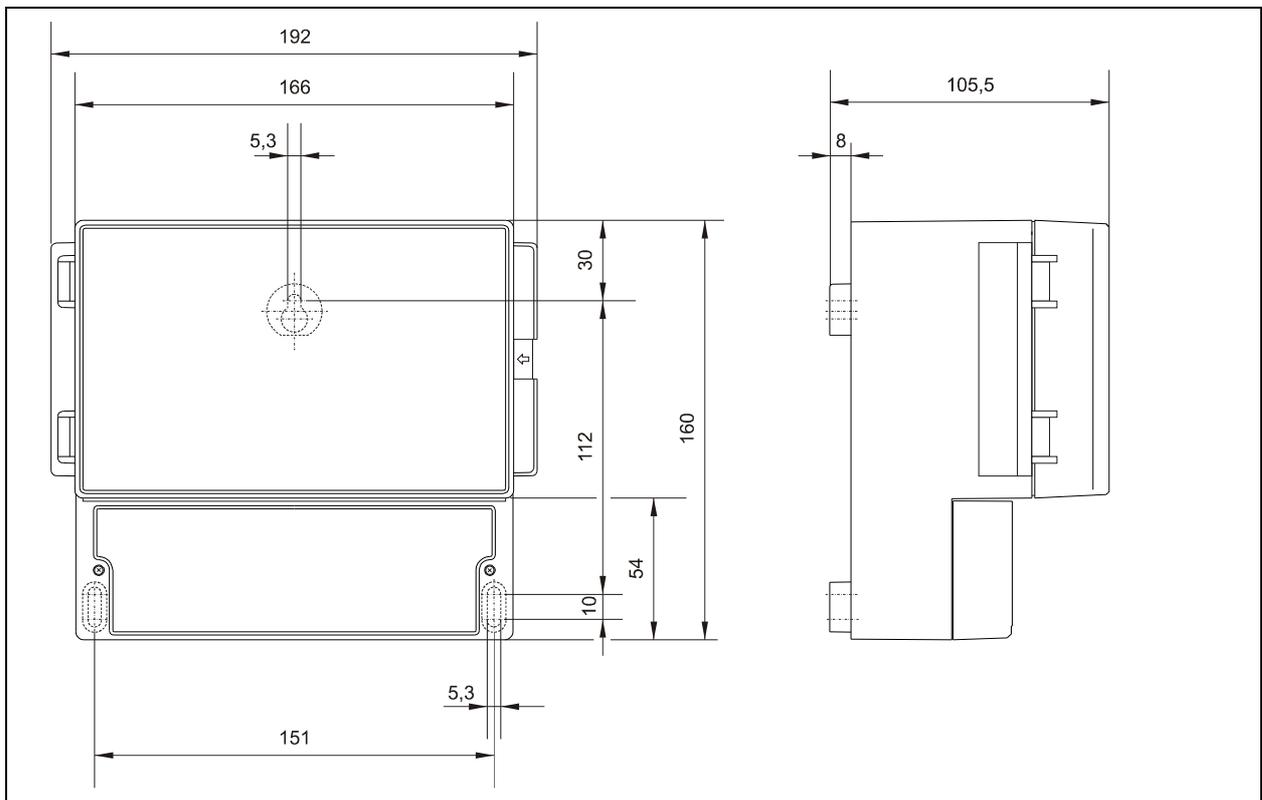


Fig. 6-2 Boîtier montage mural - NivuMaster 3 relais

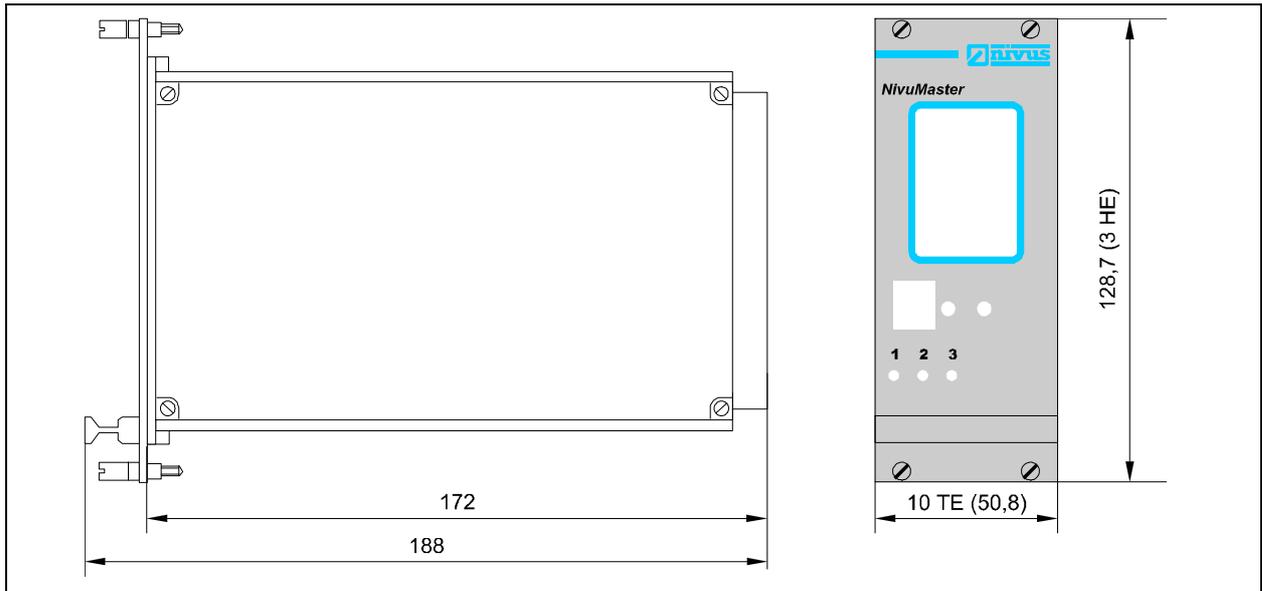


Fig. 6-3 Rack 19"



Ne tirez jamais, sous tension, le rack 19" hors du châssis! L'appareil pourrait être endommagé!

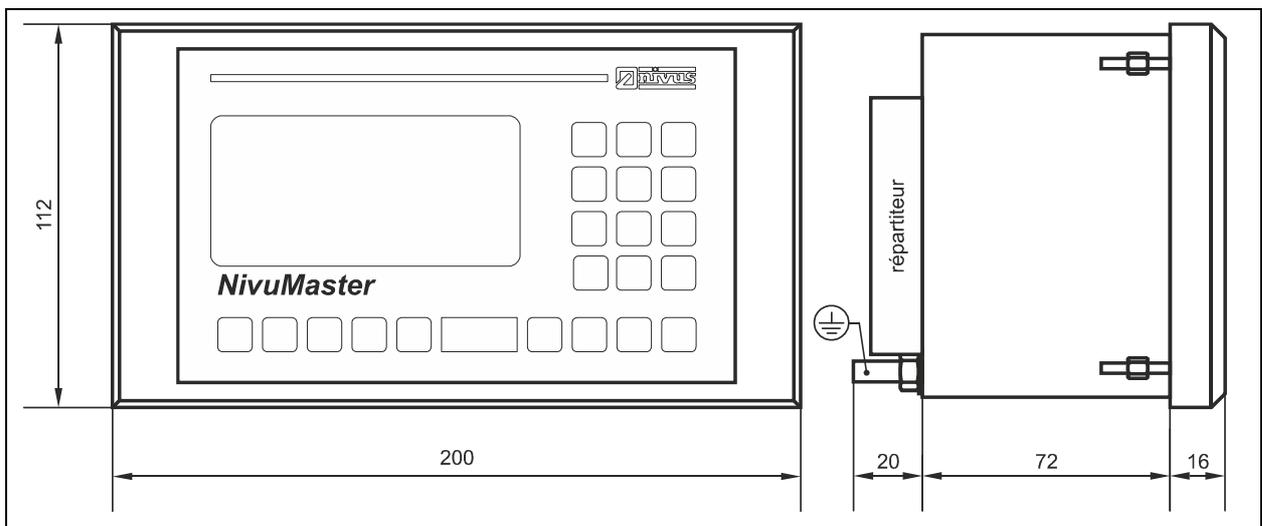


Fig. 6-4 Dimensions du boîtier montage panneau

Pour installer le NivuMaster, vous devez découper une section du tableau de commande:

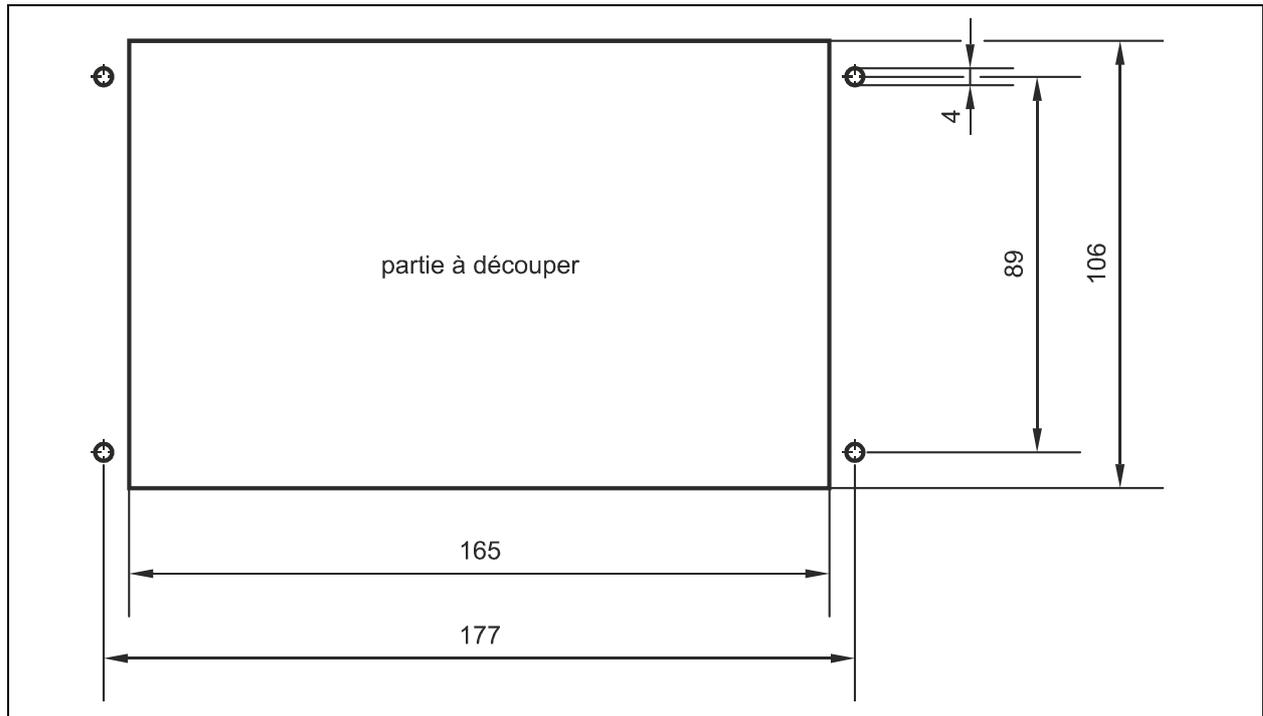


Fig. 6-5 Découpe pour boîtier tableau

6.2.2 Connexion du convertisseur de mesure



Avant toute ouverture du boîtier, assurez-vous que le NivuMaster est mis hors tension.

Conditions de raccordement

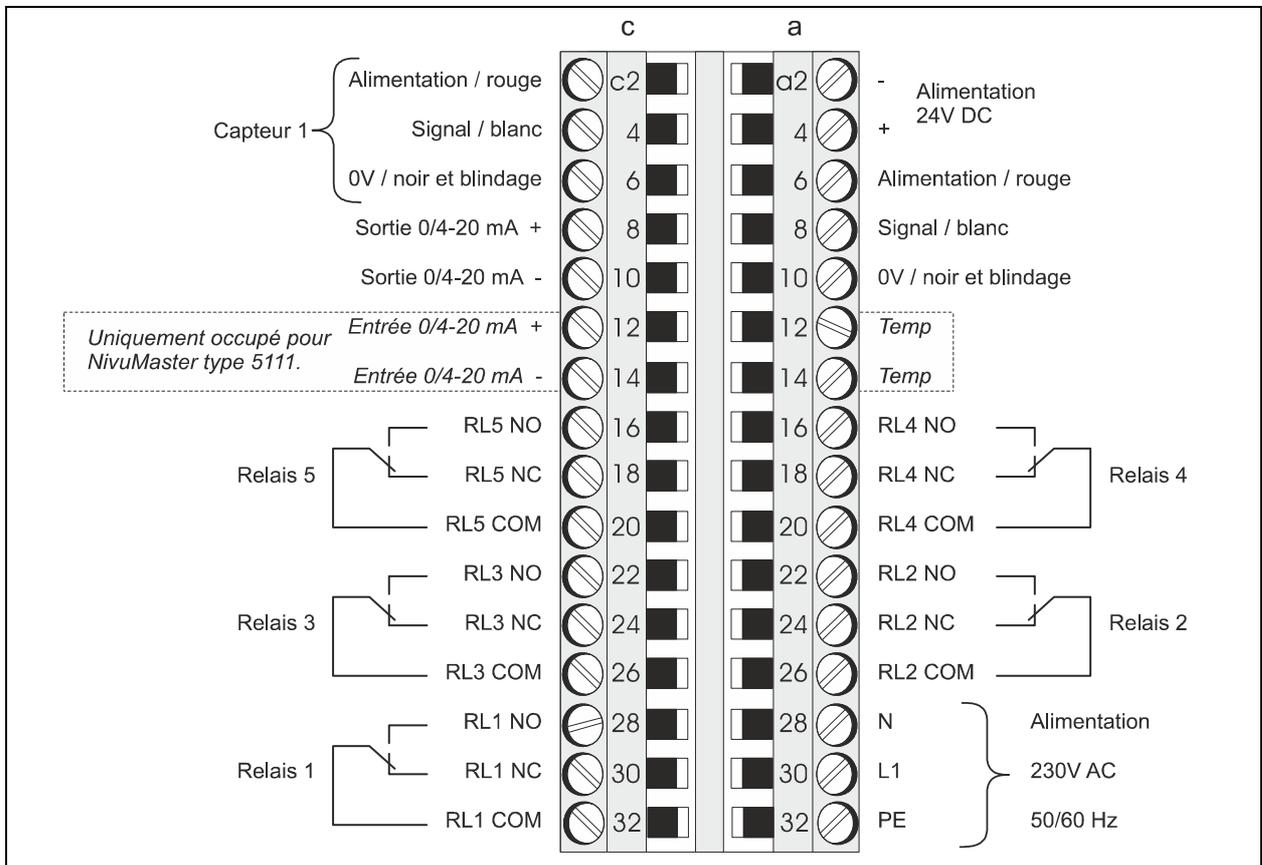
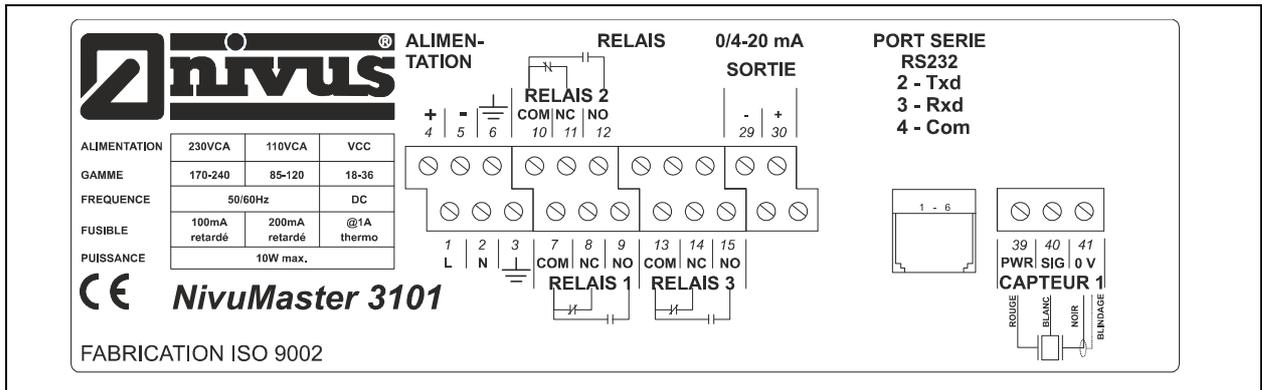
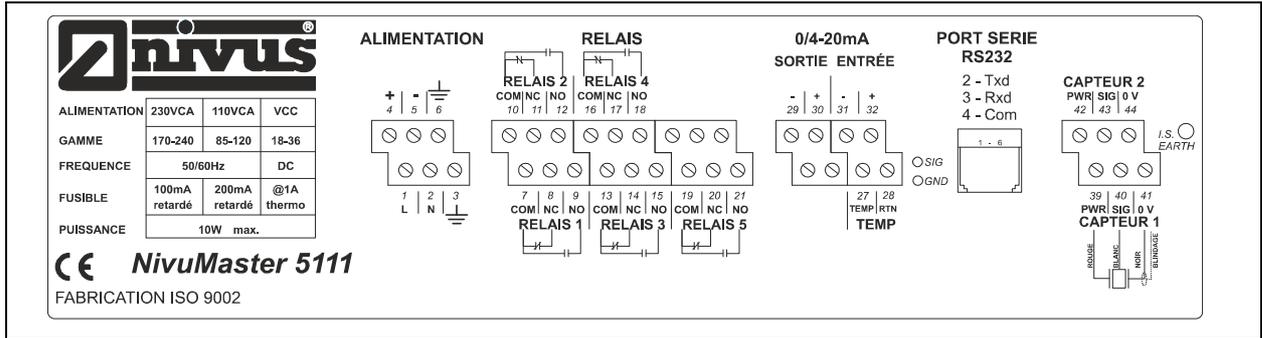
Le NivuMaster peut fonctionner en alimentation AC ou également en courant continu (DC) avec alimentation par batterie. La variante AC est soit de 85-115 V; 50/60 Hz ou de 170-240 V, 50/60 Hz, en fonction de la position de l'interrupteur à coulisse.

La variante DC est de 18-36 V. Dans les deux cas, la puissance de traitement requise par le NivuMaster est de 6 W (maxi. 10 W).

Le NivuMaster sera installé en dehors de la zone Ex. Le capteur optionnel peut être installé dans la zone Ex.



Vous trouverez également un plan de connexion à l'intérieur du couvercle du bornier.



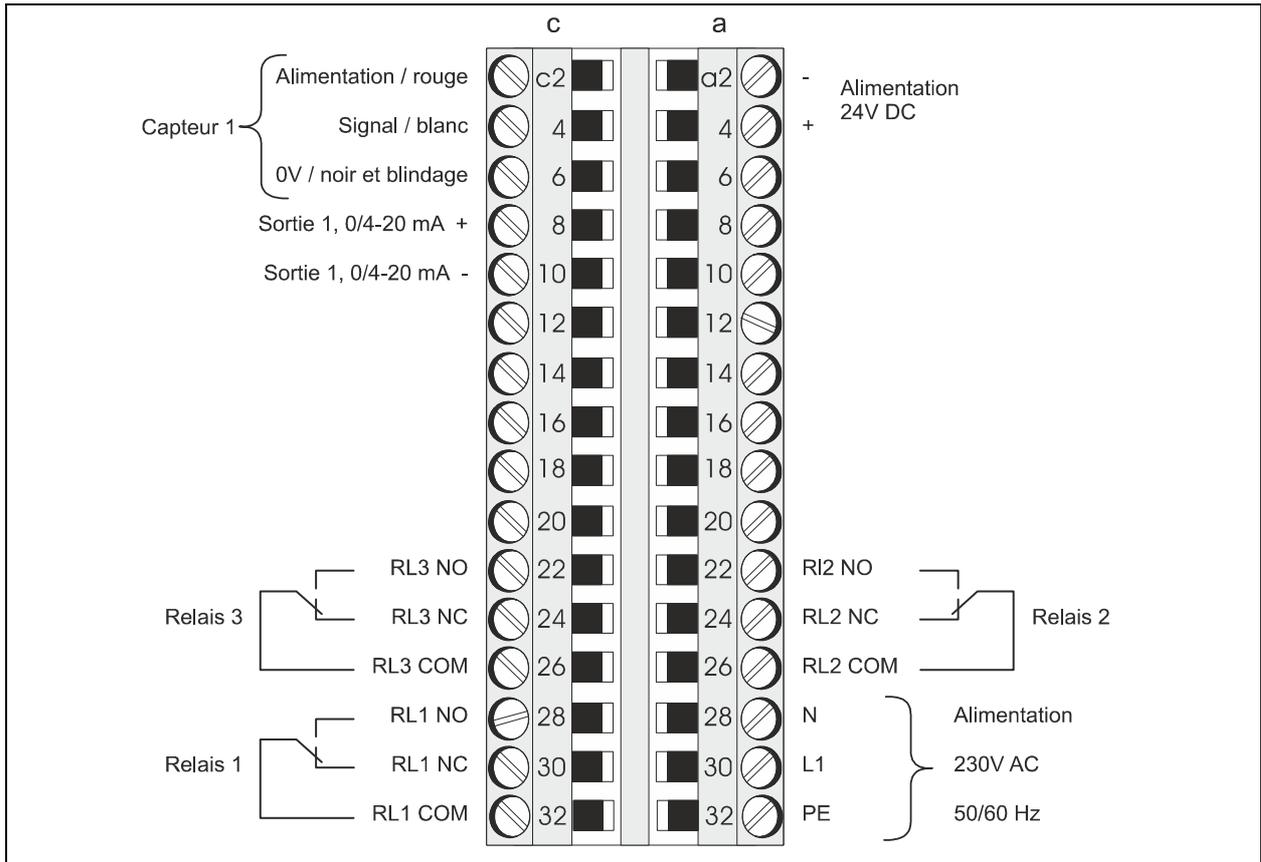


Fig. 6-9 Affectation des bornes 19" pour NivuMaster 3 relais



Vous trouverez également un plan de connexion sur le côté du rack. Le sélecteur de tension et le fusible principal sont accessibles depuis la face inférieure de l'unité enfichable. Tous les relais sont représentés en état hors tension.

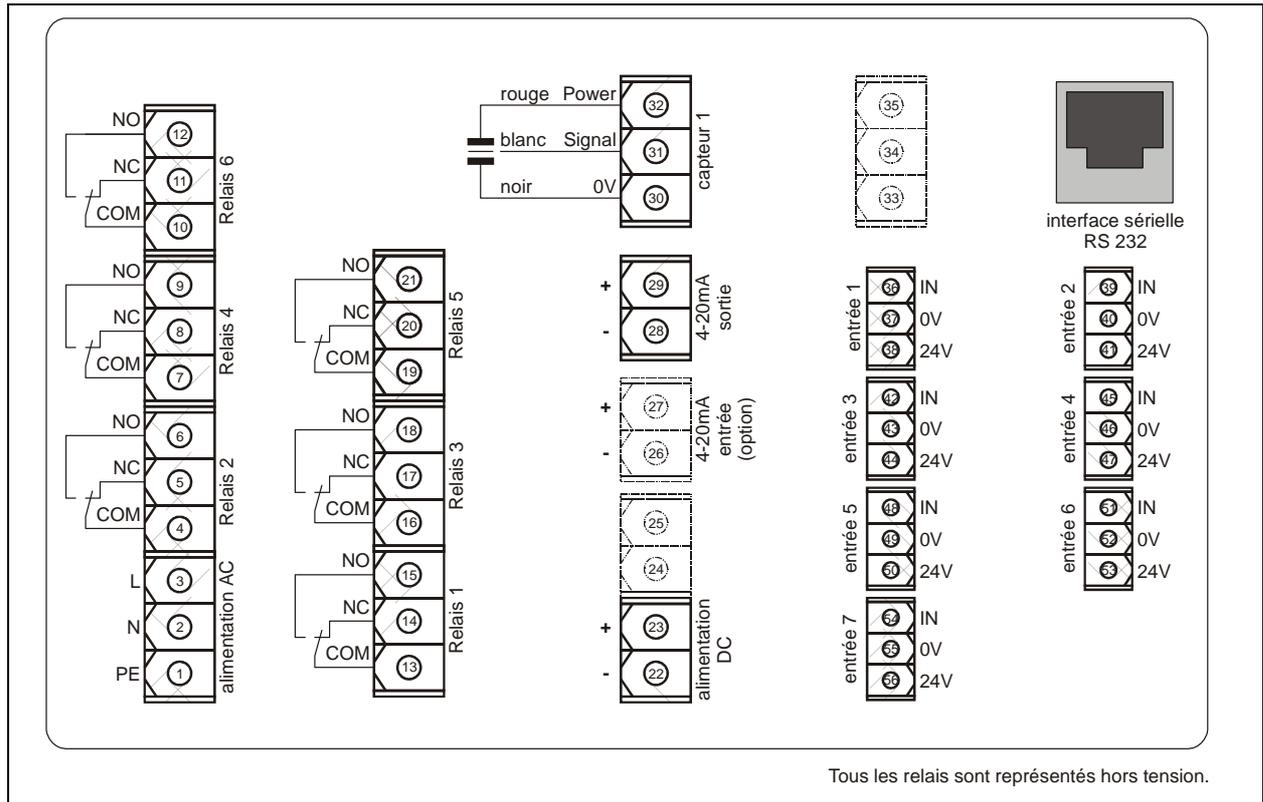


Fig. 6-10 Affectation des bornes pour montage panneau (PAT)

Entrée de câble

Vous trouverez sur la partie inférieure du boîtier montage mural du NivuMaster plusieurs entrées pré-perçées (voir chapitre 2.3). Pour les ouvrir, utilisez un outillage approprié tel qu'un emporte pièces. Soyez prudent afin de ne pas endommager le circuit imprimé lors du processus. N'employez pas de marteau, en effet, vous pourriez endommager le boîtier. Utilisez des presses étoupes et des bouchons appropriés afin de garantir le degré de protection.

6.2.3 Connexion capteurs

Généralités

Les capteurs seront installés et raccordés selon les directions VDE. Tous les capteurs sont également disponibles en version Ex (option) et ainsi appropriés pour une utilisation en zone 0 ou 1.

Câblez le capteur au convertisseur dans le compartiment de connexion. Les numéros des bornes dépendent du type d'appareil, comme suit:

- Rouge = Tension +22 V
- Blanc = Signal
- Noir = 0 Volt
- Vert = Blindage du câble

Rallonge capteur à ultrasons

Lors de l'utilisation d'un câble de rallonge blindé 2 conducteurs, reliez le câble noir et vert du capteur au blindage de la rallonge de câble.

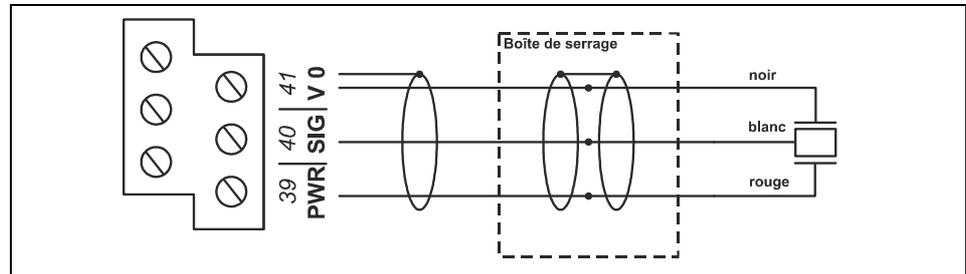


Fig. 6-11 Rallonge de câble capteur série P

Pour un emploi en zone 1, utilisez un capteur certifié selon Sira 02ATEX5104X. Le NivuMaster est certifié en standard pour une alimentation en zone 1.

Pour une zone 0, utilisez un capteur certifié selon Sira 02ATEX2103X. Le convertisseur quant à lui doit également être certifié pour une alimentation de capteurs pour la zone 0.

6.3 Mesures de protection contre les surtensions

Pour une protection efficace du convertisseur NivuMaster, il est nécessaire de protéger la tension d'alimentation et la sortie mA à l'aide de dispositifs de protection contre les surtensions.

NIVUS préconise pour le côté réseau les types EnerPro 220Tr ou EnerPro 24Tr (pour 24V DC) et pour la sortie mA le type DataPro 2x1 24/24 Tr.

Nous conseillons de protéger le côté capteur avec un SonicPro.

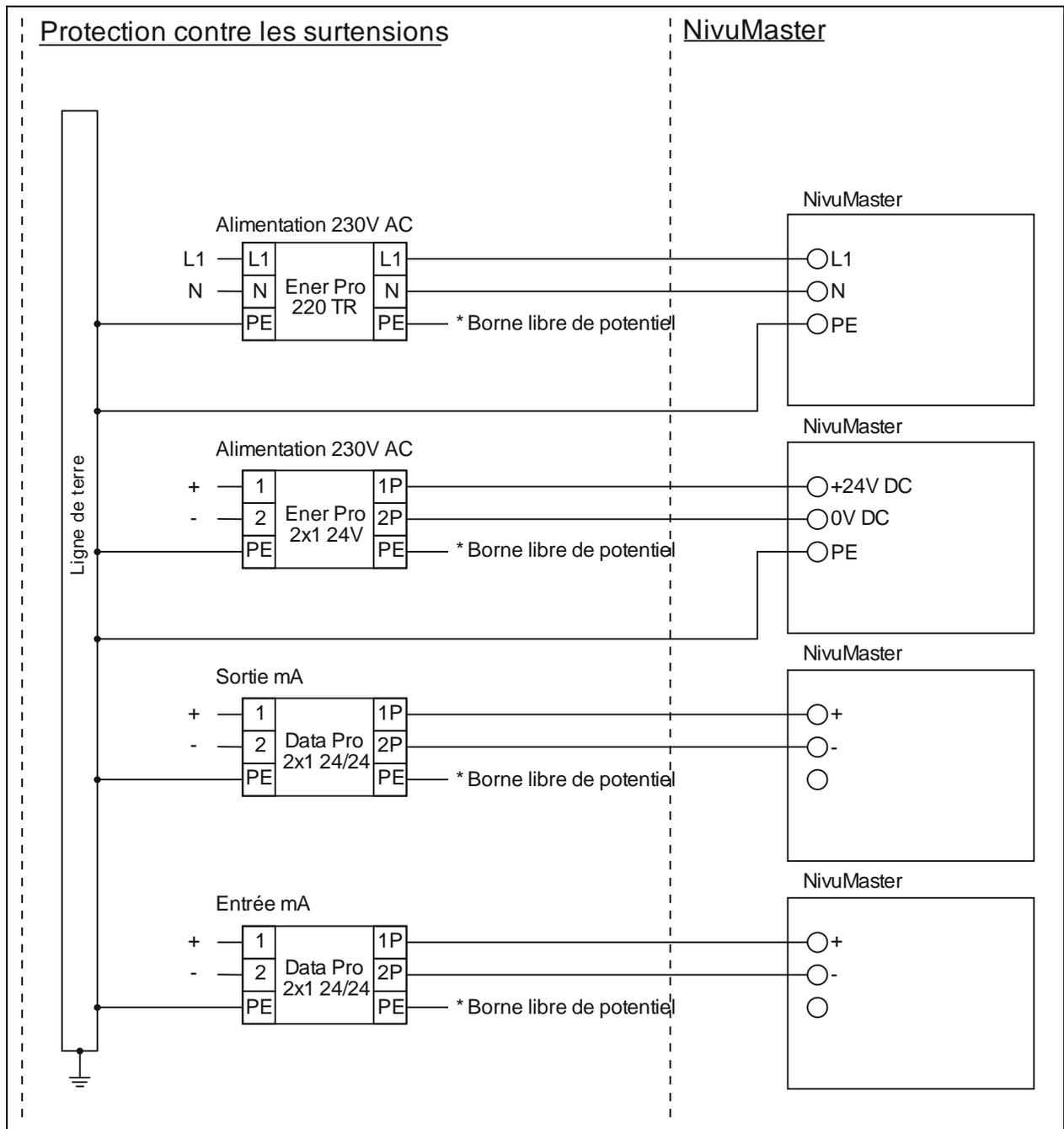


Fig. 6-12 Connexion de protections surtension

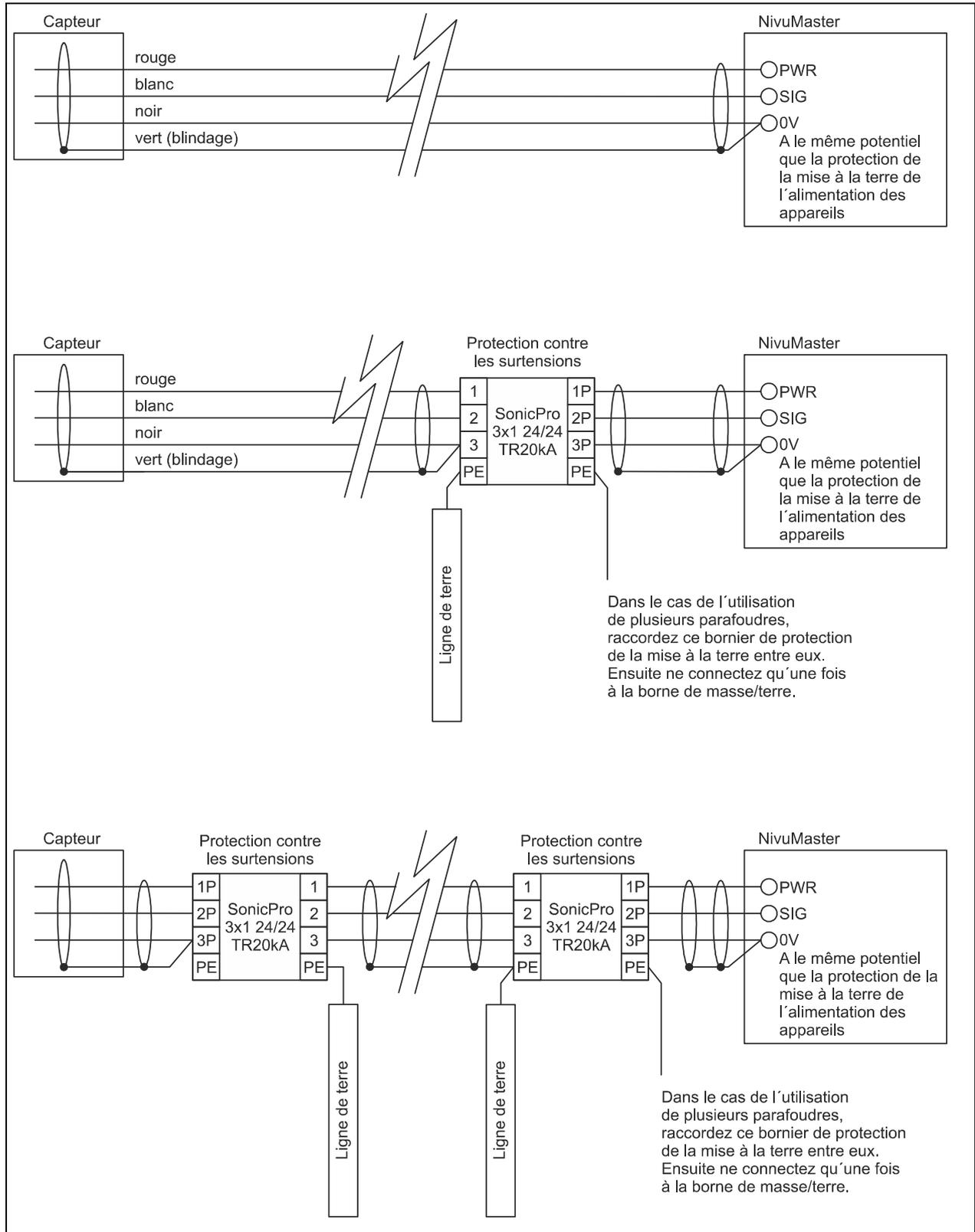


Fig. 6-13 Protection surtension NivuMaster avec capteur



Veillez noter que la connexion du DataPro doit être faite du bon côté (côté p vers le convertisseur) ainsi qu'une amenée correcte et droite du conducteur. Le branchement à la terre doit se faire du côté non protégé.

7 Mise en service

7.1 Généralités

Information pour l'exploitant

Avant de procéder au raccordement et à la mise en service du NivuMaster série Ultra, il est impératif de prendre en compte les informations d'utilisation ci-dessous!

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à la programmation et à l'utilisation de l'appareil. Il s'adresse à un personnel qualifié en matière technique et hydraulique, ayant des connaissances dans les domaines de la technique de mesure, d'automatisation, de télématique et d'hydraulique des eaux usées.

En cas d'ambiguïtés ou de difficultés quant au montage, au raccordement ou à la programmation, n'hésitez pas à nous contacter.

NIVUS GmbH

Hotline Tél. +49 (0)7262 9191-888

Hotline-worldwide@nivus.com

ou

NIVUS France

Tél : 03 88 07 16 96

ou france@nivus.com

Principes fondamentaux

La mise en service de cet ensemble de mesure ne doit être réalisée qu'après achèvement et contrôle de l'installation. Avant la mise en service, la lecture de ce manuel est indispensable, pour éviter toute erreur de programmation.

Familiarisez-vous avec la manipulation de NivuMaster par clavier du programmeur amovible ou par PC avant de démarrer le paramétrage.

Après connexion du convertisseur et capteur (décrit au chap.6.2.2 et 6.2.3) nous passons à présent au paramétrage.

Le clavier de commande du NivuMaster a été conçu de telle manière, que même des utilisateurs non entraînés sont en mesure (sans instructions supplémentaires) de dialoguer facilement grâce à une assistance guidée du menu.

Dans le cas de programmations (applications) volumineuses ou manque de personnel qualifié, nous vous conseillons de faire réaliser une programmation par le fabricant, ou par une société spécialisée autorisée par le fabricant

Pour cela il suffit en général de rentrer:

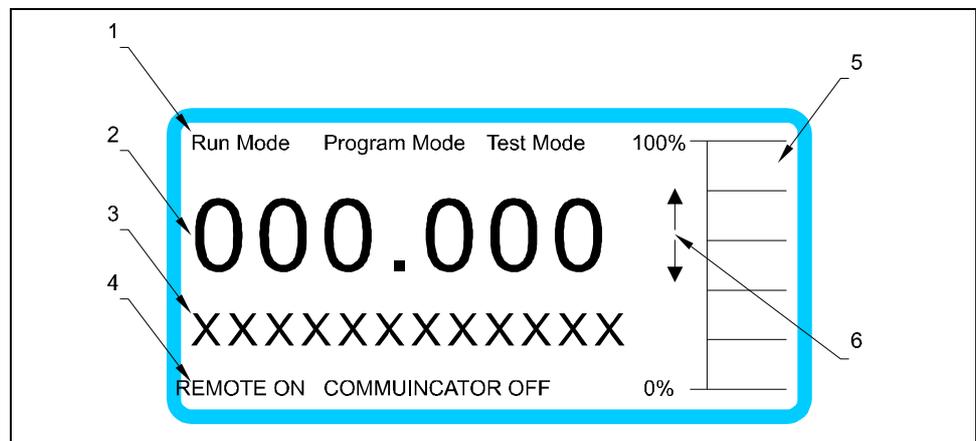
- Brève description du site de mesure
- Quels capteurs utilisés?
- Que souhaitez-vous éditer/afficher?

7.2 Utilisation des commandes

7.2.1 Descriptif de l'afficheur

L'afficheur fournit l'information sur le mode de fonctionnement actuel et le statut de la communication à distance. En mode RUN, il affichera le niveau actuel et l'unité de mesure, avec des messages de statut relatifs au capteur, la réception d'écho et le mode sécurité défaut. D'autre part: il peut être programmé pour fournir des messages de statut sur les alarmes, les pompes etc.

En mode programme, l'afficheur est employé pour lire l'information sur le "menu système" et „le numéro du paramètre“. Des valeurs de paramètres peuvent également être affichés ou saisies. En mode Test, l'affichage permet de surveiller le niveau simulé. Un barregraphe est également fourni. Celui-ci affiche une valeur de mesure en %.



1 Affichage du mode de fonctionnement actuel

2 Afficheur principal 6 digits

Mode RUN = Affichage de la valeur de mesure actuelle, choisie en fonction du mode de mesure et de l'unité de mesure. Les valeurs de la touche fonction sont affichées.

Mode Programme = Affichage des paramètres et des valeurs saisies pour ces paramètres.

Mode Test = Affichage de la valeur de mesure simulée.

3 Afficheur auxiliaire 12 digits alphanumériques, avec fonction de défilement

Mode RUN = Affichage de l'unités de mesure en P104 ou de la modification momentanée du statut relais. Affiche le statut du capteur. Affiche le contenu des touches de fonction. D'autre part des messages pour alarme, pompes etc. peuvent être programmés et édités.
Pour plus d'informations, reportez-vous à la liste des paramètres.

Mode Programme = Affiche les menus et sous-menus, les détails sur les paramètres et d'autres sélections possibles.

4	Statut de communication	Affiche le statut de communication actuel ou de la communication avec le programmeur manuel (uniquement pour la version rack ou panneau).
5	Barregraphe	Affiche les niveaux actuels en %.
6	Les indicateurs de niveau	
	Mode RUN =	Affiche la modification du niveau actuel (montant ou descendant).
	Mode Programme =	Indique la position dans le menu système. Menu principal (flèche vers le bas); Sous-menu (flèche vers le haut et vers le bas); Niveau paramètre (flèche vers le haut).

Fig. 7-1 Descriptif de l'afficheur



Les affichages décrits sont identiques pour l'appareil NivuMaster standard et pour la version 19".

7.3 Etats de fonctionnement

Pour le NivuMaster, on distingue deux états (modes) de fonctionnement principaux : le Mode Fonctionnement et le Mode Programme. D'autre part, un Mode Test est également disponible, (voir chap. 8.2). Il est utilisé pour vérifier la configuration. Tous les modes sont décrits ci-dessous.

7.3.1 Mode Fonctionnement

Ce mode est employé une fois que le NivuMaster a été programmé en mode programme. Il s'agit également du mode par défaut sur lequel l'appareil bascule lorsqu'il se remet en marche après une coupure d'alimentation.

Lorsque le NivuMaster est mis en marche pour la première fois, il affiche, en mètres, la distance entre la face du transducteur et la cible. Tous les relais sont arrêtés par défaut.

Après l'achèvement de la programmation, tous les relais réglés fonctionnent lorsque le niveau atteint le point de consigne pertinent et les diodes LED changent de couleur (sauf si elles sont arrêtées de manière spécifique).

7.3.2 Mode Programme

Ce mode est utilisé pour configurer le NivuMaster ou pour modifier des informations déjà paramétrées. Pour ce faire, utilisez le clavier intégré. La version 19" requiert l'emploi du programmeur manuel (les fonctions de commande sont identiques). De plus, il est également possible de configurer l'appareil à l'aide d'un PC via l'Interface série RS232.

Le descriptif des paramètres fournit la configuration de chaque paramètre requis.

Accès:

Accédez au Mode Programme à partir du Mode RUN en saisissant le code d'accès.

1997 Pressez ces touches et confirmez par la touche E.

7.3.3 Programmateur amovible

Programmation d'appareils 19" via le programmateur amovible.

Lors d'une programmation avec le programmateur amovible, respectez les points suivants:

Si un programmateur amovible est utilisé pour programmer un NivuMaster 19", la communication entre programmateur et NivuMaster doit être débloquée. Pour ce faire, posez comme indiqué le programmateur sur la fourche du NivuMaster. Puis déplacez-le lentement le long de la face avant vers le haut. Un aimant situé dans le programmateur débloque la communication via un contact Reed du NivuMaster.

L'affichage d'état de la communication passe de "Communicator Off" à "Remote Communicator On". La communication est activée.

Lorsque vous quittez le mode Programme, répétez la procédure.



Fig. 7-2 Variante 19" avec programmateur amovible

Après activation de la communication, saisir le code d'accès (voir chap. 8.1) et confirmez par ENTER.



Il y a une période de temporisation de 15 minutes en mode programme, période au-delà de laquelle le mode fonctionnement reprendra si vous n'appuyez sur aucune touche

Programmateur amovible PC

Un logiciel (CD) pour programmateur amovible peut être acquis (option) pour le système de mesure NivuMaster 19". Insérez le CD dans votre lecteur et procédez à son installation.

Après installation, reliez le PC au NivuMaster via le raccordement série ou l'interface RS232 à l'aide de la prise RJ11.

Pour le boîtier IP65, la prise de connexion se situe au niveau des bornes de raccordement, pour le boîtier panneau sur la face arrière et pour le rack 19" sur la face avant (voir chap.6.2.2).

Après un double-clic sur le symbole „programmeur amovible“, le PC sera automatiquement relié à l'appareil.

L'affichage ci-dessous apparaîtra un court instant et après une connexion réussie, les valeurs de mesure momentanées seront affichées indépendamment du mode de mesure et de l'appareil sélectionné.

Si vous utilisez le logiciel programmeur, vous pourrez manipuler le clavier virtuel à touches, en cliquant sur la touche correspondante.

Alternativement, vous pourrez rentrer des valeurs numériques directement via le clavier PC, alors que „Enter“ correspond à la touche >E< et „ESC“ à la touche >C<, sur l'appareil NivuMaster.



Le clavier du programmeur amovible (avec afficheur) de l'appareil est identique au programmeur virtuel du logiciel PC.

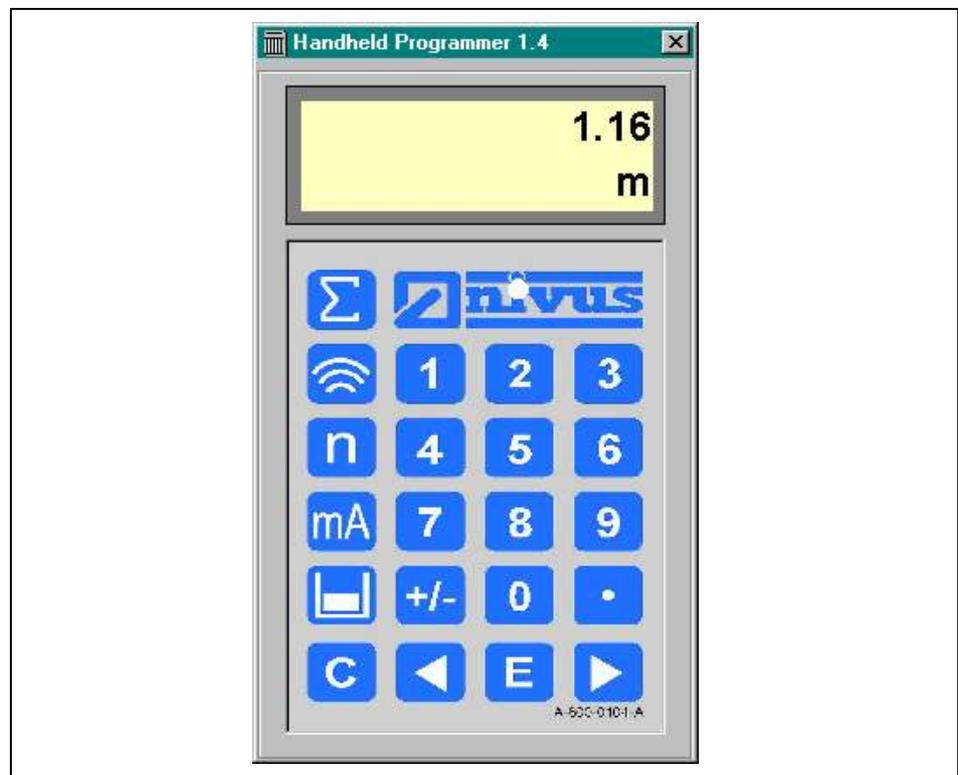


Fig. 7-3 **Programmeur virtuel du logiciel PC**

7.4 Principes de fonctionnement

Le clavier est doté de 5 touches rapides qui peuvent être utilisées pour accéder rapidement aux paramètres communs pour visualisation uniquement en Mode Fonctionnement.

Une pression rapide de la touche affiche le premier paramètre. Une pression répétée affichera les autres paramètres. Après env. 20 secondes le NivuMaster repasse en Mode RUN.

Le tableau ci-dessous renseigne sur la fonction des différentes touches.

Touches	Mode RUN *	Mode Programme
	S'il s'agit d'une application débit, le compteur non réinitialisable sera affiché. Si pompe a été sélectionnée, le total des heures de pompes et les heures de pompes individuelles seront affichées	Sans fonction
	Affichage de la confiance de l'écho, de l'écho brut, du bruit moyen et du bruit pic	Sans fonction
	Affichage du nombre total des démarrages pompes et du nombre de démarrages de chaque pompe	Remettre paramètre actuel au réglage d'usine
	Affichage de la valeur sortie mA	Sans fonction
	Selon utilisation, affichage du vide, du niveau, de la distance, du déversement, du débit ou de l'évaluation de la modification du niveau	Basculement des points de consigne des relais en % à un affichage des valeurs
	Sans fonction	Vous fait revenir au dernier paramètre configuré, immédiatement après activation du mode Programme
	Affichage du type d'appareil, le numéro de série et de la version du logiciel	Entrée de points décimaux
* Tous les affichages ne sont pas toujours disponibles (dépend de la fonction de l'appareil)		

7.4.1 Touches du menu

Touches	Fonction
	Flèches pour déplacement à gauche et à droite dans le menu du système.
	Utilisée en mode test pour simuler le déplacement vers le haut et vers le bas du niveau.
	Employé pour confirmer chaque action (p. ex. pour une sélection d'un menu ou pour valider la valeur d'un paramètre) Employé aussi pour confirmer les demandes du NivuMaster comme par exemple la restauration des paramètres usine.
	Cette touche permet de remonter à un endroit du menu système et pour revenir au mode RUN. Elle permet également de supprimer des valeurs d'entrée erronées.

7.4.2 Touches numériques

Ces touches permettent d'entrer des informations numériques pendant la programmation.

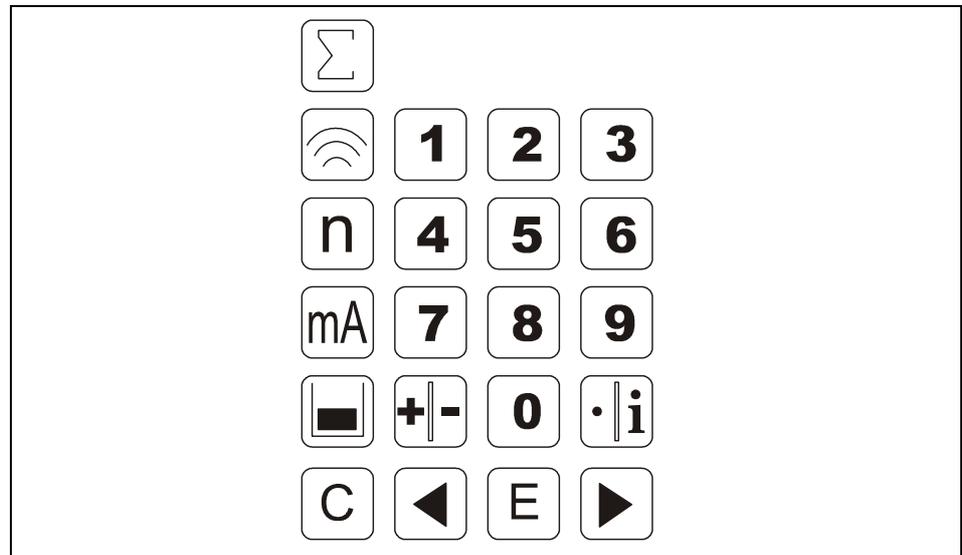


Fig. 7-4 Vue du clavier de commande

Il y a deux manières d'éditer les paramètres, directement ou en utilisant le système de menus. Chacune de ces méthodes est décrite ci-dessous.

8 Paramétrage

8.1 Accès au mode Programme

Pour le NivuMaster dans boîtier montage mural et boîtier panneau, on accède au mode Programme via le clavier et la saisie du code d'accès.

1 9 9 7

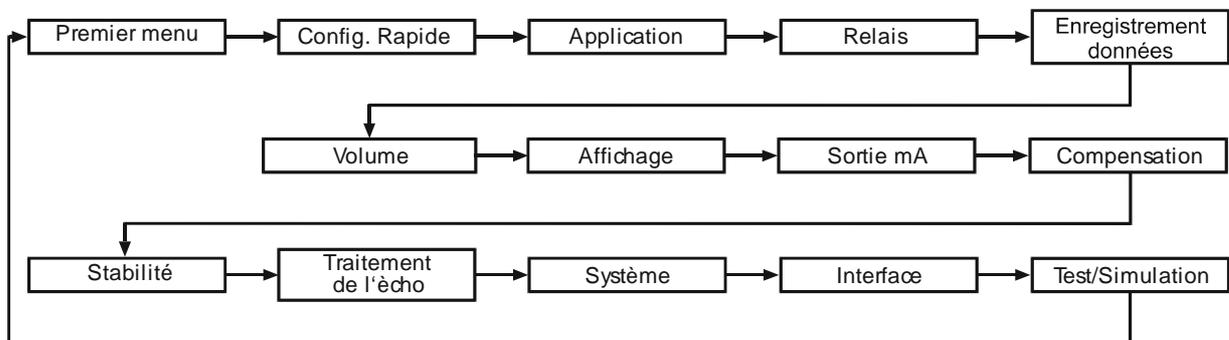
Entrez le code d'accès et confirmez par la touche „E“.

8.1.1 Utilisation des niveaux du menu

Les niveaux du menu ont été conçus de manière à faciliter la modification des paramètres.

Il existe deux niveaux : le Menu Principal et le Sous-Menu.

Sur l'écran, le système Du menu s'affiche sur une ligne de texte. En appuyant sur les touches de direction, vous faites défiler les articles du premier menu (comme indiqué ci-dessous).



En appuyant sur le curseur, vous pouvez faire défiler vers la gauche ou la droite. Appuyez sur la touche E lorsque vous avez atteint le point de menu désiré pour accéder au sous-menu suivant.

Chacune de ces applications dans les sous-menus sont expliquées plus loin dans ce document. Si vous avez commuté dans un sous-menu, vous pouvez faire défiler avec les touches flèche. Appuyez sur la touche E pour accéder à la section paramètre souhaitée.

Une fois la section souhaitée atteinte, faire défiler les paramètres pour accéder aux informations importantes. Pour parvenir à ces informations, utilisez les touches numériques et appuyez sur la touche E. Le message «Sauvegardé» s'affiche. Lorsque vous utilisez la touche >C<, les modifications effectuées ne seront pas prises en compte et l'écran affiche «Non sauvegardé».

Après l'achèvement des entrées la touche >C< permet d'accéder au menu précédent. Pour revenir au mode RUN (mode de fonctionnement), pressez la touche >C< jusqu'à ce que l'écran affiche "Fonctionnement ?" puis. Validez par la touche >E<.



Vous pouvez savoir dans quelle partie du système de menu vous vous trouvez, avec les flèches haut / bas à côté du barographe.

Menu principal:	Flèche bas activée, indique que vous pouvez descendre
Sous-menu:	Flèches haut et bas activées, indique que vous pouvez monter au niveau supérieur et descendre au niveau du paramètre.
Niveau de paramètre:	Flèche haut activée, indique que vous pouvez monter au niveau du sous-menu.
Édition des paramètres:	Aucune flèche activée

8.1.2 Le traitement direct de paramètres

Si vous connaissez déjà le numéro du paramètre que vous souhaitez visualiser ou éditer, entrez le numéro. En appuyant sur la touche numérique vous pouvez saisir directement le paramètre. La saisie d'un numéro de paramètre est uniquement possible au menu principal et au sous-menu. Après saisie d'un numéro de paramètre, l'écran affiche une ligne de texte avec le nom du paramètre, le numéro et l'unité ainsi que le chiffre maximum et minimum que vous pouvez saisir. La ligne supérieure indique la valeur que vous êtes en train de paramétrer.

Vous pouvez modifier ou lire le paramètre appelé.

Les paramètres modifiés seront validés via la touche >E<.



Vous pouvez passer directement au dernier paramètre utilisé en appuyant sur les touches "+/-" (uniquement possible au menu principal).

8.2 Mode test (simulation)

Le mode Simulation permet de simuler différents modes de fonctionnement indépendamment du niveau actuel. Ainsi, le fonctionnement d'autres câblages peut être vérifié.

Lors de la simulation, on différencie entre un „Testsoft”(Simulation) et un "Testhard"(Simulation + relais). Les relais ne réagissent pas lors d'un "Testsoft". Les relais réagissent pour un "Testhard".

La couleur des LED change comme si on programmait et la sortie mA change en fonction du mode de fonctionnement sélectionné. Pour tester la logique du système (relais connectés), sélectionnez "Hardtest".

Par ailleurs, on différencie lors de la simulation, entre "manuel" et "auto". Lors d'un réglage "auto", le niveau se déplace automatiquement vers le haut et vers le bas à l'intérieur de l'étendue de mesure programmée entre le niveau vide et les points de consigne configurés, comme relais pompes et relais de contrôle (P980-P984). En réglage "manuel" le niveau se déplace avec l'utilisation des touches flèches.

L'accès au mode simulation est réalisable via le mode Programme. A l'aide du menu système, sélectionnez le point menu „Simulation“, puis le sous-menu „Simuler“.

La valeur du paramètre P980 est modifiée comme suit :

- 1 = Simulation logiciel en mode manuel
- 2 = Simulation logiciel en mode automatique
- 3 = Simulation en mode manuel avec relais
- 4 = Simulation en mode automatique avec relais

La vitesse et le taux d'incrément sont définis au paramètre (P981 et suivants).

Pour revenir au mode Programme et quitter le mode test, appuyez sur >C<.

L'appareil se trouve à nouveau en mode Programme.

Par défaut le mode simulation effectue un taux d'incrément de 0,1m. La modification de l'incrément (P981) change cette valeur.

En mode automatique, la vitesse à laquelle le niveau se déplace vers le haut et vers le bas est définie par l'incrément (P981) en mètres, et (P982) en minutes

Exemple:

L'incrément (P981) est réglé à 0,1 m et la vitesse (P982) sur 1 minute. Le niveau change ainsi de 0,1 m /min. Pour changer l'incrément, les valeurs devront être augmentées ou diminuées.

8.3 Utilisation de l'interface série RS232

L'interface série RS232 sert à la communication entre le convertisseur et un PC. Possibilité de lecture et de sauvegarde des données et paramètres ainsi que l'affichage d'échos directement via le port série RS232. Pour ce faire, utilisez le logiciel Ultra PC NIVUS.

En outre, l'interface peut être utilisée pour obtenir d'autres informations ou à les surveiller

L'interface sera réglée comme suit:

- Vitesse de transmission: 19200 Bauds
- 8 bits utiles
- Pas de parité
- 1 bit stop

L'appareil sera connecté comme décrit au chapitre 6.

Pour lire les données, créer tout d'abord une connexion entre le PC et le NivuMaster. Une fois connecté, le NivuMaster affiche "Remote On". A l'issue de la communication, le NivuMaster affiche "Communication Off".

8.3.1 Utilisation de l'interface série RS232 via un programme de terminal

Les commandes suivantes peuvent être saisies puis confirmées par (CR) ENTER.

- L'appareil répondra OK (ou une valeur) si la commande est acceptée, ou NON si elle ne l'est pas.
- Pour vous connecter, saisir la commande „/ACCESS:pppp“ , pppp étant le code d'accès (P922).
- Pour vous déconnecter, saisir /ACCESS:OFF
- Pour interroger un paramètre, saisir la commande/Pxxx, xxx étant le numéro de paramètre.
- Pour modifier un paramètre, la commande sera /Pxxx : yy , xxx = numéro de paramètre et yy correspond à la valeur devant être saisie.

Autres commandes:

/LEVEL	(affiche le niveau actuel)
/SPACE	(affiche la distance actuelle)
/HEAD	(affiche le débit actuel „hauteur“)
/FLOW	(affiche le débit actuel „débit“)
/TEMPERATURE	(affiche la température actuelle)
/CURRENTOUT	(affiche la valeur de la sortie mA)
/CURRENTIN	(affiche la valeur d'entrée mA)
/BACKUP1	(sauvegarde paramètres à la zone 1)
/BACKUP2	(sauvegarde paramètres à la zone 2)
/RESTORE1	(restaurer paramètres de la zone 1)
/RESTORE2	(restaurer paramètres de la zone 2)

8.4 Réglage des paramètres

8.4.1 Réglage d'usine



Avant la première installation du NivuMaster ou lors d'une configuration pour une nouvelle application, nous recommandons une réinitialisation de tous les paramètres au réglage d'usine (P930). Voir liste des paramètres.

Lorsque vous mettez en marche le NivuMaster pour la première fois, il indique la distance entre la face émettrice du capteur et la surface du milieu à mesurer. L'écran affiche la distance en mètres. Tous les relais sont déconnectés. La date (P931) et l'heure (P932) sont réglées en usine mais doivent être vérifiées. Une éventuelle modification du réglage est décrite dans la liste des paramètres.



Dans la plupart des cas, il est plus simple de vider la cuve ou le bassin et de faire réaliser une mesure de distance par le NivuMaster. La valeur mesurée sera saisie comme point zéro.

Une fois l'installation terminée et que le NivuMaster affiche la bonne distance par rapport au milieu, la programmation peut être poursuivie. Il est judicieux de programmer tous les paramètres requis au même moment. Le système effectue ensuite un Setup.

À noter que l'étendue de mesure est automatiquement calculée à partir du niveau vide et devrait toujours être saisie en premier.

9 Guide d'installation rapide (Ultra Wizard)

Ce guide de configuration rapide sert à configurer le type de NivuMaster, dépendant des exigences des applications. Pour accéder au guide d'installation rapide, commutez du mode RUN au mode Programme.

Avant de démarrer la programmation du NivuMaster, réglez la fonctionnalité de l'appareil.

Saisir le code d'accès 1997 et confirmez par ENTER "E" au mode RUN.

Puis, vous accédez au niveau paramétrage, au point menu „Installation rapide“.

Ce point est activé en appuyant sur la touche „E“.

La configuration actuelle de l'appareil est affichée.

(réglage usine = niveau/volume)

Si vous souhaitez la réinitialiser, appuyez sur 0 pour réinitialiser tous les paramètres, puis appuyez sur ENTER "E".

Exemple : configurez Pompe/Différence ou débit

Saisie "1" pour Niveau/Volume

Entrée "2" pour Pompe/Différence*

Entrée "3" pour Débit

A l'issue de toutes les saisies, confirmez par ENTER "E".

L'écran affiche „Loading“, à présent les paramètres spécifiques pour „Niveau/Volume“, „Pompe/Différence“* ou „Débit“ seront chargés.

Ce processus dure env. 1 minute !

Puis l'appareil se branche à nouveau au mode paramétrage. Procédez maintenant aux configurations de votre application.

9.1 Démarrage de l'installation rapide

1 9 9 7 Entrez ce chiffre comme code d'accès au NivuMaster. Confirmez par „E“.

9.1.1 Choisissez la configuration rapide

Dans la première ligne de l'écran s'affiche „Installation rapide“. Confirmez avec la touche E.

1 = Niveau ou Volume

2 = Commande de pompes ou mesure différentielle et calcul de la moyenne

3 = Mesure de débit

Lorsque l'application souhaitée est sélectionnée, le NivuMaster sera configuré comme suit :

Application

1 = Niveau / Volume

(voir chap. 10)

2 = Pompe / Diff^x

(voir chap 12)

3 = Débit

(voir chap 13)

Type de convertisseur

Selon sélection, le NivuMaster sera configuré comme **LV**

Selon sélection, le NivuMaster sera configuré comme **LPD**

Selon sélection, le NivuMaster sera configuré comme **LFP**

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

9.2 Niveau / Volume (Réglage „1“)

Si Niveau/Volume est requis pour l'application (avec ou sans sélection de fonctions de contrôle), sélectionnez >1< et confirmez par la touche E. L'écran affiche „Loading“ et le NivuMaster est configuré en LV. L'écran affiche brièvement l'unité, le numéro de série et la version du logiciel, puis le convertisseur commute en démarrage rapide.

Pour plus de détails quant à la programmation du LV ainsi que la description des caractéristiques et paramètres, reportez-vous au chapitre 10 Niveau/Volume.

9.2.1 NivuMaster comme LV-3 / LV-5

Le NivuMaster LV est un appareil de mesure par ultrasons pour l'acquisition du niveau, de la distance et pour le calcul de volumes de réservoirs. Il est doté de toutes les fonctions de contrôle et couvre toutes les formes de réservoir.

Le LV dispose également d'une ligne de 32 couples de points pour le calcul de réservoirs non standardisés.

Il est possible de mesurer dans des plages de 0,12 à 40 m de la surface émettrice du capteur à la surface du milieu à mesurer, en fonction du capteur utilisé.

Le LV peut fournir des données de volume ou de valeurs moyennes* relatives à deux points de mesure.

Les 3/5 relais avec valeurs seuil définies par l'utilisateur peuvent être programmés afin d'activer l'appareil pour des fonctions de contrôle de pompes ou autres. La sortie mA est entièrement programmable afin de proposer niveau, vide et distance.

* L'entrée mA optionnelle peut être utilisée pour la connexion de capteurs de pression. Ainsi, le NivuMaster trouvera utilisation sur des applications où le capteur ultrason ne peut être employé.

9.3 Commande de pompe/ différence* et calcul de la moyenne* (Réglage „2“)

Pour des applications de commandes de pompes, sélectionnez >2< et confirmez par la touche E. L'écran affiche „Loading“ et le NivuMaster est configuré en LPD. L'écran affiche brièvement l'unité, le numéro de série et la version du logiciel, puis le convertisseur commute en démarrage rapide.

Pour plus de détails quant à la programmation du LPD ainsi que la description des caractéristiques et paramètres, reportez-vous au chapitre 12 Commande de pompe

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

9.3.1 NivuMaster comme LPD* (uniquement Ultra 5)

Le LPD-5 est doté de nombreuses fonctions pour la commande de pompes. Le LPD-5 peut mesurer dans une plage de 0,12 à 40 m de la face émettrice du capteur à la surface du milieu à mesurer, en fonction du capteur utilisé. Le LPD-5 peut fournir des informations relatives à la différence de deux points de mesure. Les 5 relais réglables par l'utilisateur avec valeurs seuil individuelles peuvent être programmés pour activer l'appareil pour la commande de pompes ou d'autres fonctions de contrôle. La sortie mA est entièrement programmable afin de proposer niveau, distance valeurs moyennes ou mesure différentielle. L'entrée mA optionnelle peut être utilisée pour la connexion de capteurs de pression. Ainsi, le NivuMaster trouvera utilisation sur des applications où le capteur ultrason ne peut être employé.

9.4 Débit (Réglage „3“)

Si débit est requis pour votre application, sélectionnez >3< et confirmez par ENTER. L'écran affiche „Loading“ et le NivuMaster est configuré comme LFP. L'écran affiche brièvement l'unité, le numéro de série et la version du logiciel, puis le convertisseur commute en démarrage rapide. Pour plus de détails quant à la programmation du LFP ainsi que la description des caractéristiques et paramètres, reportez-vous au chapitre 13 Débit.

9.4.1 NivuMaster comme LFP

Le NivuMaster LFP sert à la mesure de débit avec enregistrement de données et dispose d'une fonction contrôle pour toute la plage de conduites, déversoirs et canaux. Des calculs de débit sur des conduites standards sont également possibles via le logiciel ainsi que pour le calcul d'un grand nombre d'autres formes de conduites. Exemple: $Q = \text{vitesse} \times \text{surface}$. Le NivuMaster dispose d'une routine d'étalonnage de 32 points permettant une mesure de débit dans des conduites et déversoirs non standardisés. Le NivuMaster LFP peut mesurer dans une plage de 0,07 à 15 m de la surface émettrice du capteur à la surface du milieu à mesurer, en fonction du capteur utilisé. Le NivuMaster LFP peut fournir des informations relatives au niveau, au vide, à la distance, à la hauteur ou au débit. Un totalisateur est également disponible. Les 3/5 relais réglables par l'utilisateur avec valeurs seuil individuelles peuvent être programmés pour activer l'appareil pour la commande de pompes, surveillance de préleveurs, interrogations à distance ou d'autres fonctions de contrôle. La sortie mA est entièrement programmable afin de proposer niveau, vide, distance, hauteur ou débit.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

10 Niveau / Volume

10.1 Démarrage du mode Programmation

Pour accéder du mode RUN au mode Programme, entrez le code d'accès comme suit.



Pressez ces touches et confirmez par ENTER.

10.1.1 Démarrage rapide

L'écran affiche dans la première ligne „Installation rapide“.

En appuyant sur la touche flèche droite, le NivuMaster commute dans le menu démarrage rapide. La touche E permet d'accéder aux fonctions du menu. Une nouvelle pression de la touche E permet de commuter dans le menu d'applications générales. L'écran affiche un certain nombre de possibilités.



Si vous avez déjà configuré une application, l'écran affiche un message relatif à l'application actuelle. Si vous souhaitez la réinitialiser et recommencer, appuyez sur 0 pour réinitialiser tous les paramètres de configuration rapide. Si vous appuyez sur la touche ENTER, vous éditez les paramètres qui ont été réglés.

10.2 Choix de l'application

Il existe deux catégories d'application que nous décrirons plus loin dans ce chapitre. Niveau et volume, les deux réalisant des fonctions de contrôle et d'alarme.

- Si une application de base pour la mesure de niveau doit être configurée, sélectionnez >1< (voir 10.3, exemple 1)
- Si une mesure de niveau avec relais de commande doit être configurée, sélectionnez >1<, puis ou „Control down“ – par pression de la touche 1 ou bien „Control up“ – par pression de la touche 2 (voir exemple 2).
- Si votre application concerne la surveillance du volume, appuyez sur 2. (voir exemple 3).

Dès lors que votre application a été sélectionnée, l'écran affiche un certain nombre de questions. Répondez en sélectionnant la variante souhaitée (voir Fig. 10-1).

Dès que toutes les questions ont été renseignées, une nouvelle demande d'informations complémentaires est affichée (comme décrit ci-dessous) afin de terminer la programmation de l'appareil.

10.2.1 Menu démarrage rapide

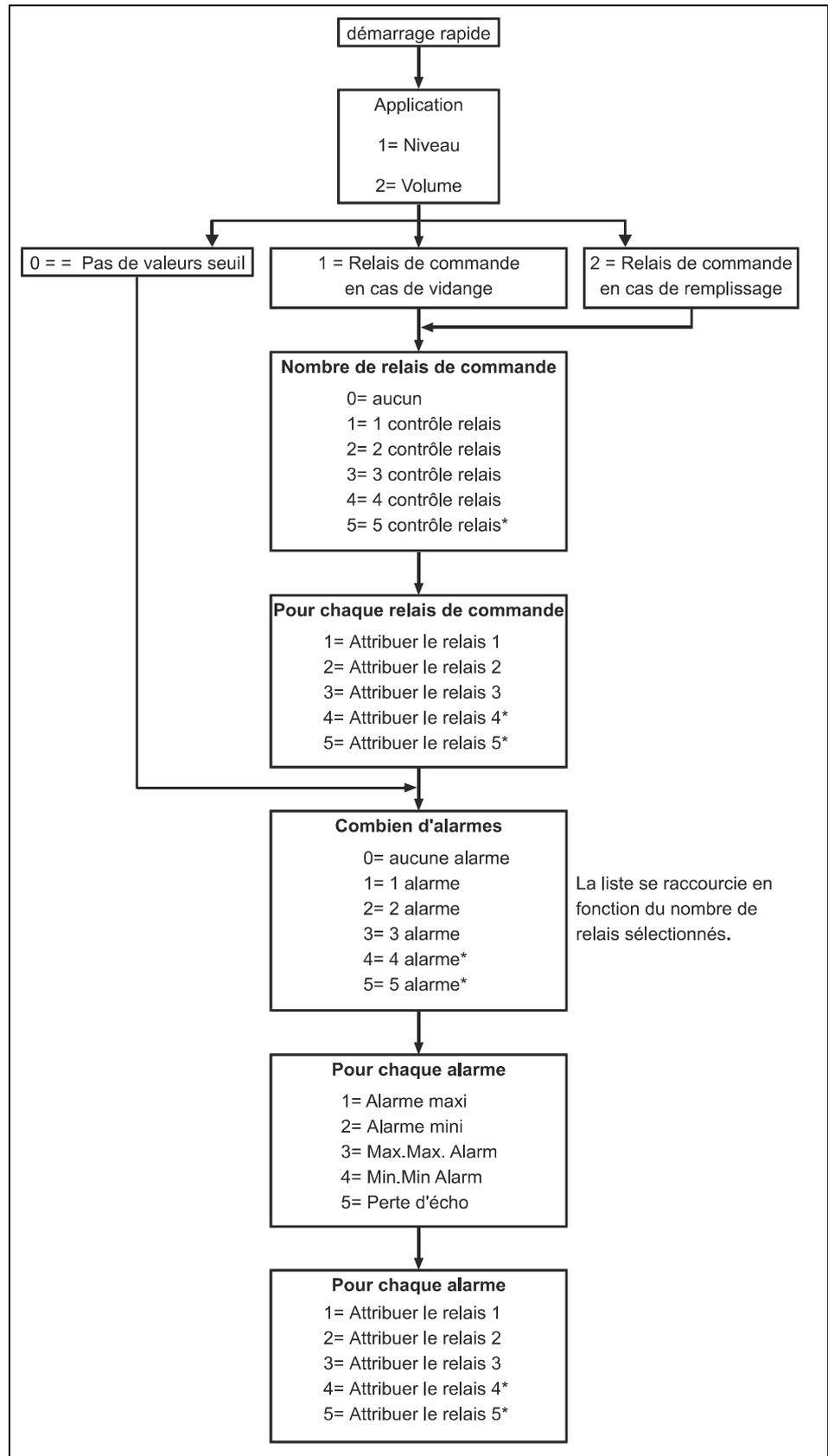


Fig. 10-1 Démarrage rapide LV

Paramètres	Réglage d'usine	Description
P101 Capteur	2 = P06	Capteur utilisé
P102 Matériau	1 = liquide	Matériau dans le réservoir, soit liquide soit solide. Si le solide repose à plat, il peut être programmé comme liquide.
P104 Unité mesurée	1 = mètre	Unité sélectionnée requise pour la programmation de la mesure
P105 Point zéro	6 m	Distance de la face émettrice du capteur au point zéro du réservoir
P106 Plage de mesure	5.7 m	Entrez l'échelle de mesure du point zéro (plein à 0 %) à la valeur maxi du niveau (plein à 100 %)

Si vous avez sélectionné une application de volume, vous êtes maintenant invité à entrer les détails nécessaires pour le calcul du volume.

Paramètres	Réglage d'usine	Description
P600 Forme du réservoir	0 = Fond plat	Forme du réservoir, dans lequel sera mesuré
P601-603 Cotes du réservoir	Fonction de la forme de réservoir choisie	Saisie des côtes du réservoir
P605 Unités de volume	3 = cm ³	Saisie de l'unité de volume
P607 Volume maxi	En lecture seule	Affichage du volume calculé en unités P605

Pour d'autres sélections, appuyez la touche E.

Paramètres	Réglage d'usine	Description
Relais- point de consigne On/Off (x = Relais No.) P2x3 / P2x4	Préréglée en usine sous forme de % par rapport au niveau approprié conformément à l'étendue déjà entrée. Voir les tableaux ci-dessous	Ou bien Alarme ou bien contrôle de niveau. Dépend de l'application.
P830 Plage de sortie mA	2 = 4-20 mA	Défini la plage de sortie mA 0 = OFF 1 = 0-20 mA 2 = 4-20 mA 3 = 20-0 mA 4 = 20-4 mA
P870 Amortissement de remplissage	10 m/min	Vitesse maximale de remplissage (réglée au-dessus de la vitesse réelle de remplissage de du réservoir).
P871 Amortissement de vidage	10 m/min	Vitesse minimale de vidage (réglée au-dessus de la vitesse réelle de vidage du réservoir).

Les valeurs par défaut utilisées pour déterminer les points de consigne des relais, lors du réglage des alarmes et des fonctions de commande, par le menu de Configuration Rapide, sont entrées en pourcentage de l'étendue et sont les suivantes.

Application	Nombre de relais de contrôle	Relais-N°	Points de consigne ON	Points de consigne OFF
Max. Alarme	1	contrôle relais 1	80 %	20 %
Max. Alarme	2	contrôle relais 1 contrôle relais 2	80 % 70 %	20 % 20 %
Max. Alarme	3	contrôle relais 1 contrôle relais 2 contrôle relais 3	80 % 70 % 60 %	20 % 20 % 20 %
Max. Alarme	4*	contrôle relais 1 contrôle relais 2 contrôle relais 3 contrôle relais 4*	80 % 70 % 60 % 50 %	20 % 20 % 20 % 20 %
Max. Alarme	5*	contrôle relais 1 contrôle relais 2 contrôle relais 3 contrôle relais 4* contrôle relais 5*	80 % 70 % 60 % 50 % 40 %	20 % 20 % 20 % 20 % 20 %

Application	Nombre de relais de contrôle	Relais-N°	Points de consigne ON	Points de consigne OFF
Min. Alarme	1	contrôle relais 1	20 %	80 %
Min. Alarme	2	contrôle relais 1 contrôle relais 2	20 % 30 %	80 % 80 %
Min. Alarme	3	contrôle relais 1 contrôle relais 2 contrôle relais 3	20 % 30 % 40 %	80 % 80 % 80 %
Min. Alarme	4*	contrôle relais 1 contrôle relais 2 contrôle relais 3 contrôle relais 4*	20 % 30 % 40 % 50 %	80 % 80 % 80 % 80 %
Min. Alarme	5*	contrôle relais 1 contrôle relais 2 contrôle relais 3 contrôle relais 4* contrôle relais 5*	20 % 30 % 40 % 50 % 60 %	80 % 80 % 80 % 80 % 80 %

Fonction relais	Désignation du relais	Points de consigne ON	Points de consigne OFF
Alarme	HiHi	90 %	85 %
Alarme	High	85 %	80 %
Alarme	Low	10 %	15 %
Alarme	LoLo	5 %	10 %

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

10.3 Exemple 1: Surveillance du niveau avec alarme

Un réservoir contenant un liquide dont le niveau varie et doit être surveillé, avec une alarme de niveau haut (Relais 1) et une alarme de niveau bas (Relais 2).

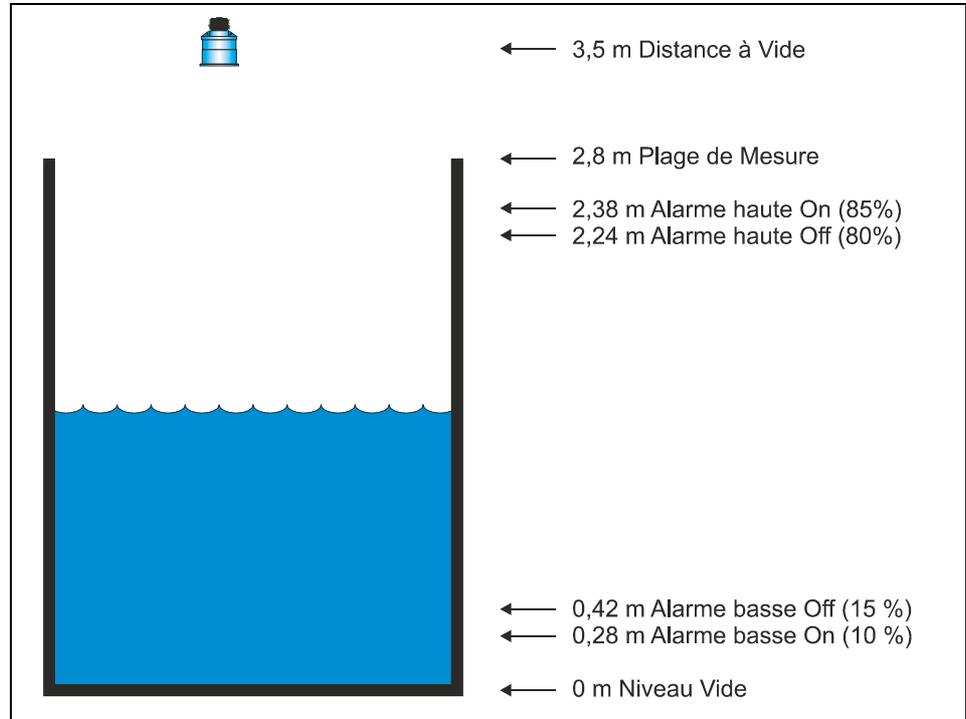


Fig. 10-2 Surveillance de niveau avec alarme

Dans cet exemple, quand le niveau atteint 2,38 m, le relais 1 est activé jusqu'à ce que le niveau chute à 2,24 m. Si le niveau baisse jusqu'à 0,28 m, alors le relais 3 sera enclenché et ne passera en OFF que lorsqu'il atteindra 0,42 m. L'afficheur donnera le niveau dans le réservoir.

La sortie mA est représentative du niveau où 4 mA = niveau de vide (0 %) et 20 mA = 2,8 m (100 %).

Pour programmer le NivuMaster LV pour l'exemple 1 (surveillance du niveau avec alarme) en Configuration Rapide, procédez comme ci-dessous (voir chap. 10.1.1)

Question	Option
Application	1 = Niveau
Commande	1 = Commande bas
Nombre d'alarmes	2 = 2 Alarmes
Type d'alarme 1	1 = Max. Alarme
Alarme n° 1	1 = Affectée au Relais 1
Type d'alarme 2	2 = Min. Alarme
Alarme n° 2	2 = Affectée au Relais 2
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Matériau (P102)	1 = Liquide
Unité de mesure (P104)	1 = Mètre
Niveau de Vide (P105)	3.5 (Mètres)
Plage de mesure	2.8 (Mètres)

Si l'écran affiche "plus d'options appuyez sur Enter, appuyez sur la touche >E< pour transférer de nouvelles valeurs aux points de consigne.
Les points de consigne du relais concerné sont accessibles soit par le système de menu principal, soit directement par le numéro du paramètre et peuvent être modifiés si nécessaire.



Les points de consigne relais qui ne répondent pas aux besoins exacts de l'application, peuvent être modifiés.

La programmation est à présent achevée et l'appareil peut repasser en mode RUN, Appuyez sur la touche >C< jusqu'à ce que l'écran affiche mode R Mode. Puis confirmez par >E<.

10.4 Exemple 2: Surveillance de niveau et commande (Maxi ou Mini)

Un réservoir contenant un liquide dont le niveau varie et doit être surveillé. Dès que le niveau a atteint un point spécifique, le réservoir est vidé par pompage et transféré vers un autre processus.

La pompe est attribuée au Relais 1, l'alarme maxi est attribuée au Relais 2 et l'alarme mini au Relais 3.

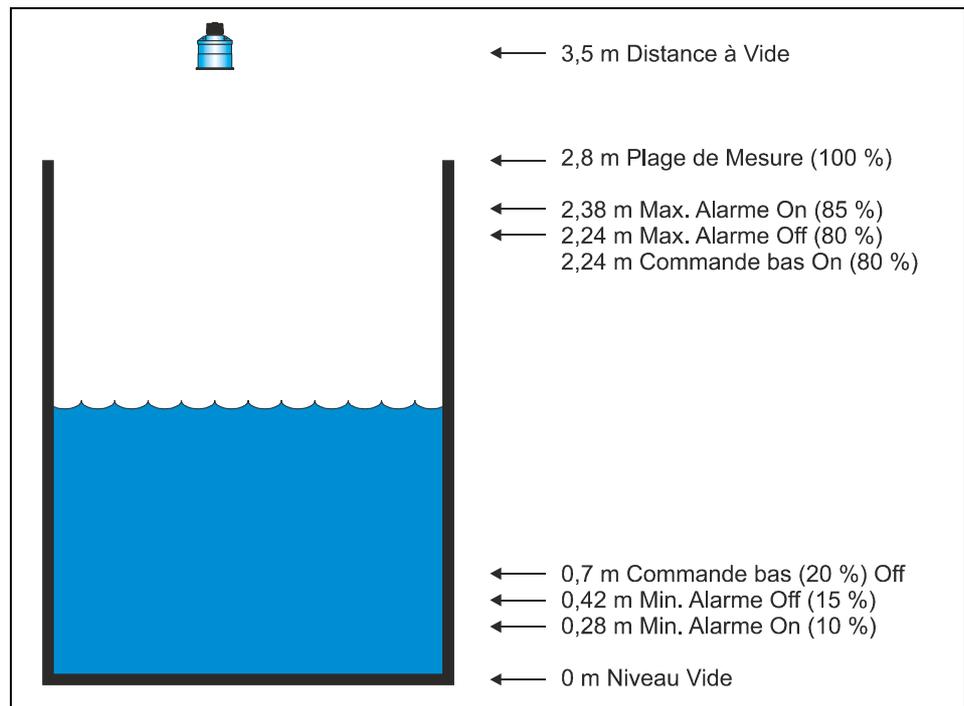


Fig. 10-3 Surveillance du niveau et commande

La pompe (Relais 1) commute (ON) dès que le niveau de 2,24 m est atteint. Elle s'arrête lorsque le niveau chute à 0,7 m (commande bas).

Dès que le niveau a atteint 2,38 m, l'alarme maxi (relais 2) est excitée, jusqu'à ce que le niveau baisse à 2,24 m. Si le niveau baisse jusqu'à 0,28 m, l'alarme mini commute (Relais 3) jusqu'à ce que le niveau a de nouveau atteint 0,42 m. Au choix, pour une application de remplissage, les points de consigne peuvent être édités inversement. Ce qui veut dire que la pompe s'enclenche lorsque le niveau de 0,7 m est atteint et se coupe lorsque le niveau de 2,24 m est atteint.

L'écran affiche le niveau actuel dans le réservoir.

La sortie mA est représentative du niveau où 4 mA = niveau de vide (0 %) et 20 mA = 2.8 m (100 %).

Pour programmer le NivuMaster pour l'exemple 2 (Surveillance et Commande du Niveau), en utilisant le menu de Configuration Rapide, procédez comme ci-dessous (voir chap. 10.1.1).

Question	Option
Application	1 = Niveau
Commande	1 = Commande bas
Nombre de commandes	1 = 1 Relais
Commande n° 1	1 = Affectée au Relais 1
Nombre d'alarmes	2 = 2 Alarmes
Type d'alarme 1	1 = Max. Alarme (Haute)
Alarme n° 1	2 = Affectée au Relais 2
Type d'alarme 2	2 = Min. Alarme (Basse)
Alarme n° 2	3 = Affectée au Relais 3
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Produit (P102)	1 = Liquide
Unité de Mesure (P104)	1 = Mètres
Niveau de vide (P105)	3.5 (Mètres)
Plage de mesure	2.8 (Mètres)

La programmation est maintenant achevée et l'appareil peut repasser en mode RUN, appuyez sur >C< jusqu'à ce que le message Mode RUN s'affiche. Puis appuyez sur ENTER pour valider.



Les points de consigne relais qui ne répondent pas aux besoins exacts de l'application, peuvent être modifiés.

Si les points de consigne des relais ne respectent pas les exigences exactes de l'application, ils peuvent être modifiés en appuyant sur ENTER lorsque "For More Options Hit Enter" (pour plus d'options, appuyez sur ENTER) est affiché, et en entrant les nouvelles valeurs des points de consigne des relais comme vous le souhaitez.

10.5 Exemple 3: Application volume

Une cuve cylindrique de 2 m de diamètre et un fond plat est typiquement utilisé pour stocker temporairement un liquide. Le volume du liquide doit être mesuré. Pour cela une alarme mini et maxi est nécessaire. Dès que le liquide a atteint un certain point, la cuve (avec transfert simulé au cours d'un autre processus) doit être vidée.

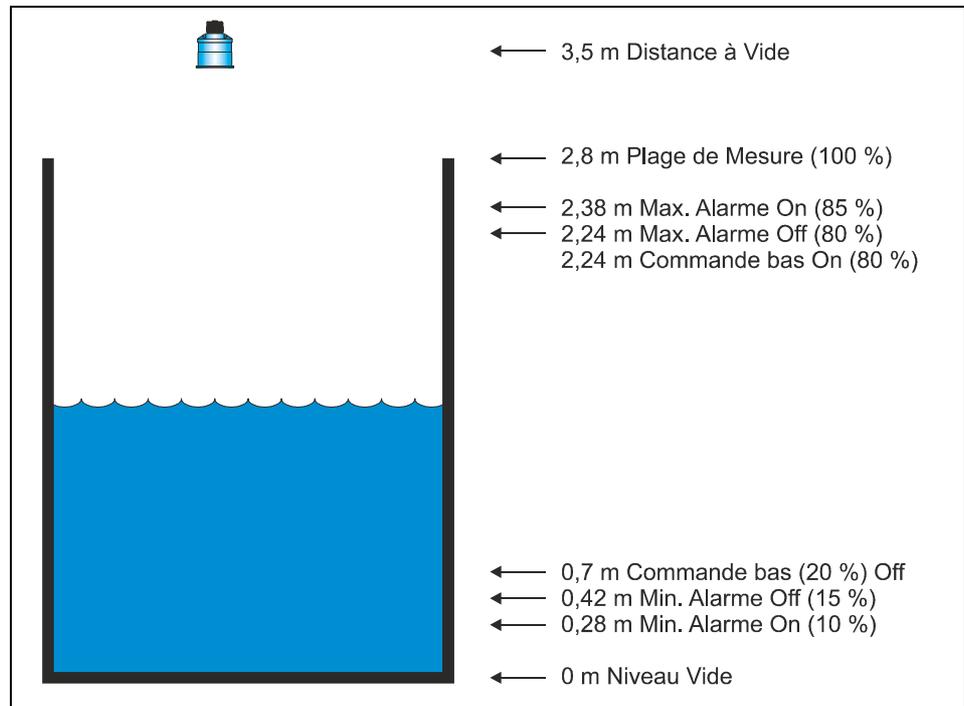


Fig. 10-4 Application volume

Une pompe (Relais 1) est activée si le niveau atteint 2,24 m, et s'arrête lorsque le niveau chute à 0,7 m (commande bas).

Si le niveau atteint 2,38 m, l'alarme de niveau haut (relais 2) est activée jusqu'à ce que le niveau chute à 2,24 m. Si le niveau chute à 0,28 m, l'alarme de niveau bas (relais 5*) est activée jusqu'à ce que le niveau atteigne 0,42 m.

Le niveau du réservoir est affiché à l'écran.

La sortie mA est représentative du niveau où 4 mA = niveau de vide (0 %) et 20 mA = 2.8 m (100 %).

Pour programmer le NivuMaster pour l'exemple 3 (application Volume avec commande) en utilisant le menu de Configuration Rapide, procédez comme ci-dessous (voir chap. 10.1.1).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Question	Option
Niveau / Volume	2 = Volume
Commande	1 = Commande bas
Nombre de commandes	1 = 1 Relais
Comme n°1	1 = Affectée au Relais 2
Nombre d'alarmes	2 = 2 Alarmes
Type d'alarme 1	1 = Max. Alarme (Haute)
Alarme n°1	4 = Affectée au Relais 4*
Type d'alarme 2	2 = Min. Alarme (Basse)
Alarme n°2	5 = Affectée au Relais 5*
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Produit (P102)	1 = Liquide
Unité de mesure (P104)	1 = Mètres
Distance Vide (P105)	3.5 (Mètres)
Plage de mesure	2.8 (Mètres)
Forme de la cuver	0 = cylindrique avec fond plat
Cotes de la cuve	Entrez les cotes de la cuve comme requis (en fonction de la forme du réservoir choisi)
Unité de volume	Sélectionnez comme requis
Volume maxi. (En lecture seule)	Affichage du volume max. tel que calculé par le NivuMaster

Cet exemple concerne une cuve à fond plat. Voir P600 Forme de la cuve au Chapitre 10.6 Guide des paramètres, pour une description de toutes les autres formes de cuve pouvant être sélectionnées. Certaines formes de cuve nécessitent l'entrée de cotes supplémentaires qui vous seront demandées lors la configuration rapide.

La programmation est maintenant achevée et l'appareil peut repasser en mode RUN, appuyez sur C jusqu'à ce que le message Mode RUN s'affiche. Puis appuyez sur ENTER pour valider.



Les points de consigne relais qui ne répondent pas aux besoins exacts de l'application, peuvent être modifiés.

Si les points de consigne des relais ne respectent pas les exigences exactes de l'application, ils peuvent être modifiés en appuyant sur la touche E "For More Options Hit Enter" (Pour plus d'options, appuyez sur Entrée) est affiché, et en entrant les nouvelles valeurs des points de consigne des relais comme vous le souhaitez.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

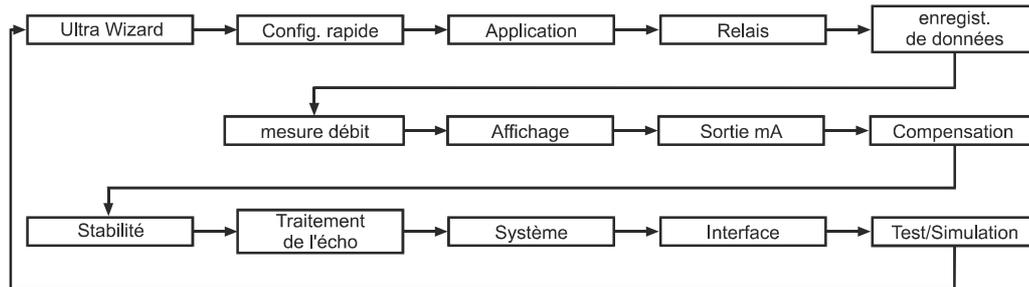
10.6 Guide des paramètres NivuMaster Niveau / Volume

Cette section affiche tous les paramètres disponibles dans le NivuMaster tels qu'ils apparaissent dans le système de menu.

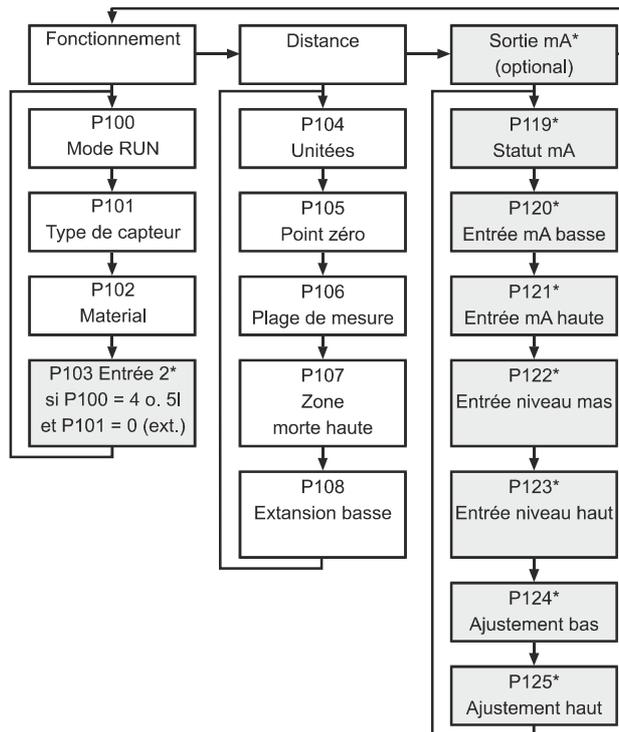
10.6.1 Présentation des menus

La série de schémas ci-dessous vous permet de déterminer l'endroit où se trouvent les différentes parties dans le système de menu.

Menu principal

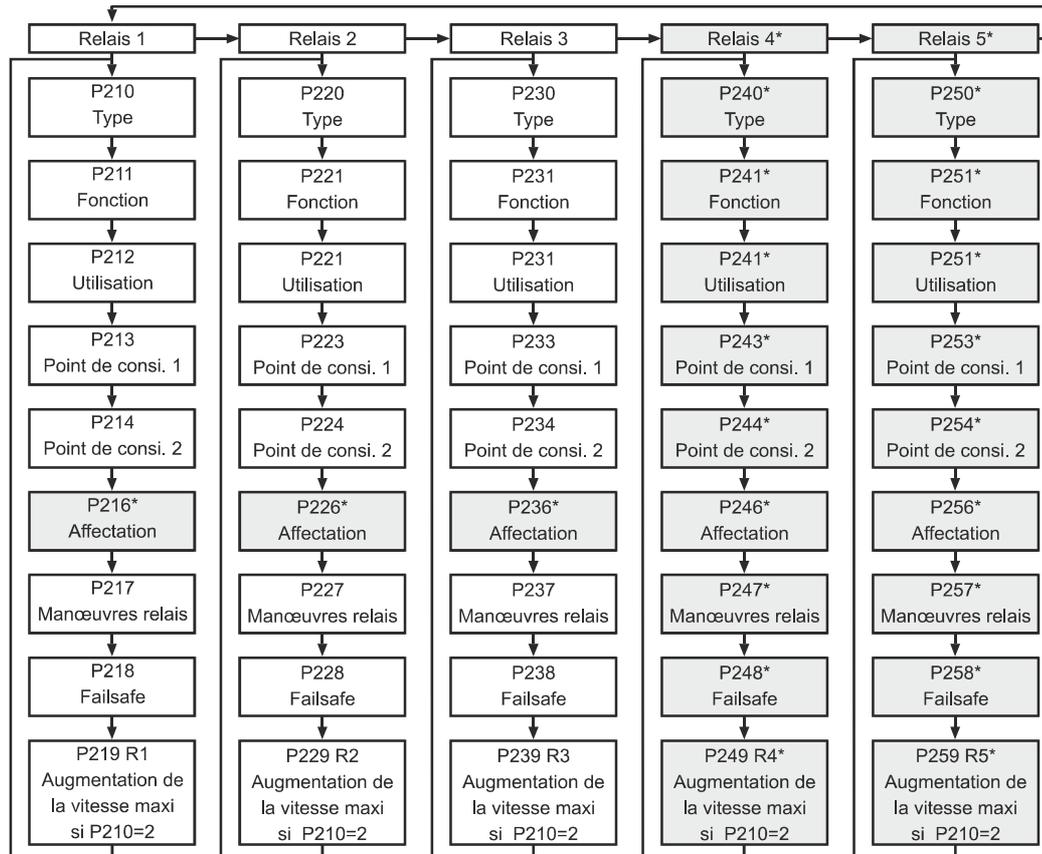


Application

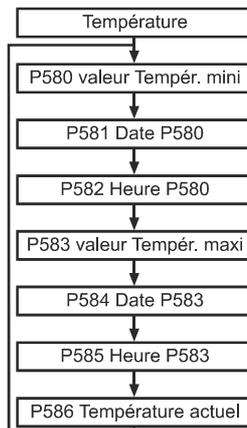


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Menu des relais

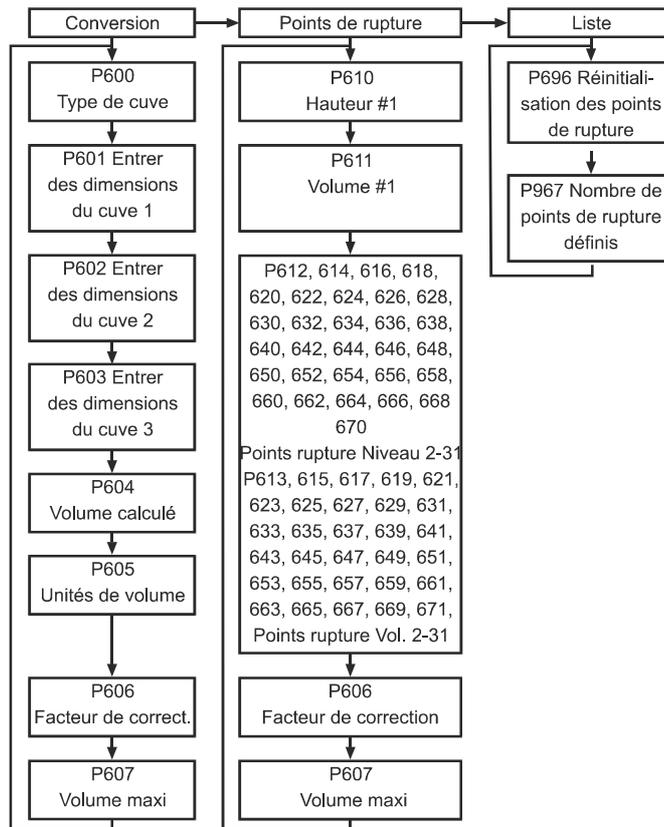


Enregistrement données

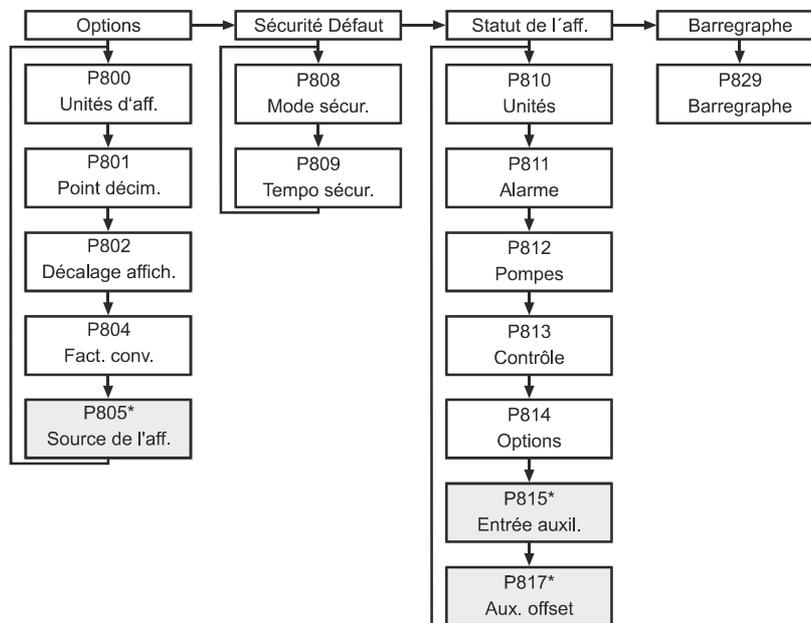


* * = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Menu volume

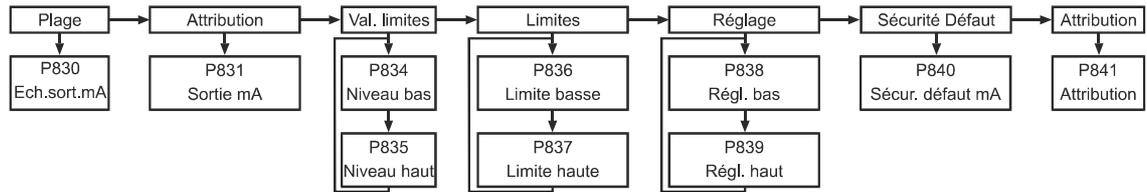


Menu d'affichage

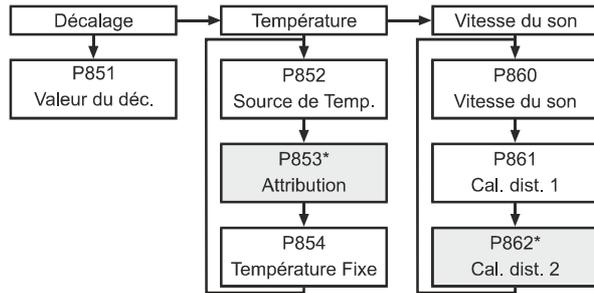


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

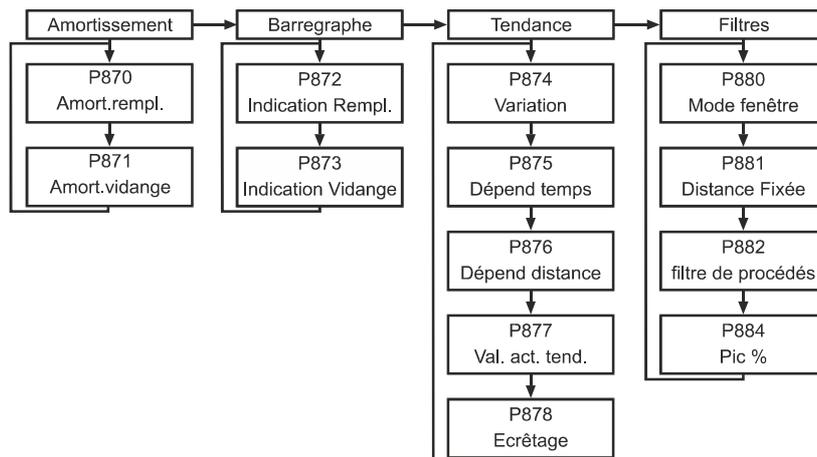
Menu sortie mA



Menu de compensation

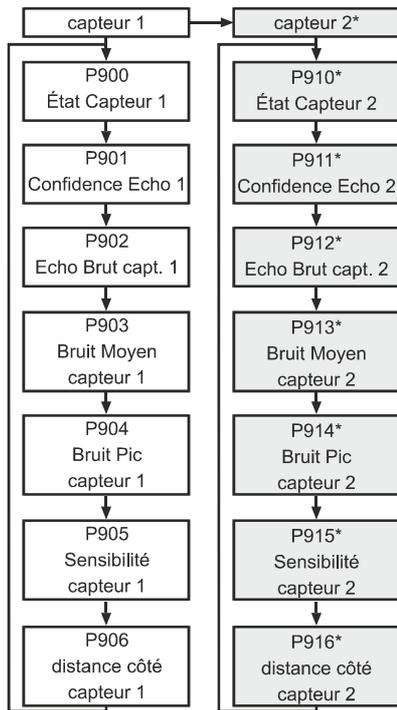


Menu de stabilité

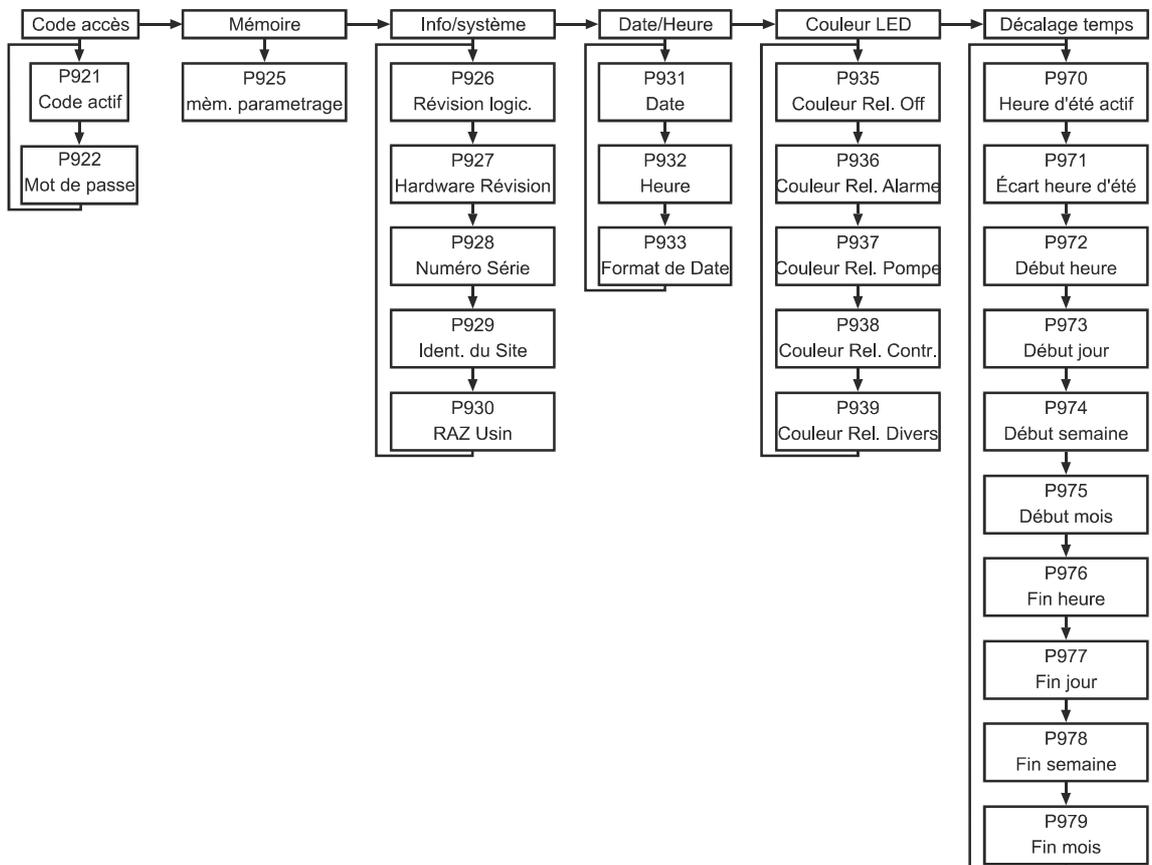


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Menu de traitement de l'écho

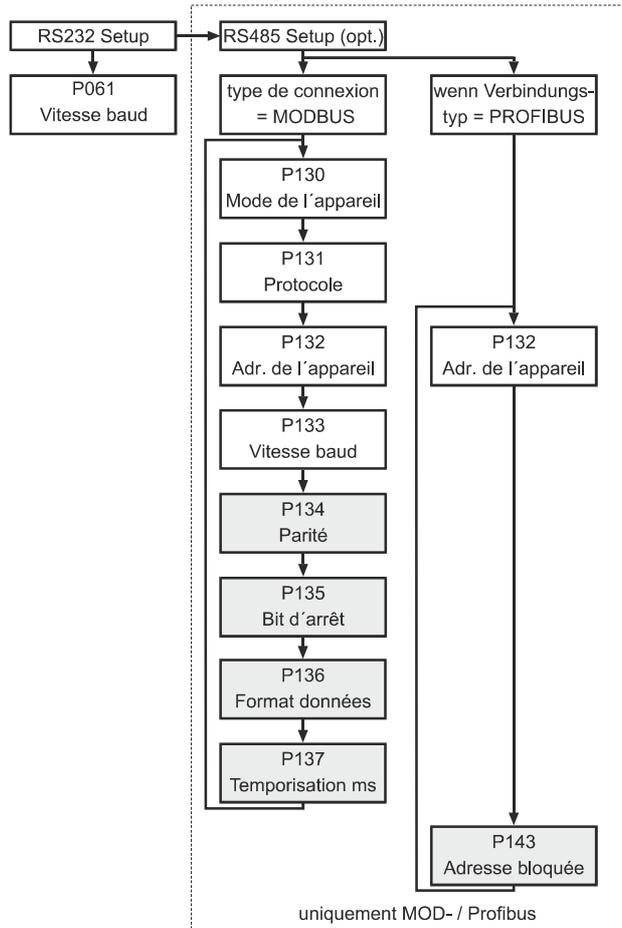


Menu système

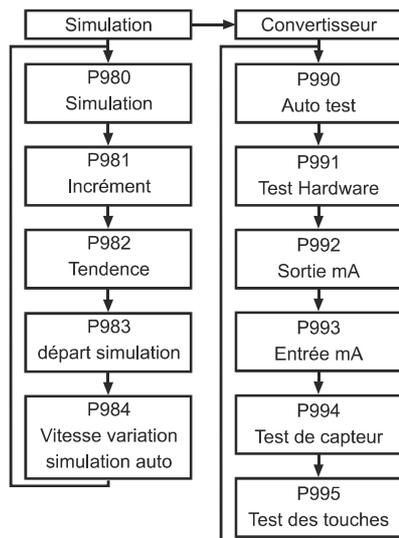


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Communication appareil



Menu Test/Simulation



* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

11 Liste des paramètres

Cette section décrit tous les paramètres et leurs fonctions lors de la configuration du NivuMaster comme LV-3 / LV-5.

Pour réinitialiser chaque paramètre à sa valeur par défaut, appuyez sur la touche « n » en mode Programme.

Le réglage d'usine du paramètre est soit signalé par „F=“ ou identifié par des caractères en **gras**.

11.1 Application

11.1.1 Paramètres de fonctionnement

N°	Paramètre	Sélection	Description
100	Mode de Mesure F = 1	1 = Distance	Permet d'afficher la distance entre la face du capteur et la surface du milieu
		2 = Niveau	Permet d'afficher le volume de remplissage de la cuve.
		3 = Vide	Permet d'afficher le volume vide de la cuve.
		4 = Moyenne*	* Permet d'afficher le niveau moyen de 2 points de mesure.
		5 = Volume	Permet d'afficher le volume de la cuve
		6 = Moyenne volume*	* Permet d'afficher le volume de la cuve comme moyenne entre 2 points de mesure
101	Type de capteur F = 2	0 = Auxiliaire (Option) * 1 = P03, 2 = P06 , 3 = P10, 4 = P15, 5 = P25, 6 = P40 7 = PS6, 8 = PM3	Les chiffres pour les désignations des capteurs désignent la distance maxi de mesure en mètres
102	Matériau F = 1	1 = Liquide	Utilisation de liquides et de matériaux solides à plat
		2 = Solide	Matériau solide accumulé ou formant un angle
103*2	Entrée 2 (option)	Voir P101 choix du type de capteur	

*2Pour P103: l'entrée 4-20 mA est disponible en option et peut être utilisée pour remplacer le capteur (ex. sondes de pression), dans les applications où il est impossible d'utiliser un transducteur à ultrasons. Sélectionnez dans ce cas P101 >0<.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

123	Entrée niveau haut	F = 6	Saisie de la valeur absolue correspondant au point haut de la mesure de hauteur utilisée (p. ex. sonde de pression)
124	Ajustement mA bas	Ce paramètre vous permet « d'étalonner » le NivuMaster sur l'entrée mA basse. Si la valeur basse escomptée, de l'appareil à l'entrée mA, ne s'affiche pas, vous pouvez l'ajuster à l'aide de ce paramètre	
125	Ajustement mA haut	Ce paramètre vous permet "d'étalonner" le NivuMaster sur l'entrée mA haute. Si la valeur haute escomptée, de l'appareil à l'entrée mA, ne s'affiche pas, vous pouvez l'ajuster à l'aide de ce paramètre.	

11.2 Programmation de relais

Les paramètres relais sont identiques pour tous les relais, à l'exception du deuxième chiffre. Celui-ci spécifie le numéro du relais comme suit (p. ex.):

- 210 Paramètre pour relais 1
- 220 Paramètre pour relais 2
- 230 Paramètre pour relais 3
- 240 Paramètre pour relais 4*
- 250 Paramètre pour relais 5*

Le troisième chiffre désigne certains paramètres de réglage du relais. Vous disposez au choix :

Relais 1	210 à 219
Relais 2	220 à 229
Relais 3	230 à 239
Relais 4*	240 à 249
Relais 5*	250 à 259



Selon la fonction de l'appareil, tous les réglages de relais ne sont pas toujours disponibles.

Le premier paramètre de chaque relais détermine la répartition des fonctions (p. ex. : alarme, commande de pompes ou autres alarmes). Saisir la sélection.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

11.2.1 Type de Relais

Paramètre P210, P220, P230, P240*, P250*

N°	Paramètres	Sélection	Description
210	Type F = 0	0 = Sans fonction	Le relais n'est pas programmé.
220		1 = Alarme	Le relais est programmé comme un relais d'alarme, c. q. v. d. en état d'alarme, le relais est désexcité.
230			
240*		2 = Commande générale	Le relais est programmé comme un relais de commande, qui s'active en marche (ON) et se désactive à l'arrêt (OFF).
250*			
	3 = Commande	Le relais est programmé comme un relais de commande, qui s'active en marche (ON) et se désactive à l'arrêt (OFF).	
	4 = Divers (autres alarmes)	Le relais est programmé pour diverses fonctions, qui se désactive en marche (ON) et s'active à l'arrêt (OFF).	

11.2.2 Programmation de relais d'Alarme

Paramètre P210, P220, P230, P240*, P250* = 1 (Alarme)

Le second paramètre d'alarme pour chaque relais détermine la fonction du relais d'alarme.

Paramètre P211, P221, P231, P241*, P251* - fonction de relais

N°	Paramètres	Sélection	Description
211	Fonction F = 0	0 = OFF	Le Relais ne fonctionne pas.
221		1 = Niveau	L'alarme dépend du niveau et de l'utilisation (P2x2). 2 points de consigne doivent être saisis (P2x3/P2x4).
231			
241*		2 = Tendance	L'alarme dépend de la vitesse de changement et de l'utilisation (P2x2). 2 deux points de consigne doivent être saisis (P2x3/P2x4).
251*			
		3 = Température	L'alarme dépend de la température et de l'utilisation (P2x2). 2 points de consigne doivent être saisis (P2x3/P2x4). La température de référence dépend de la source de température (P852). Les valeurs consigne sont entrés en °C.
	4 = Perte d'écho	L'alarme se met en marche lorsque la durée défaut a expiré (P809). Aucun point de consigne n'est nécessaire.	
	5 = Erreur horloge	L'alarme se met en marche lorsque l'horloge temps réel est en défaut. Aucun point de consigne n'est nécessaire.	



La perte d'écho et la perte d'horloge seront également affichées à l'écran.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Paramètres P212, P222, P232, P242*, P252* - type d'alarme ou l'identification correspondant au relais.

No.	Paramètres	Sélection	Description
212 222 232 242* 252*	Type d'alarme	1 = Alarme générale	Le relais est excité quand le point de consigne ON est atteint, il est déexcité quand le point de consigne OFF est atteint.
2 = Alarme max.		L'alarme est indépendant des réglages en P213 – 253* et 214 – 254. ON si valeur niveau haute et OFF si valeur niveau basse.	
3 = Alarme max.-max.		L'alarme est indépendant des réglages en P213 – 253* et 214 – 254. ON si valeur niveau haute et OFF si valeur niveau basse	
4 = Alarme min.		L'alarme est indépendant des réglages en P213 – 253* et 214 – 254. OFF si valeur niveau haute et ON si valeur niveau basse	
5 = Alarme min.-min.		L'alarme est indépendant des réglages en P213 – 253* et 214 – 254. OFF si valeur niveau haute et ON si valeur niveau basse	
6 = Alarme entrée de bande		Dans les limites de P213-253* et 214-254* l'alarme est ON, en dehors OFF.	
7 = Alarme sortie de bande		Dans les limites de P213-253* et 214-254* l'alarme est OFF, en dehors ON.	

*Le troisième paramètre n'a pas de fonction et n'est pas affiché.

Paramètres P211, P221, P231, P241*, P251* = 4 ou 5

Le quatrième et cinquième paramètre du relais détermine le point de consigne ON ou OFF. Pour l'alarme max. le point de consigne ON sera supérieur au point de consigne OFF. Pour l'alarme min, procédez à l'inverse. Pour plus d'informations, voir tableau des fonctions alarme (P212, 222, 232, 242*, 252*).

P213, P223, P233 P243*, P253* - Point de consigne de relais 1 (F= 0)

Ce paramètre détermine le point "MARCHE" ou "ARRÊT" pour l'alarme en fonction de l'ID sélectionné (P2x0 et P2x1).

P214, P224, P234, P244*, P254* - Point de consigne de relais 2 (F= 0)

Ce paramètre détermine le point "MARCHE" ou "ARRÊT" pour l'alarme en fonction de l'ID sélectionné (P2x0 et P2x1).

Information importante:

Les points de consigne sont entrés sous forme de valeur selon la fonction sélectionnée.

Niveau Saisie en unités ou en % de l'étendue en fonction du u niveau de vide

Tendance Saisie en unités par minute ou en % de l'étendue par minute. Saisir une valeur négative pour un niveau décroissant et une valeur positive pour un niveau croissant

Température Saisie en °C



Appuyez sur la touche pour régler les chiffres en %

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

11.2.3 Programmation d'un relais Commande générale

Paramètres P210, P220, P230, P240, P240[^], P250* = **2 (commande générale)**
Le paramètre 2x1 définit si la commande générale est actuellement sur „ON “ ou „OFF“.

Paramètres P211, P221, P231, P241*, P251* - fonction de relais
Ce paramètre définit si la fonction de relais commande générale est actuellement sur "ON" ou sur "OFF".

No.	Paramètres	Sélection	Description
211	Commande générale	0 = OFF	Sans fonction
221		1 = ON	La commande est basée sur le niveau de la cuve. Toutes les commandes de pompes seront utilisées pour „s'assister“ (fonctionnent simultanément) et chaque fonction de pompe a son propre point de consigne ON et OFF.
231			
241*			
251*			

Paramètre 2x2 est sans fonction si la fonction commande générale est sélectionnée.

Paramètres 2x3 et 2x4 définissent les points de consigne ON et OFF de la fonction commande générale.



Les relais de commande générale commencent et s'arrêtent aux points de consigne "MARCHE" et "ARRÊT". Pour réduire la commande (réduire le niveau), "MARCHE" doit être supérieure à "ARRÊT".

Pour augmenter la commande (augmenter le niveau), "MARCHE" doit être inférieure à "ARRÊT". Pour le relais 1, "MARCHE" est P213, "ARRÊT" est P214, et ainsi de suite.

P213, P223, P233 P243*, P253* - Point de consigne de relais 1
Ce paramètre détermine le point "MARCHE" Les points de consigne de relais sont entrés sous forme de valeurs d'unités de mesure (P104).

P214, P224, P234, P244*, P245* - Point de consigne de relais 2
Ce paramètre détermine le point "ARRÊT". Les points de consigne de relais sont entrés sous forme de valeurs d'unités de mesure (P104).

P219, P229, P239, P249*, P259* - Augmentation de la vitesse maxi
Ce paramètre permet d'augmenter la vitesse du niveau quel que soit le point de consigne supérieur P2x3. Si l'augmentation de la vitesse est programmée, le relais fonction pompe reste excité jusqu'à ce que le point de consigne OFF est atteint.

Saisir l'augmentation de la vitesse maxi en unités de mesure (P104) par minute, ou bien positif (niveau croissant) ou négatif (niveau décroissant).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

11.2.4 Fonctions Commande

Paramètres P210, P220, P230, P240*, P250* = **3 (Commande)**

Si un relais a été programmé comme fonction relais, le deuxième paramètre affiché dans le menu définit la fonction du relais.

Paramètres P211, P221, P231, P241*, P251* - fonction de relais

Cette fonction permet d'affecter le relais à des fonctions de commande spécifiques (en dehors de la Commande générale et des alarmes), plusieurs de ces fonctions dépendent du temps.

N°	Paramètre	Sélection	Description
211	Commande	0 = OFF	Le relais est toujours désactivé
221		1 = Temps	La fonction commande fonctionne selon le principe du courant de travail, c'est à dire en fonction ACTIF, le relais est excité.
231			
241*			
251*			

Ce paramètre 2x2 n'a aucune fonction si la fonction commande est sélectionnée.

Paramètres 2x3 et 2x4 sont définis pour déterminer les points de consigne.

P213, P223, P233 P243*, P253* - Point de consigne de relais 1

Le relais est activé après le temps de cycle. Les points de consigne de relais sont entrés en minutes. **F = 0.00 min.**

P214, P224, P234, P244, P245 - Point de consigne de relais 2

Ce paramètre définit le temps d'excitation du relais. **F = 0.00 min.**

11.2.5 Programmation de fonctions diverses

Paramètres P210, P220, P230, P240*, P250* = **4 (Divers)**

Ces options fonctionnent selon le principe du courant de travail.

Paramètres P211, P221, P231, P241*, P251* - Fonction des relais

Cette fonction permet au relais de fonctionner par rapport à une horloge et sera réglée pour s'activer en fonction du Temps Réel, les options étant 0=Arrêt (relais désactivé) ou 1=Horloge

N°	Paramètre	Sélection	Description
211	Fonction	0 = OFF	Le relais est désactivé.
221		1 = Horloge	Le relais s'active à une heure spécifique définie chaque jour dans le Point de consigne de relais 1 et se désactive après la Durée d'activation spécifiée définie dans le Point de consigne de relais 2
231			
241*			
251*			



Lorsque vous utilisez un Relais pour commander un dispositif à une heure spécifique de la journée, assurez-vous que le paramètre Heure P932 est réglé correctement. Si nécessaire, activez l'Heure d'été pour l'écart d'heure approprié P970 - P979.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Ce paramètre 2x2 n'a aucune fonction lorsque la fonction susmentionnée est sélectionnée et ne s'affiche donc pas.

Paramètres 2x3 et 2x4 sont définis pour déterminer les points de consigne.

P213, P223, P233 P243*, P253* - Point de consigne de relais 1

Les points de consigne de relais sont entrés en heures et en minutes (HH:MM) pour définir l'heure à laquelle le relais sera activé.

P214, P224, P234, P244*, P254* - Point de consigne de relais 2

Saisie de la durée d'excitation du relais – rendez-vous au paramètre P2x6.

Paramètre P216, P226, P236, P246*, P256* - Affectation de Relais

Ce paramètre détermine l'entrée sur laquelle le relais agira. **1= Capteur 1** (ou l'entrée auxiliaire en option (courant)).

N°	Paramètre	Sélection	Description
216	Affectation	1 = Capteur 1	Le relais agit sur les niveaux calculés du capteur 1.
226		2 = Capteur 2*	Le relais agit sur les niveaux calculés du capteur 2
236			
246*		3 = Entrée mA (option)*	Le relais agit sur les niveaux d'entrée de courant en option
256*		4 = Moyenne de 1 et 2 *	Le relais agit sur les niveaux moyens calculés à partir de deux capteurs.

Paramètre P217, P227, P237, P247*, P257* - Fermetures de relais

Ce paramètre permet d'afficher le nombre d'activations du relais depuis son utilisation. Il peut être redéfini avec n'importe quelle valeur.

Paramètre P218, P228, P238, P248*, P258* - Mode erreur

Le NivuMaster dispose d'une mémoire d'erreurs globale (P808). Néanmoins celui-ci peut être écrasé permettant à chaque relais d'avoir son propre mode de d'erreurs.

N°	Paramètre	Sélection	Description
218	Mode erreur	0 = Valeur par défaut	Le relais prend en compte la configuration en P808
228		1 = Maintien	Le relais reste à l'état actuel
238		2 = Désactivation	Le relais est désactivé
248*		3 = Activation	Le relais est activé
258*			

Paramètre P809 – Temps d'erreur

Saisir la durée en minutes pendant laquelle l'erreur doit rester disponible en permanence avant que le mode erreur ne soit activé.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

11.3 Paramètres d'enregistrement des données

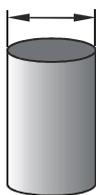
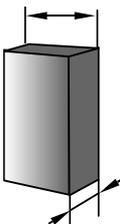
11.3.1 Température

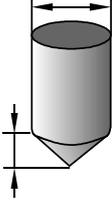
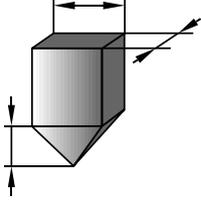
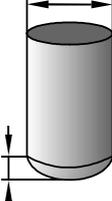
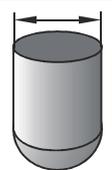
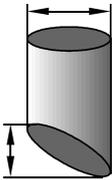
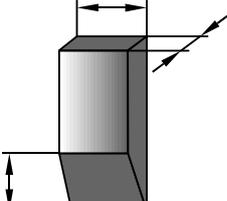
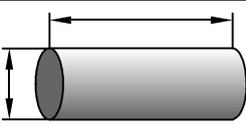
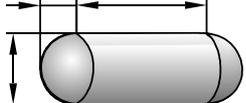
Ce paramètre permet d'afficher la Température minimale enregistrée par la Source de température (P852) en °C. Il s'agit d'une valeur en lecture seule qui ne peut pas être modifiée. Si néanmoins le paramètre P852 est modifié, cette valeur est réinitialisée.

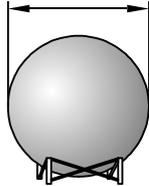
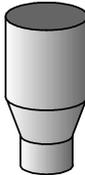
N°	Paramètre	Description
580	Valeur température minimale	Afficher la température minimale enregistrée
581	Date de P580	Afficher la date d'enregistrement de la Température minimale.
582	Heure de P580	Afficher l'heure d'enregistrement de la Température minimale
583	Température maximale	Afficher la température maximale enregistrée
584	Date de P580	Afficher la date d'enregistrement de la Température maximale.
585	Heure de P580	Afficher l'heure d'enregistrement de la Température maximale
586	Température actuelle	Afficher la température actuelle enregistrée

11.4 Calcul du volume

Le NivuMaster offre une variété d'options de calcul du volume avec 11 formes de réservoir prédéfinies (voir P600). Pour chaque réservoir, les dimensions dans l'unité de mesure (P104) doivent être connues (P601-P603). Celles-ci sont nécessaires pour calculer le volume (P604). Il sera affiché dans l'unité de volume en (P605).

Forme de la cuve	Valeur P600	Cotes requises
	P600 = 0 Base plane cylindrique	Diamètre du cylindre
	P600 = 1 Base plane rectangulaire	Largeur et Profondeur

Forme de la cuve	Valeur P600	Cotes requises
	P600 = 2 Base conique cylindrique (la base)	Diamètre du cylindre et hauteur de la base
	P600 = 3 Base pyramidale rectangulaire	Largeur et Profondeur de la section rectangulaire et hauteur de la base
	P600 = 4 Base parabolique cylindrique	Diamètre du cylindre et hauteur de la base
	P600 = 5 Base semi-sphérique Cylindrique	Diamètre du cylindre
	P600 = 6 Base inclinée plane cylindrique	Diamètre du cylindre et hauteur de la base
	P600 = 7 Base inclinée plane rectangulaire	Largeur et Profondeur de la section rectangulaire et hauteur de la base
	P600 = 8 Cylindre horizontal avec extrémités planes	Diamètre du cylindre et longueur du réservoir
	P600 = 9 Cylindre horizontal avec extrémités paraboliques	Diamètre du cylindre, longueur d'une section d'extrémité et longueur du réservoir

Forme de la cuve	Valeur P600	Cotes requises
	P600 = 10 Sphère	Diamètre de la sphère
	P600 = 11 Approx. linéaire universelle	Les paramètres suivants doivent être saisis: 32 couples de points maxi à partir de P610 jusqu'à P673
	P600 = 12 Approx. Incurvée universelle	Les paramètres suivants doivent être saisis: 32 couples de points maxi à partir de P610 jusqu'à P673

P601 - P603 Ces dimensions sont nécessaires, comme affiché dans le tableau ci-dessous, pour saisir des unités de mesure (P104).

Forme de la cuve	P601	P602	P603
P600 = 0 Base plane, cylindrique	Diamètre du cylindre		
P600 = 1 Base plane, Rectangulaire		Largeur du rectangle	Profondeur du rectangle
P600 = 2 Base conique Cylindrique (la base)	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	
P600 = 3 Base pyramidale rectangulaire	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	Profondeur du rectangle
P600 = 4 Base parabolique cylindrique	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	
P600 = 5 Base semi-sphérique cylindrique	Diamètre du cylindre		
P600 = 6 Base inclinée plane cylindrique	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	
P600 = 7 Base inclinée plane rectangulaire	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	Profondeur du rectangle
P600 = 8 Cylindre horizontal avec extrémités planes	Longueur du cylindre	Diamètre du cylindre	
P600 = 9 Cylindre horizontal avec extrémités paraboliques	Longueur du cylindre	Diamètre du cylindre	Longueur d'une section d'extrémité
P600 = 10 Sphère	Diamètre de la sphère		

N°	Paramètre	Sélection	Description
604	Volume calculé	Il s'agit d'un paramètre en lecture seule	Afficher le volume calculé suite aux cotes saisies
605	Unités de volume	0 = Sans unité 1 = Tons 2 = Tonnes 3 = Mètres cube 4 = Litres 5 = Gallons anglais 6 = Gallons américains 7 = Pieds cube 8 = Barils	Ce paramètre correspond aux unités que vous souhaitez afficher pour les conversions de volume. Il est utilisé avec le paramètre P607 (volume maximal) et les unités sont affichées à l'écran (sous réserve de P801).

Facteur de correction P606

Ce paramètre permet d'entrer un facteur de correction, lorsque cela est nécessaire, tel que la gravité spécifique du matériau de sorte que le volume calculé dépende de la quantité réelle de matériau pouvant être contenue entre le niveau de vide.

Volume maxi P607

Ce paramètre permet d'afficher le volume maximal réel en tenant compte du facteur de correction.

Par exemple P604 Volume calculé x P606 Facteur de correction.

Il s'agit d'un paramètre en lecture seule.

11.4.1 Points de rupture

Paramètres P610 - P673 Points de rupture de niveau/volume

Ces paramètres permettent de créer un profil de la cuve, lorsque approx. linéaire universelle ou approx. incurvée universelle (P600 = 11 ou P600 = 12).

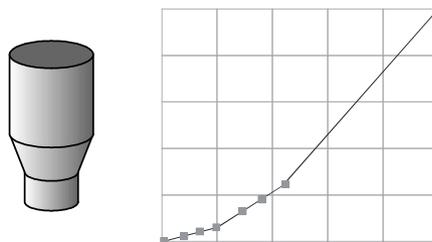
Vous devez entrer les points de rupture par paires.

Le nombre minimum de paires à entrer est de deux (P610 et P611) et vous pouvez entrer jusqu'à 32 paires (P672 et P673).

Plus le nombre de paires saisies est important, plus le profil sera précis.

Approximation linéaire universelle (P600 = 11)

Ce calcul du volume crée une approximation linéaire de la relation niveau/volume; c'est le plus efficace si la cuve a des angles vifs entre chaque section.

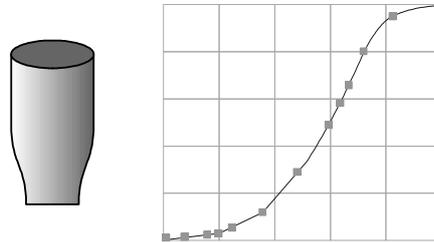


Vous devez entrer un point de rupture de niveau/volume pour chaque emplacement où la cuve change de direction et plusieurs points de rupture lorsque la section est légèrement incurvée.

Plus le nombre de paires entrées est important, plus le profil sera précis.

Approximation incurvée universelle (P600 = 12)

Ce calcul du volume crée une approximation incurvée de la relation niveau/volume; c'est le plus efficace si la cuve est non linéaire et qu'il n'y a pas d'angle vif.



Vous devez entrer 2 points de rupture de niveau/volume au niveau minimal et au niveau maximal et plusieurs points de rupture pour chaque emplacement où la cuve forme un arc. Le nombre minimum de paires à entrer est de deux (P610 et P611) et vous pouvez entrer jusqu'à 32 paires (P672 et P673).

Plus le nombre de paires entrées est important, plus le profil sera précis.

11.4.2 Liste des points de rupture

Réinitialisation des points de rupture (P696)

Lorsqu'il est nécessaire de réinitialiser ou de modifier des points de rupture particuliers **0=Non**; 1=Oui

Nombre de points de rupture définis (P697)

Ce paramètre vous permet de connaître le nombre de points de rupture déjà définis, sans devoir accéder à chacun d'entre eux l'un après l'autre. Il s'agit d'un paramètre en "lecture seule" et aucune valeur ne peut être entrée.

11.5 Paramètres d'affichage

11.5.1 Saisies

N°	Paramètre	Sélection	Description
800	Unités d'affichage	1 = Absolut (unités de mesure P104) 2 = Pourcentage	Ce paramètre permet de déterminer si la lecture affichée est en unités de mesure (P104), ou en pourcentage de l'étendue.
801	Point décim.	0 = Minimum	Pas de décimales
		2 = Valeur par défaut	Nombre de décimales 2
		3 = Maximum	Nombre de décimales 3
802	Décal. affich.	F = 0	Elle n'affecte pas les points de consigne de relais ou la sortie mA, mais uniquement la lecture affichée
804	Fact. conv.	F = 1	Saisie du facteur avec lequel la valeur affichée sera multipliée. Points de consigne relais et sortie mA ne sont pas affectés.

P805 Source de l'affichage*

Ce paramètre détermine à quelle entrée se réfère l'affichage. Il affiche automatiquement la sélection correcte si le mode (P100) et le capteur (P101) sont sélectionnés.

* = Cette fonction n'est disponible que pour la version 5 relais.

N°	Paramètre	Sélection	Description
805*	Source affich. *	0 = Valeur par défaut	Afficher les valeurs du P100
		1 = Entrée mA	Permet d'afficher le niveau à partir de l'entrée mA en option
		2 = Capteur 1	Permet d'afficher le niveau à partir du capteur 1
		3 = Capteur 2	Permet d'afficher le niveau à partir du capteur 2

11.5.2 Mode de sécurité (Fail Safe)

N°	Paramètre	Sélection	Description
808	Mode sécur.	1 = Maintien	Reste à la valeur connue
		2 = Max Haute	L'affichage et la sortie mA vont à l'étendue de mesure maxi.
		3 = Min Basse	L'affichage et la sortie mA vont à l'étendue de mesure mini.
Par défaut, en cas d'état de sécurité intrinsèque, l'affichage, les relais et la sortie mA sont maintenus à la dernière valeur connue.			
809	Tempo. Défaut	F= 2 min	Saisie de la durés après l'apparition d'une erreur avant que la fonction erreur ne soit activée.

Si le compteur s'active, l'appareil passe en mode Sécurité intrinsèque conformément aux paramètres P808, (Affichage), P218, 228, 238, 248*, 258* (Relais) et P840 (Sortie mA).

À ce stade, vous verrez apparaître le message "**Failed Safe!**" (Sécurité intrinsèque activée !), avec un message en expliquant la raison (par exemple perte d'écho ou défaut de transducteur).

Lorsqu'on obtient une mesure valide, l'affichage, les relais et la sortie mA sont rétablis et le compteur est réinitialisé.

11.5.3 Statut de l'affichage

N°	Paramètre	Sélection	Description
810	Unités	0 = Non	Les unités de mesure ne s'affichent pas
		1 = Oui	Les unités de mesure s'affichent

11.5.4 Message d'alarme

Ce paramètre permet de déterminer si les messages de notification s'affichent sur la ligne auxiliaire de l'affichage en mode de fonctionnement lorsqu'un relais d'alarme est activé ou désactivé. Le message apparaît sous la forme "Alarm High ON" l'alarme "haute" étant déterminée par le réglage de l'**ID alarme de relais** P212, ... 252*.

N°	Paramètre	Sélection	Description
811	Alarme	0 = Non	Les messages d'alarme ne s'affichent pas
		1 = Oui	Les messages d'alarme s'affichent

11.5.5 Statut de Pompes

Ce paramètre permet de déterminer si les messages de notification s'affichent sur la ligne d'auxiliaire de l'affichage en mode de fonctionnement lorsqu'un relais de pompe est activé ou désactivé. Ce message apparaît sous la forme "Pump 1 ON" (Pompe 1 activée) et le nombre affiché correspond au numéro du relais.

N°	Paramètre	Sélection	Description
812	Pompes	0 = Non	Le statut de pompes ne s'affiche pas
		1 = Oui	Le statut de pompes s'affiche

11.5.6 Statut de commande

Ce paramètre permet de déterminer si les messages de notification s'affichent sur la ligne auxiliaire de l'affichage en mode de fonctionnement lorsqu'un relais de commande est activé ou désactivé. Ce message apparaît sous la forme "Time ON" (Temps activé).

N°	Paramètre	Sélection	Description
813	Contrôle	0 = Non	Le statut de commande ne s'affiche pas
		1 = Oui	Le statut de commande s'affiche

11.5.7 Messages divers

Ce paramètre permet de déterminer si les messages de notification s'affichent sur la ligne auxiliaire de l'affichage en mode de fonctionnement lorsqu'un relais divers est activé ou désactivé. Ce message apparaît sous la forme "Clock ON" (horloge activée).

N°	Paramètre	Sélection	Description
814	Divers	0 = Non	Les messages divers ne s'affichent pas
		1 = Oui	Les messages divers s'affichent

11.5.8 Source auxiliaire *

Lorsque P100 = 4 (Moyenne) ou 5 (Différentiel) la ligne d'affichage auxiliaire peut être utilisée pour afficher le niveau sur un des deux points de mesure. Les options sont les suivantes:

N°	Paramètre	Sélection	Description
815*	Entrée auxil.	0 = OFF	L'affichage auxiliaire n'est pas utilisé
		1 = AUX (option)	Permet d'afficher le niveau à partir de l'entrée auxiliaire
		2 = Capteur 1	Permet d'afficher le niveau à partir du capteur 1
		3 = Capteur 2	Permet d'afficher le niveau à partir du capteur 2

P817* Aux Offset pour P815*

La valeur de ce paramètre sera additionnée à la valeur de la source auxiliaire avant d'être affichée dans l'unité de mesure (P104).

* = Cette fonction n'est disponible que pour la version 5 relais.

11.5.9 Graphique à barres Boîtier 3 Relais

N°	Paramètre	Sélection	Description
829	Barregraphe	2 = Capteur 1	Le graphique à barres sera représentatif des niveaux
		3 = Volume	Le graphique à barres sera représentatif du volume

11.5.10 Graphique à barres Boîtier 5 Relais*

La sélection (uniquement valable si vous avez un appareil 5 relais!), dépend de la valeur saisie au Mode P100, est la suivante:

N°	Paramètre	Sélection	Description
829	Barregraphe Seulement 5 relais	1 = Entrée mA Auxiliaire (option)	Le graphique à barres sera représentatif des niveaux à partir de l'entrée auxiliaire
		2 = Capteur 1	Le graphique à barres sera représentatif des niveaux à partir du capteur 1
		3 = Capteur 2	Le graphique à barres sera représentatif des niveaux à partir du capteur 2
		4 = Différentiel	Le graphique à barres sera représentatif de la différence de niveau des deux points de mesure
		5 = Volume	Le graphique à barres sera représentatif du volume, selon la sélection du Mode P100.
		6 = Vol. (Moyen)	Le graphique à barres sera représentatif du volume moyen de deux points de mesure, selon la sélection du Mode P100.

Lorsque P100 = 4 (Moyenne) ou 5 (Différentiel), le graphique à barres peut être affecté de manière à être représentatif du niveau sur un des deux points de mesure.

Ce paramètre est automatiquement réglé sur l'option par défaut correcte lorsque vous sélectionnez le Mode P100 et capteur (P101).

* = Cette fonction n'est disponible que pour la version 5 relais.

11.6 Paramètres de sortie mA

11.6.1 Plage (P830)

Ce paramètre permet de déterminer la plage de la sortie mA, à partir des éléments suivants:

N°	Paramètre	Sélection	Description
830	Ech.sort.mA	0 = OFF	Sortie mA fermé
		1 = 0-20 mA	Sortie mA directement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 0 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 20 mA.
		2 = 4-20 mA	Sortie mA directement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 4 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 20 mA.
		3 = 20-0 mA	Sortie mA inversement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 20 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 0 mA.
		4 = 20-4 mA	Sortie mA inversement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 20 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 4 mA.

11.6.2 Attribution

Ce paramètre permet de déterminer la relation entre la Sortie mA et la mesure effectuée.

Par défaut, ce paramètre fonctionne exactement de la même manière que l'affichage, mais il peut être réglé pour fonctionner comme suit:

N°	Paramètre	Sélection	Description
831	Mode mA	0 = Valeur par défaut	Sortie mA par rapport à l'affichage (P100)
		1 = Distance	Sortie mA par rapport à la distance.
		2 = Niveau	Sortie mA par rapport au niveau
		3 = Espace	Sortie mA par rapport à l'espace.
		4 = Niveau* moyen	Sortie mA par rapport au niveau moyen de deux points de mesure. P100 = 4
		5 = Volume	Sortie mA par rapport au volume P100 = 5
		6 = Volume (moyen)	Sortie mA par rapport au volume moyen de deux points de mesure. P100 = 6

* = Cette fonction n'est disponible que pour la version 5 relais.

11.6.3 Valeurs limites

En mode RUN, la sortie mA affiche le point zéro (0 ou 4 mA, en fonction de la plage mA (P830) et 100 % de l'étendue d'exploitation (20 mA).

L'édition d'une section de l'étendue d'exploitation peut être nécessaire, p. ex. l'application présente une étendue d'exploitation de 6 mètres, alors que la sortie doit représenter l'état vide (0 à 4 mA en fonction de la plage mA (P830)) jusqu'à un niveau de 5 mètre (20 mA). Si tel est le cas, réglez P834 (niveau min) à 0,00 mètre et P835 (niveau maxi) à 5 mètres.

P834 Valeur min.

Ce paramètre permet de définir la distance (ou encore le niveau ou l'espace), en fonction du Mode de Sortie mA (P831) sélectionné auquel la sortie mA basse apparaîtra. (4 mA si Plage de Sortie mA (P830) = 2) lorsque la sortie mA est utilisée.

Valeur par défaut = 0.000 m

P835 Valeur max.

Ce paramètre permet de définir la distance (ou encore le niveau ou l'espace), en fonction du Mode de Sortie mA (P831) sélectionné auquel la sortie mA haute apparaîtra (20 mA si Plage de Sortie mA (P830) = 2) lorsque la sortie mA est utilisée.

Valeur par défaut = 6.000 m

11.6.4 Limites

Limite basse (P836)

Ce paramètre permet de définir le niveau le plus bas que peut atteindre la sortie mA, la valeur par défaut étant 0 mA, mais vous pouvez passer outre ce réglage si, par exemple, le dispositif auquel vous vous connectez n'accepte pas moins de 2 mA, et que vous souhaitez quand même utiliser la plage 0-20 mA.

Limite haute (P837)

Ce paramètre permet de définir le niveau le plus haut que peut atteindre la sortie mA, la valeur par défaut étant 20 mA, mais vous pouvez passer outre ce réglage si, par exemple, le dispositif auquel vous vous connectez n'accepte pas plus de 18 mA et que vous souhaitez quand même utiliser la plage 0-20 mA.

11.6.5 Ajustement

Ajustement mini. (P838)

Si le dispositif auquel vous êtes connecté n'est pas étalonné et que sa valeur basse n'est pas affichée, ce paramètre vous permet de l'ajuster. Vous pouvez soit saisir directement le décalage, soit utiliser les touches de direction pour déplacer la sortie vers le haut et vers le bas jusqu'à l'obtention du résultat escompté sur le dispositif connecté

Ajustement maxi. (P839)

Si le dispositif auquel vous êtes connecté n'est pas étalonné et que sa valeur haute n'est pas affichée, ce paramètre vous permet de l'ajuster. Vous pouvez soit saisir directement le décalage, soit utiliser les touches de direction pour déplacer la sortie vers le haut et vers le bas jusqu'à l'obtention du résultat escompté sur le dispositif connecté.

11.6.6 Sécurité défaut pour sortie mA (séparée)

Sécur. défaut mA (P840)

Ce paramètre détermine ce qui arrive à la sortie mA dans le cas où le NivuMaster entre en mode sécurité défaut. Par défaut, la sortie mA fonctionne suivant le mode sécurité défaut du système (P808). Mais la sortie mA peut être forcée indépendamment en choisissant la valeur suivante:

N°	Paramètre	Sélection	Description
840	Sécur. défaut	0 = Valeur par défaut	La sortie mA commute selon le paramètre P808
		1 = Maintien	La sortie mA conserve sa dernière valeur connue.
		2 = Basse	La sortie mA tombe à sa valeur basse
		3 = Haute	La sortie mA monte à sa valeur haute

11.6.7 Attribution

Attribution mA (P841)

Par défaut, la sortie mA sera représentative de la lecture obtenue, selon le Mode P100.

Lorsque P100 = 4 (moyenne) ou 5 (différentiel), le graphique à barres peut être affecté à la valeur représentative du niveau sur un des deux points de mesure. Ce paramètre est automatiquement réglé sur l'option par défaut correcte lorsque vous sélectionnez le Mode P100 et capteur (P101) et, dans des circonstances normales, ne nécessite aucune modification.

N°	Paramètre	Sélection	Description
841	Attribution	1 = Auxiliaire (option) *	La sortie mA dépend des niveaux d'entrée auxiliaire
		2 = Capteur 1	La sortie mA est liée aux niveaux du capteur 1
		3 = Capteur 2*	La sortie mA est liée aux niveaux du capteur 2
		4 = différentiel *	La sortie mA est liée au différentiel de deux points de mesure (P100 = 4)
		5 = Volume	La sortie mA est liée au volume (P100 = 5)
		6 = Volume* (moyen)	La sortie mA est liée au volume moyen de deux points de mesure (P100 = 6)

11.7 Compensation

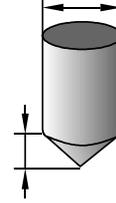
Stabilité, traitement de l'écho, système, l'interface, test / simulation - voir chapitre 13.15 et suivants.

11.8 Exemples

11.8.1 Mesure de niveau avec calcul du volume

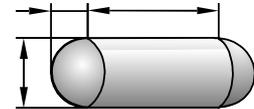
Cuve cylindrique conique

Utilisation		
Param. de fonctionn.		
	P100 = 5	Volume
	P101 = 2	Type de capteur P-06
	P102 = 1	Liquide
Dimensions		
	P104 = 1	Unité de mesure m
	P105 = 3,00	Distance capteur du point zéro du silo 3m
	P106 = 2,50	Niveau max. (correspond en général au niveau pour un volume maxi)
	P107 = 30	Plage morte 30cm
	P108 = 20%	Extension en %: 20%
Volume calculé		
Conversion		
	P600 = 2	Type de Cuve 2 - Cuve cylindrique conique
	P601 = 1,00	Hauteur cône 1m
	P602 = 2,00	Diamètre du cylindre 2m
	P604 =	Affichage du contenu du réservoir calculé par le NivuMaster
	P605 = 1	Unités de volume p. ex. 1=Tons
	P606 = 1	Saisie possible d'un facteur de correction
	P607 =	Affichage du volume maximal réel P607 = P604 x P606



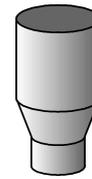
Cuve horizontale avec extrémités paraboliques

Utilisation		
Param. de fonctionn.		
	P100 = 5	Volume
	P101 = 2	Type de capteur P-06
	P102 = 1	Liquide
Dimensions		
	P104 = 1	Unité de mesure m
	P105 = 3,00	Distance capteur au point zéro du silo 3m
	P106 = 2,50	Niveau maxi (correspond en général au niveau pour un volume maxi)
	P107 = 30	Plage morte 30cm
	P108 = 20%	Extension en %: 20%
Volume calculé		
Conversion		
	P600 = 9	Type de Cuve 9 horizontal avec extrémités paraboliques
	P601 = 5,00	Longueur du cylindre 5m
	P602 = 2,00	Diamètre du cylindre 2m
	P603 = 0,5	Extrémité réservoir 0,5m
	P604 =	Affichage du contenu du réservoir calculé par le NivuMaster
	P605 = 4	Unités de volume p. ex. 4 = litre
	P606 = 1	Saisie possible d'un facteur de correction
	P607 =	Affichage du volume maximal réel P607 = P604 x P606



Forme de réservoir libre via couples de points

Utilisation		
Param. de fonctionn.		
P100 = 5	Volume	
P101 = 2	Type de capteur P-06	
P102 = 1	Liquide	
Dimensions		
P104 = 1	Unité de mesure m	
P105 = 3,00	Distance capteur du point zéro du silo 3m	
P106 = 2,50	Niveau maxi (correspond en général au niveau pour un volume maxi)	
P107 = 30	Zone morte 30cm	
P108 = 20%	Extension en % 20%	
Volume calculé		
Conversion		
P600 = 11	Calcul via points de rupture pour tendance linéaire	
P605 = 4	Unités de volume p. ex. 4 = litre	
Alternatif:		
Volume calculé		
Conversion		
P600 = 12	Calcul via points de rupture pour tendance incurvée	
P605 = 4	Unités de volume p. ex. 4 = litre	
Volume calculé		
Points de rupture		
P610 = 0	Niveau n° 1 = 0m	
P611 = 0	Volume n 1 = 0 litre	
Points de rupture, maxi 32, mais au moins deux		
P672 = 2,50	Niveau n° 32 = 2,50m	
P673 = 5000	Volume n° 32 = 5000 litres	



11.8.2 Affectation de Relais



Tous les points de consigne relais sont saisis comme niveau, par rapport au point zéro défini en P105. Ils sont indépendants du mode Run configuré en P100 pour la valeur de mesure affichée.

Veillez prendre en compte:

Dans les exemples ci-dessous, la fonction relais est toujours affectée au capteur 1 (P216=1).

Les manœuvres des relais ne sont pas pris en compte lors de la programmation (P217).

Le mode sécurité intégré (FailSafe) reste sur réglage usine (P218).

Etat du relais	Relais programmé comme alarme	Relais programmé comme commande générale
Hors tension		
ON		
OFF		

11.8.3 Alarme niveau

Alarme Max.

Programmation du relais		
Relais n° 1		
P210 = 1		Relais alarme courant continu
P211 = 1		Alarme Niveau
P212 = 2*		Alarme maxi
P213 = 2(m)		Point consigne 1
P214 = 1,8 (m)		Point consigne 2
* si un relais est programmé comme relais mini et indépendamment de la saisie des points de consigne en P213 et P214, la valeur inférieure validée comme point de consigne ON et le valeur supérieure comme point de consigne OFF.		
Programmation du relais		
Relais n° 1		
P210 = 1		Relais alarme courant continu
P211 = 1		Alarme Niveau
P212 = 1*		Alarme générale comme alarme mini
P213 = 2,0 (m)		Point de consigne ON
P214 = 1,8 (m)		Point de consigne OFF
* si un relais est programmé comme relais général, P213 est toujours le point ON et P214 le point OFF		

Alarme Min.

Programmation du relais		
Relais n° 1		
P210 = 1		Relais alarme courant continu
P211 = 1		Alarme Niveau
P212 = 4*		Alarme mini
P213 = 0,5 (m)		Point consigne 1
P214 = 0,7 (m)		Point consigne 2
* si un relais est programmé comme relais mini et indépendamment de la saisie des points de consigne en P213 et P214, la valeur inférieure validée comme point de consigne ON et le valeur supérieure comme point de consigne OFF.		
Programmation du relais		
Relais n° 1		
P210 = 1		Relais alarme courant continu
P211 = 1		Alarme niveau
P212 = 1*		Alarme générale comme alarme mini
P213 = 0,5 (m)		Point de consigne ON
P214 = 0,7 (m)		Point de consigne OFF
* si un relais est programmé comme relais général, P213 est toujours le point ON et P214 le point OFF		

11.8.4 Fonction commande générale

Programmation du relais		
Relais n° 1		
P210 = 2		Fonction commutateur selon le principe du courant de travail
P211 = 1		Commutateur
P213 = 2(m)		Point de consigne ON
P214 = 1,8 (m)		Point de consigne OFF

11.8.5 Relais tendance

Tendance décroissante ON

Programmation du relais		
	Relais n° 1	
	P210 = 1	Relais alarme courant continu
	P211 = 2	Alarme générale tendance
	P212 = 1	
	P213 = - 0,01 (m/min)	Valeur ON décroissante
	P214 = 0,01 (m/min)	Valeur OFF croissante

Tendance croissante ON

Programmation du relais		
	Relais n° 1	
	P210 = 1	Relais alarme courant continu
	P211 = 2	Alarme générale tendance
	P212 = 1	
	P213 = 0,01 (m/min)	Valeur ON croissante
	P214 = - 0,01 (m/min)	Valeur OFF décroissante

11.8.6 Relais d'erreur

Programmation du relais		
	Relais n° 1	
	P210 = 1	Relais alarme courant continu
	P211 = 4	Alarme si perte d'écho
	P809 = 2 (Min.)	Durée entre la détection de l'erreur et la commutation du relais

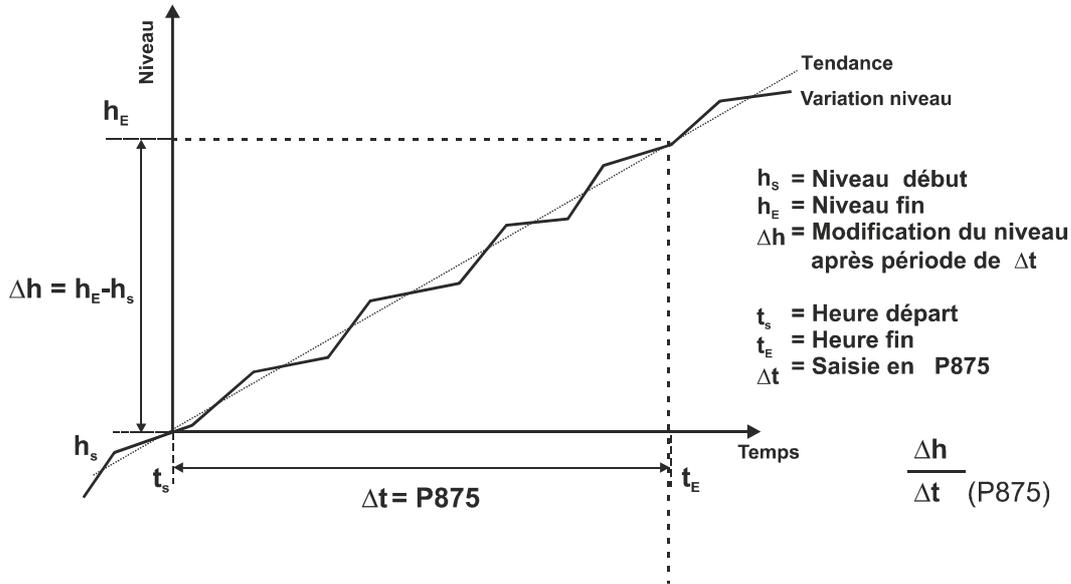
11.8.7 Mesure tendance

Avant de démarrer la configuration du relais tendance, vérifiez les configurations pour la mise à jour (Update) de la valeur tendance. Le calcul de la valeur tendance est effectuée au choix après chaque cycle de mesure (P874 = 0 en continu) ou selon les spécifications en P875 et P876 (P874 = 1).

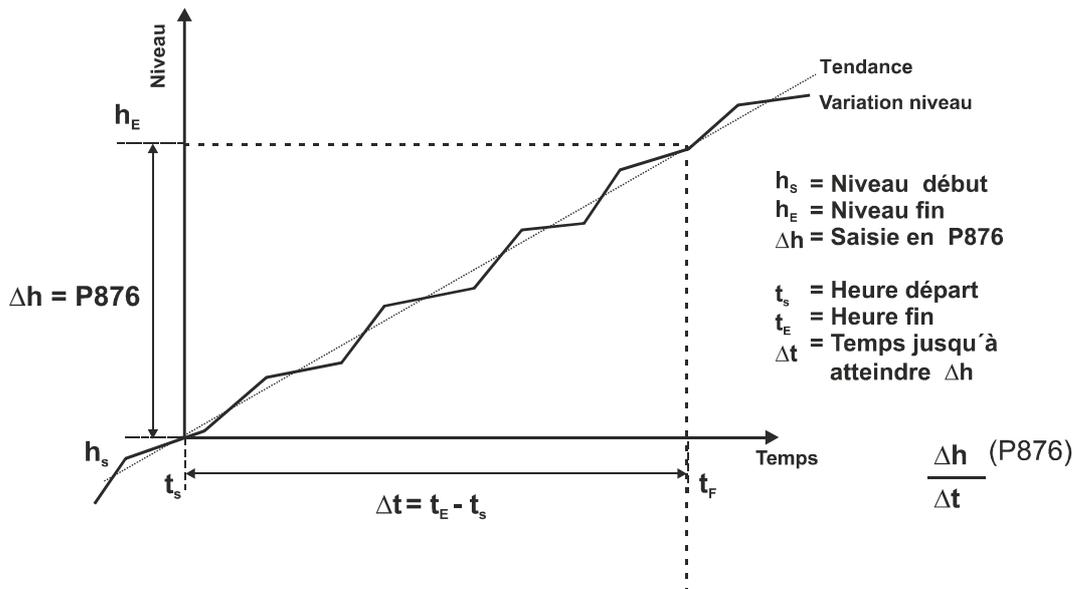
La tendance est le rapport d'une modification d'un niveau Δh après une période Δt .

Le calcul d'une nouvelle valeur tendance peut être réalisée de deux façons, soit le changement de hauteur (P876) ou la période est fixée (P875).

1. Calcul d'une valeur tendance après expiration du délai $\Delta t = P875$.



2. Mise à jour de la valeur tendance après modification du niveau Δh . Saisie en P876.



12 Commande de pompes

12.1 Démarrage du mode Programme

Pour accéder du mode RUN au mode programme, entrez le code d'accès comme suit.



Pressez ces touches et confirmez par ENTER.

12.1.1 Installation rapide (voir chapitre 10.1.1)

12.1.2 Sélection de l'installation rapide

L'écran affiche dans la première ligne „Installation rapide“.

En appuyant sur la touche flèche droite, le NivuMaster commute dans le menu démarrage rapide. La touche E permet d'accéder aux fonctions du menu.

Une nouvelle pression de la touche >R< permet de commuter dans le menu d'applications générales. L'écran affiche un certain nombre de possibilités.



Si vous avez déjà configuré une application, l'écran affiche un message relatif à l'application actuelle. Si vous souhaitez la réinitialiser et recommencer, appuyez sur 0 pour réinitialiser tous les paramètres de configuration rapide. Si vous appuyez sur la touche ENTER, vous éditez les paramètres qui ont été réglés.

12.1.3 Choix de l'application

Il existe 4 possibilités d'applications que nous décrirons plus loin dans ce chapitre:

- Niveau
- Gestion de pompage (contrôle du puisard)
- Poste de relevage (contrôle de réservoir)
- Mesure différentielle
- Tous avec possibilité de fonction alarme

Si votre application concerne une mesure standard de niveau, sélectionnez 1 (voir Fig. 12-2).

Si votre application concerne une gestion de pompage, sélectionnez 2 (voir Fig. 12-3).

Si votre application concerne un poste de relevage, sélectionnez 3 (voir Fig. 12-4).

Si votre application concerne une mesure différentielle, sélectionnez 4 (voir Fig. 12-5).

Dès lors que votre application a été sélectionnée, l'écran affiche un certain nombre de questions. Répondez en sélectionnant la variante souhaitée.

Dès que toutes les questions ont été renseignées, une nouvelle demande d'informations complémentaires est affichée (voir Fig. 12-1), afin de terminer la programmation de l'appareil.

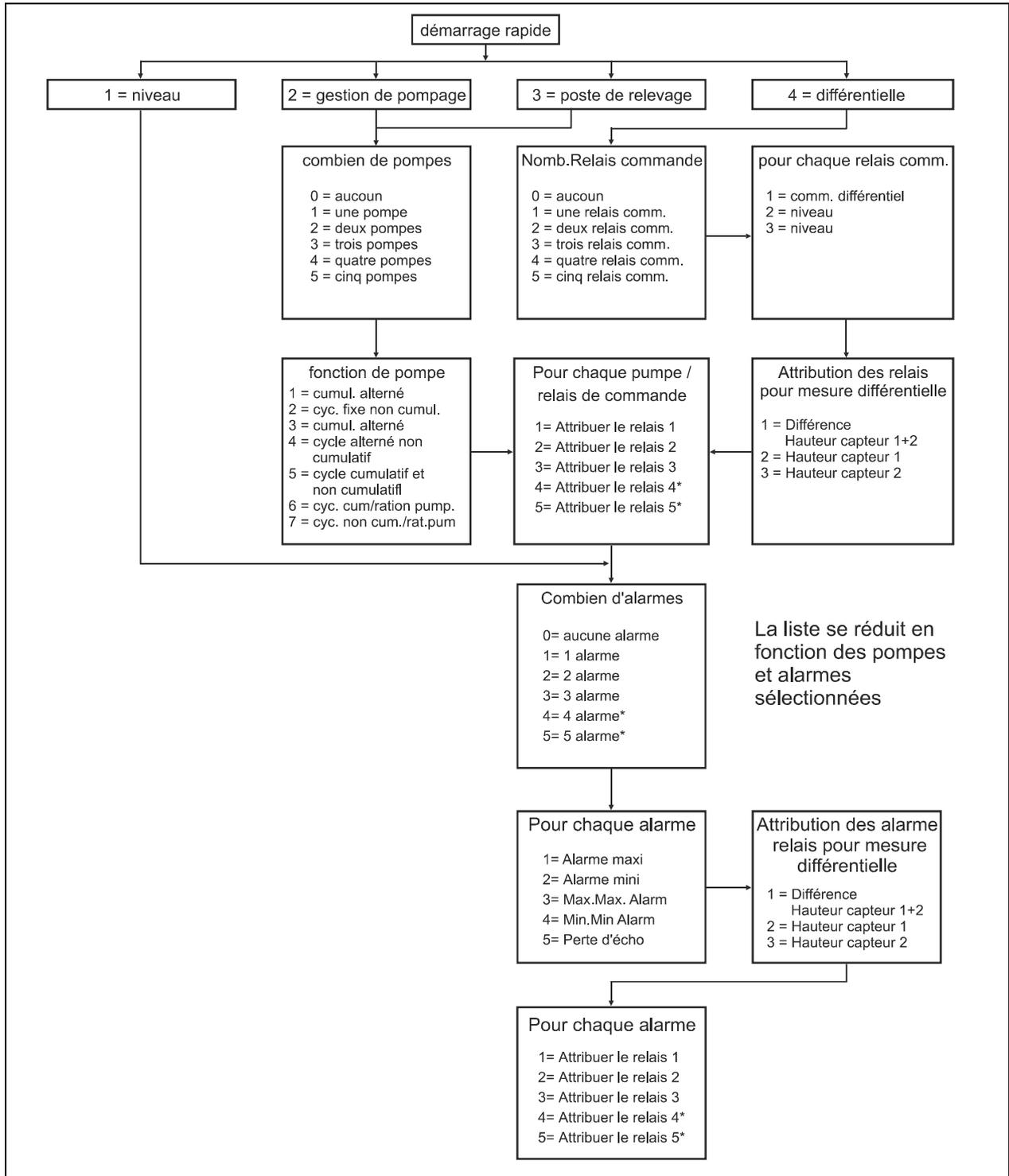


Fig. 12-1 Menu installation rapide

12.1.4 Paramètres de fonctionnement

N°	Paramètre	Sélection	Description
101	Capteur	0= Entrée mA* 2 1= P-03 5= P-25 2= P-06 6= P-40 3= P-10 7= P-S6 4= P-15 8= P-M3	Saisie du capteur utilisé
104	Unités de mesure	1= mètres 2= cm 3= mm 4= feet 5= inches	Saisie des unités de mesure nécessaires à la programmation
105	Point de zéro	F= 6 m	Saisie de la distance maximale entre la face du transducteur et le point vide.
106	Plage de mesure	F= 5.7 m	Saisie de l'échelle de mesure du point zéro (P105) à la valeur de mesure maxi.

Pour d'autres possibilités, appuyez sur la touche ENTER

N°	Paramètre	Sélection	Description
213 / 214	Points de consigne ON/OFF Relais 1	Prérégulé en %, en fonction de la plage déjà saisie	Commande de Pompage ou Alarme. Dépend de l'application. (si P212 = 1, alors point de consigne)
223 / 224	Points de consigne ON/OFF Relais 2	Prérégulé en %, en fonction de la plage déjà saisie	Commande de Pompage ou Alarme. Dépend de l'application

Ces valeurs sont également valables pour P233/234 (Relais 3), P243/244* (Relais 4) et P253/354* (Relais 5)

N°	Paramètre	Sélection	Description
P830	Ech. sortie mA	0 = OFF, 1 = 0-20 mA, 2 = 4-20 mA , 3 = 20-0 mA, 4 = 20-4 mA	Détermine l'échelle de sortie mA
P870	Amortissement de remplissage	F=10 m/min	Saisie de l'amortissement du niveau de remplissage en unités/min.
P871	Amortissement de vidage	F=10 m/min	Saisie de l'amortissement du niveau de vidange en unités/min.

Les valeurs par défaut utilisées pour déterminer les points de consigne des relais, lors du réglage des alarmes, différence, commande et relais de pompes via le menu de Configuration Rapide, sont entrées en % de l'étendue de mesure en P106 , P2x3/P2x4 points de consigne relais.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

² Uniq. pour option entrée mA

Application	Nombre de Pompes	Numéro de Pompe	Point de Consigne ON	Point de C Consigne OFF
Pompage (refoulement)	1	Pompe 1	50 %	20 %
Pompage (refoulement)	2	Pompe 1 Pompe 2	50 % 70 %	20 % 20 %
Pompage (refoulement)	3	Pompe 1 Pompe 2 Pompe 3	50 % 60 % 70%	20 % 20 % 20 %
Pompage (refoulement)	4	Pompe 1 Pompe 2 Pompe 3 Pompe 4	40 % 50 % 60 % 70%	20 % 20 % 20 % 20 %
Pompage (refoulement)	5*	Pompe 1 Pompe 2 Pompe 3 Pompe 4 Pompe 5	40 % 50 % 60 % 70% 75 %	20 % 20 % 20 % 20 % 20 %

Application	Nombre de Pompes	Numéro de Pompe	Point de consigne ON	Point de consigne OFF
Pompage (relèvement)	1	Pompe 1	50 %	80 %
Pompage (relèvement)	2	Pompe 1 Pompe 2	50 % 30 %	80 % 80 %
Pompage (relèvement)	3	Pompe 1 Pompe 2 Pompe 3	50 % 40 % 30%	80 % 80 % 80 %
Pompage (relèvement)	4*	Pompe 1 Pompe 2 Pompe 3 Pompe 4	60 % 50 % 40 % 30%	80 % 80 % 80 % 80 %
Pompage (relèvement)	5*	Pompe 1 Pompe 2 Pompe 3 Pompe 4 Pompe 5	60 % 50 % 40 % 30% 25 %	80 % 80 % 80 % 80 % 80 %

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Les applications suivantes sont uniquement disponibles pour la version 5 relais:

Application	Nombre de relais commande	Numéro de Relais	Point de consigne ON	Point de consigne OFF
Niveau maxi. Relais commande	1	Commande 1	80 %	20 %
Niveau maxi. Relais commande	2	Commande 1 Commande 2	80 % 70 %	20 % 20 %
Niveau maxi. Relais commande	3	Commande 1 Commande 2 Commande 3	80 % 70 % 60 %	20 % 20 % 20 %
Niveau maxi. Relais commande	4	Commande 1 Commande 2 Commande 3 Commande 4	80 % 70 % 60 % 50 %	20 % 20 % 20 % 20 %
Niveau maxi. Relais commande	5	Commande 1 Commande 2 Commande 3 Commande 4 Commande 5	80 % 70 % 60 % 50 % 40 %	20 % 20 % 20 % 20 % 20 %

Application	Nombre de relais commande	Numéro de Relais	Point de consigne ON	Point de consigne OFF
Niveau maxi. Relais commande	1	Commande 1	20 %	80 %
Niveau maxi. Relais commande	2	Commande 1 Commande 2	20 % 30 %	80 % 80 %
Niveau maxi. Relais commande	3	Commande 1 Commande 2 Commande 3	20 % 30 % 40 %	80 % 80 % 80 %
Niveau maxi. Relais commande	4	Commande 1 Commande 2 Commande 3 Commande 4	20 % 30 % 40 % 50 %	80 % 80 % 80 % 80 %
Niveau maxi. Relais commande	5	Commande 1 Commande 2 Commande 3 Commande 4 Commande 5	20 % 30 % 40 % 50 % 60 %	80 % 80 % 80 % 80 % 80 %

Application	Nombre de relais commande	Numéro de Relais	Point de consigne ON	Point de consigne OFF
Contrôle Différentiel	1	Commande 1	5 %	1 %
Contrôle Différentiel	2	Commande 1 Commande 2	5 % 10 %	1 % 1 %
Contrôle Différentiel	3	Commande 1 Commande 2 Commande 3	5 % 10 % 20 %	1 % 1 % 1 %
Contrôle Différentiel	4	Commande 1 Commande 2 Commande 3 Commande 4	5 % 10 % 20 % 30 %	1 % 1 % 1 % 1 %
Contrôle Différentiel	5	Commande 1 Commande 2 Commande 3 Commande 4 Commande 5	5 % 10 % 20 % 30 % 40 %	1 % 1 % 1 % 1 % 1 %

Ce tableau est valable pour toutes les versions

Fonction relais	Identification Relais	Point de consigne ON	Point de consigne OFF
Alarme	Max-Max	90 %	85 %
Alarme	Max	85 %	80 %
Alarme	Min	10 %	15 %
Alarme	Min-Min	5 %	10 %

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.1.5 Exemples d'applications

Exemple 1: Commande de niveau avec alarme :

Une cuve, contenant un liquide dont le niveau varie et doit être surveillé. L'alarme max sera commuté sur le Relais 1, l'alarme min. sur le Relais 2.

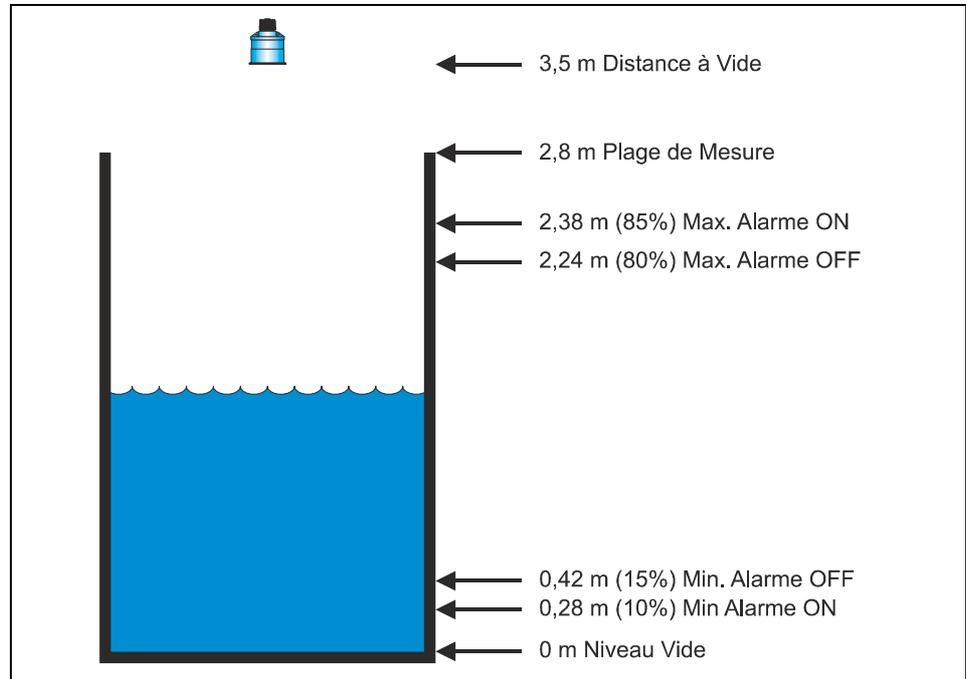


Fig. 12-2 Commande de niveau avec alarme

Dans cet exemple, quand le niveau atteint 2.38 m, le relais 1 sera enclenché jusqu'au niveau au 2.24 m ou il sera en position OFF. Si le niveau baisse jusqu'à 0.28 m, alors le relais 3 sera enclenché et ne passera en OFF que lorsqu'il atteindra 0.42 m. Le niveau de la cuve est affiché à l'écran. La sortie mA est représentative du niveau:

- 4 mA = Niveau de vide (0 %)
- 20 mA = 2.8 m (100 %).

Pour programmer le NivuMaster pour l'exemple 1 (Commande de niveau avec alarme) en utilisant le menu de Configuration Rapide (voir 10.1.1), sélectionnez l'application choisie et procédez comme ci-dessous:

Question	Option
Niveau /poste de relevage/ pompage/différentiel*	1 = Niveau App.
Commande	0 = Aucune commande
Nombre d'alarmes	2 = 2 Alarmes
Type d'alarme 1	1 = Max. (Haute)
Alarme n°1	1 = Commutation relais 1
Type d'alarme 2	2 = Min. (Basse)
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Matériau (P102)	1 = Liquide
Unités de Mesure (P104)	1 = Mètre
Niveau de Vide (P105)	3.5 (Mètre)
Plage de mesure	2.8 (Mètre)

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

La programmation est achevée et l'appareil peut repasser en mode fonctionnement, appuyez sur C jusqu'à ce que le message >Run Mode?< soit affiché puis confirmez par la touche E.



Si les points de consigne des relais ne respectent pas les exigences exactes de l'application, ils peuvent être modifiés

Si l'écran affiche le texte suivant, appuyez sur la touche Enter pour transférer des nouvelles valeurs aux points de consigne.

"Pour plus d'options appuyez sur Enter"

Les points de consigne du relais concerné sont accessibles soit par le système de menu principal, soit directement par le numéro du paramètre et peuvent être modifiés si nécessaire.

Exemple 2: Surveillance de la pompe (vidange)

Un réservoir de stockage est habituellement utilisé pour maintenir temporairement un liquide. Quand le niveau atteint un point spécifique, le réservoir de stockage est vidangé et le liquide transféré vers un autre processus.

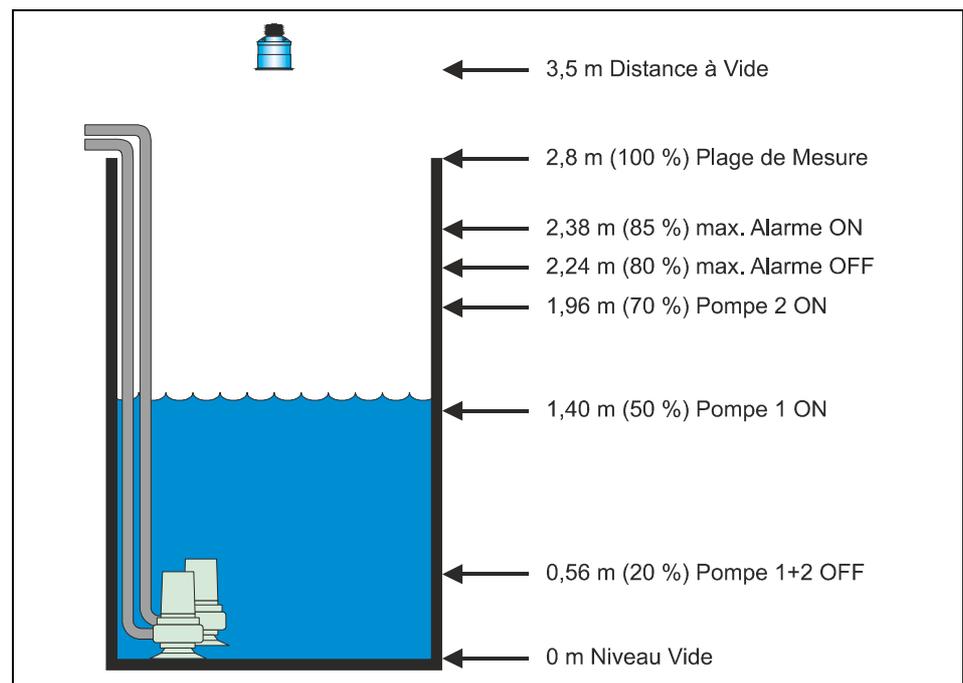


Fig. 12-3 Surveillance de la pompe (vidange)

Dans cet exemple, les 2 pompes qui sont programmés en Cycle Cumulatif, ainsi elles fonctionneront alternativement. S'assurer que la pompe 1 est connectée au relais 1, pompe 2 au relais 2 et l'alarme de niveau au relais 5*.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Description de la fonction:

Lors l'un fonctionnement normal, la pompe 1 s'enclenchera à 0,84 m et vidangera jusqu'à 0,56 m. Les points de consigne sont alors déplacés à la pompe 2 qui fonctionnera en premier lors du prochain cycle.

Pendant des périodes de pointe, quand la pompe 1 n'est pas suffisante, la pompe 1 s'enclenchera à 0,84 m et la pompe 2 à 1,4 m et pompera jusqu'à 0,56 m.

Les points de consigne sont alors déplacés à la pompe 2 pour alterner le démarrage de chaque pompe. Ainsi, la pompe 2 s'enclenchera la première lors du prochain cycle.

Si la capacité des 2 pompes n'est pas suffisante et que le niveau monte à 2,38 m, le relais alarme (relais 5) est excité. Il sera désexcité lorsque le niveau attendra 2,24 m. Ce qui indiquera une capacité insuffisante des pompes.

L'écran affiche le niveau dans le réservoir et la sortie mA visualise le niveau:

- 4 mA = point de zéro (0 %)
- 20 mA = 2,8 m (100 %).

Pour programmer l'exemple 2 Surveillance de pompe (vidange) en utilisant le menu d'installation rapide (voir chapitre 10.1.1), sélectionnez l'application souhaitée et procédez comme suit:

Question	Option
Niveau, pompage/poste de relevage/ différentiel*	2 = Pump Down
Nombre de pompes	2 = 2 Pompes
Cycle de pompage	3 = Cumul. alterné
Pompe N° 1	1 = Attribué à Relais 1
Pompe N° 2	2 = Attribué à Relais 2
Nombre d'alarmes	1 = 1 Alarme
Type d'alarme 1	1 = Alarme haute (H)
Alarme n°1	5 = Attribué à Relais 5
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Matériau (P102)	1 = Liquide
Unité de mesure (P104)	1 = Mètres
Niveau de vide (P105)	3.5 (Mètres)
Plage de mesure	2.8 (Mètres)

La programmation est maintenant achevée et l'appareil peut repasser en mode Run. Appuyez sur la touche C jusqu'à ce que l'écran affiche >Mode Run Mode?<, puis confirmez par E.



Si les points de consigne des relais ne respectent pas les exigences exactes de l'application, ils peuvent être modifiés.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Exemple 3: Contrôle de réservoir (poste de relevage)

Un réservoir est typiquement utilisé pour maintenir temporairement un liquide. Quand le niveau atteint un point bas spécifique, le réservoir est rempli (poste de relevage).

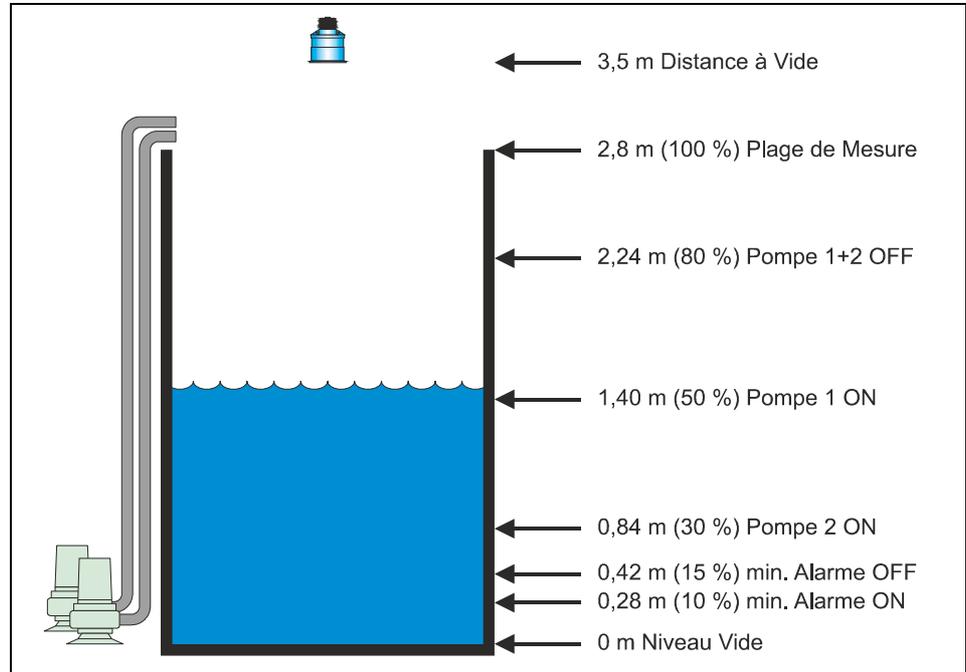


Fig. 12-4 Contrôle de réservoir (poste de relevage)

Dans cet exemple, les 2 pompes qui sont programmés en Cycle Cumulatif, ainsi elles fonctionneront alternativement. S'assurer que la pompe 1 est connectée au relais 1, pompe 2 au relais 2 et l'alarme de niveau haut au relais 3*.

Description de la fonction

Pendant le fonctionnement normal, la pompe 1 s'enclenchera à 1,96 m et remplira le réservoir jusqu'à 2,24 m. Les points de consigne sont alors déplacés à la pompe 2, qui fonctionnera en premier au prochain cycle. Pendant des périodes de pointe, quand la pompe 1 n'est pas suffisante, la pompe 1 s'enclenchera à 1,96 m et la pompe 2 à 1,4 m. Les pompes 1 et 2 pomperont jusqu'à ce que le niveau de 2,24 m soit atteint.

Les points de consigne sont alors déplacés à la pompe 2 pour alterner le démarrage de chaque pompe.

Ainsi la pompe 2 s'enclenchera la première lors du prochain cycle.

Si les 2 pompes ne suffisent pas et que le niveau diminue jusqu'à 0,28 m, le relais d'alarme (relais 3) s'enclenchera et il s'arrêtera lorsque le niveau atteindra 0,42 m.

Ce qui indiquera une capacité insuffisante des pompes.

L'écran affiche le niveau dans le réservoir et la sortie mA visualise le niveau:

- 4 mA = Point de zéro (0%)
- 20 mA = 2,8 m (100 %).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Pour programmer le NivuMaster en Contrôle de Réservoir (poste de relevage) en utilisant le menu de Configuration Rapide (voir chapitre 12.1.1), sélectionnez l'application souhaité et procédez comme suit:

Question	Option
Niveau/pompage/poste de relevage/ différentiel*	3 = Poste de relevage
Nombre de pompes	2 = 2 Pompes
Cycle de pompage	3 = Cumul. alterné
Pompe n°1	1 = Attribué à Relais 1
Pompe N°2	2 = Attribué à Relais 2
Nombre d'alarmes	1 = 1 Alarme
Type d'alarme 1	2 = Alarme Basse (B)
Alarme n°1	5 = Attribué à Relais 3
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Matériau (P102)	1 = liquide
Unité de mesure (P104)	1 = mètres
Niveau de vide (P105)	3.5 (mètres)
Plage de mesure	2.8 (mètres)

La programmation est maintenant achevée et l'appareil peut repasser en mode RUN. Appuyez sur la touche C jusqu'à ce que l'écran affiche >Mode Run Mode?<, puis confirmez par >E<.



Si les points de consigne des relais ne respectent pas les exigences exactes de l'application ils peuvent être modifiés.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Exemple 4: Contrôle différentiel* (uniquement pour appareil 5 relais)

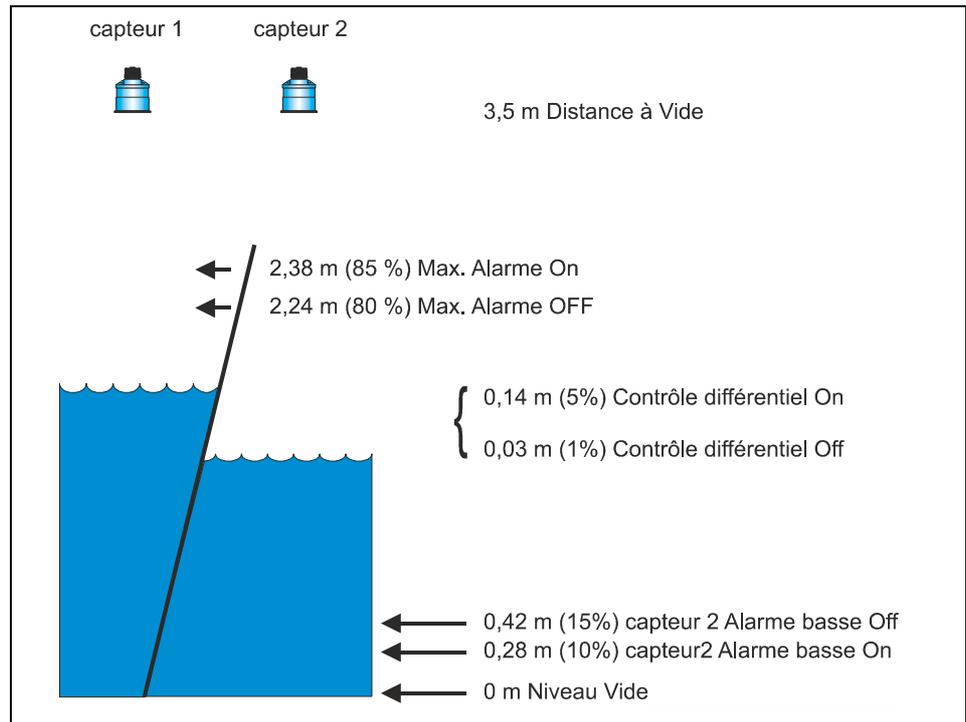


Fig. 12-5 Contrôle différentiel*

Exemple 4: Contrôle différentiel* (uniquement pour appareil 5 relais)

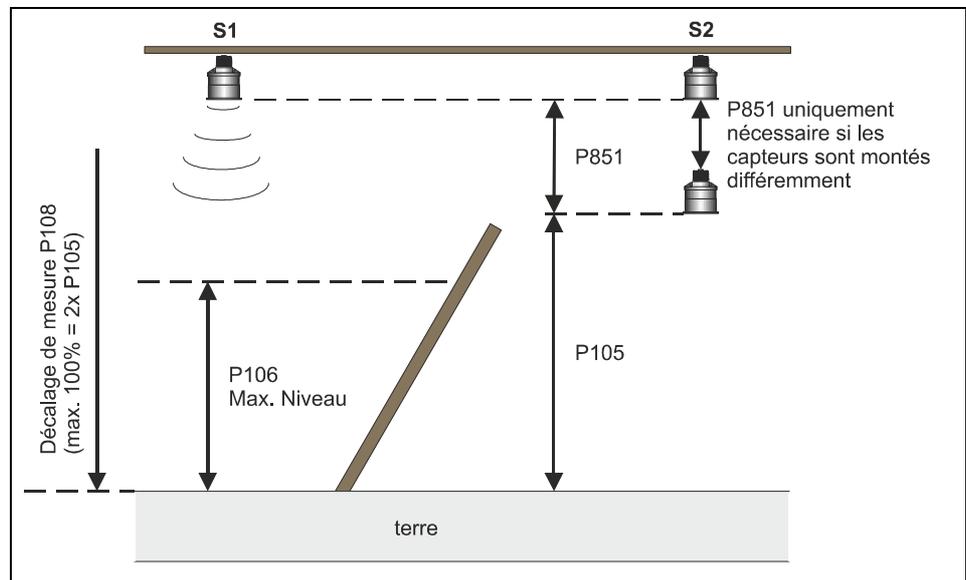


Fig. 12-6 Contrôle différentiel avec capteurs installés à différentes hauteurs



Les deux capteurs ultrasons en amont et en aval du dégrilleur doivent être installés à la même hauteur garantissant aucune différence de niveau des deux côtés.

Si cela n'est pas possible, un offset d'affichage (P802) ou un offset de mesure (P851) peut être programmé.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Dans cet exemple, le NivuMaster est utilisé pour contrôler un dégrilleur qui filtre les matières solides du débit entrant d'une station d'épuration.
L'alarme haute se rapporte au capteur 1 (débit d'entrée) et l'alarme basse au capteur 2 (débit sortie).
La mesure différentielle pour la commande du relais est attribuée au relais 1, l'alarme haute (capteur 1 – débit d'entrée) au relais 2 et l'alarme basse (capteur 2 – débit sortie) au relais 3.

Description de la fonction

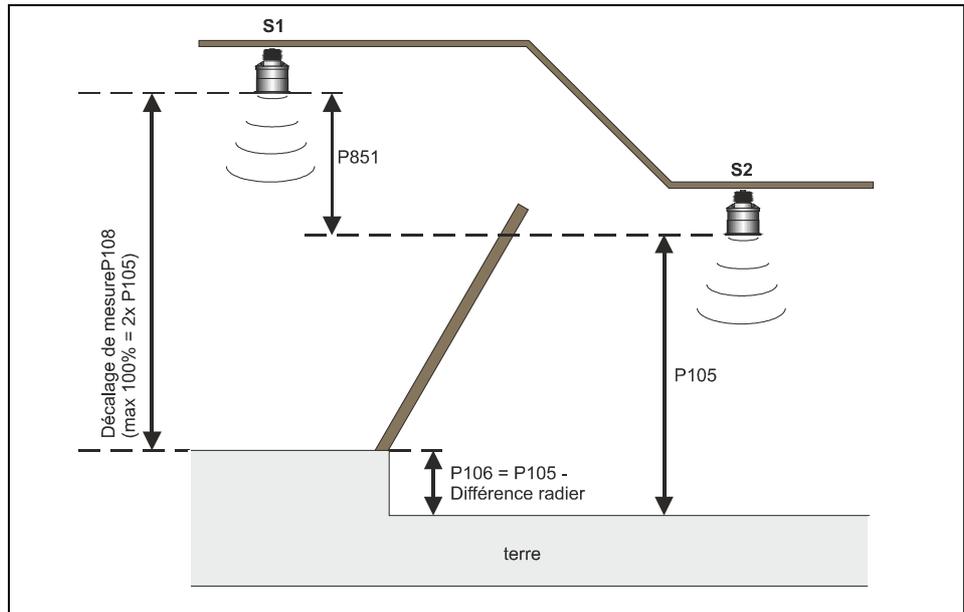
Si le niveau augmente du côté débit d'entrée et/ou le niveau diminue du côté débit sortie engendrant un différentiel de 0,14 m (quelque part dans la plage active), le relais 1 s'enclenche quand le râteau est bloquée.
Si le niveau côté débit d'entrée diminue et que le différentiel baisse à 0,03 m, le relais 1 arrête le râteau.
Si le niveau continue de monter côté débit d'entrée pour atteindre 2,38 m, le relais 2 déclenche une alarme haute. Si le niveau diminue à 2,24 m, l'alarme est arrêtée.
Un niveau atteignant 0,28 m côté débit sortie déclenche une alarme basse sur le relais 3. Si le niveau monte à 0,42, l'alarme basse est à nouveau arrêtée.
Pour programmer le NivuMaster en Contrôle Différentiel exemple 4 (voir chapitre 10.1.1) en utilisant le menu de Configuration Rapide, sélectionnez l'application souhaitée et procédez comme suit :

Question	Option
Niveau/pompage/poste de relevage ou différentiel	4= Différentiel
Nombre de relais de commande	1 = 1 relais de commande
Commande n°1	1 = Attribué au relais 1
Commande	1 = Commande différentielle
Nombre d'alarmes	2 = 2 Alarmes
Type d'alarme 1	1 = Alarme Haute
Alarme n°1	2 = Attribué au relais 2
Attribution de l'alarme 1	2 = capteur 1
Type d'alarme 2	1 = Alarme Basse
Alarme n°2	3 = Attribué au relais 3
Attribution de l'alarme 2	3 = capteur 2
Type de capteur (P101)	2 = P-06
Unité de mesure (P104)	1 = mètres
Niveau de vide (P105)	3.5 (mètres)
Plage de mesure	2.8 (mètres)

La programmation est à présent achevée et l'appareil peut repasser en mode fonctionnement, appuyez sur CANCEL (Annuler) jusqu'à ce que le message >Run Mode?< (Mode Fonctionnement) s'affiche à l'écran à cristaux liquides, appuyez sur ENTRÉE et le NivuMaster revient au Mode Fonctionnement.



Si les points de consigne des relais ne respectent pas les exigences exactes de l'application ils peuvent être modifiés.

Exemple 5: Contrôle différentiel* avec différence radier (uniquement pour appareil 5 relais)

Fig. 12-7 Contrôle différentiel

Exemple:

R1 Alarme Basse S1	0,10 ON / 0,11 OFF
R2 Différence Alarme	0,25 ON / 0,20 OFF
R3 Alarme Haute S1	0,40 ON / 0,35 OFF
Sortie mA	Différence hauteur / 0 - 0,50
Différence radier	0,20

Paramètres nécessaires pour l'exemple ci-dessus:

P105 =	0,70
P106 =	0,50
P108 =	78% (1,15)
P851 =	-0,65
P210 =	1
P211 =	1
P213 =	0,30 (0,10+ différence radier)
P214 =	0,31 (0,11+ différence radier)
P220 =	1
P221 =	1
P223 =	0,25
P224 =	0,20
P230 =	1
P231 =	1
P233 =	0,60 (0,40+ différence radier)
P234 =	0,55 (0,35+ différence radier)

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.2 Liste des paramètres pour commande de pompes

Cette section décrit tous les paramètres et leurs fonctions lors de la configuration du NivuMaster avec commande de pompes.

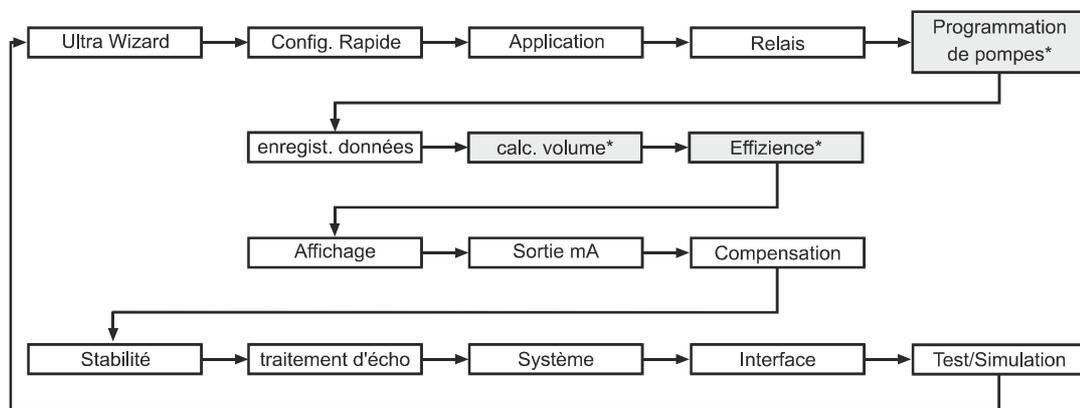
Pour réinitialiser chaque paramètre à sa valeur par défaut, appuyez sur la touche « n » en mode Programme.

Le réglage d'usine du paramètre est soit signalé par „F=“ ou identifié par des caractères en **gras**.

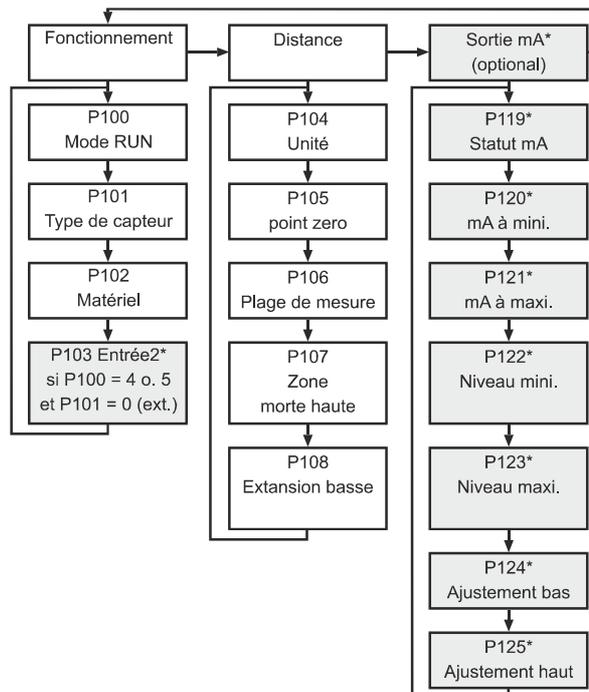
12.2.1 Schémas du système de menus

Vous trouverez ci-dessous un jeu de diagrammes visualisant comment les diverses parties peuvent être trouvées en employant le système de menu.

Menu principal

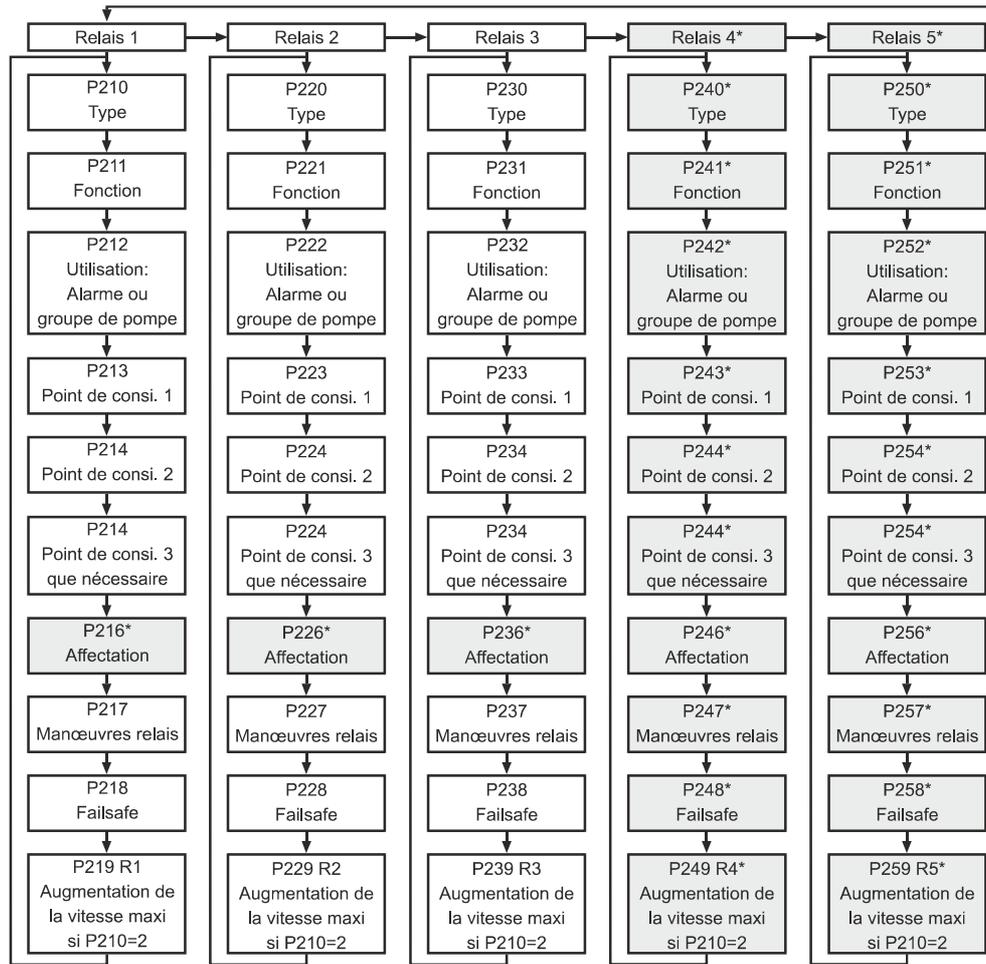


Menu application



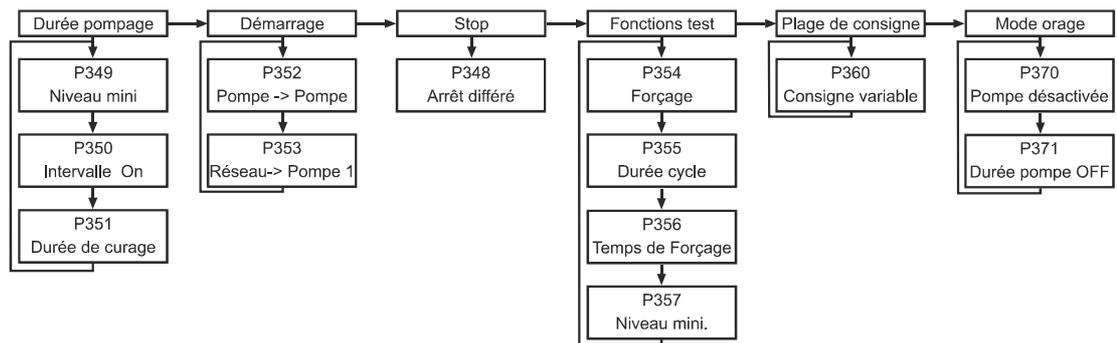
* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Menu relais



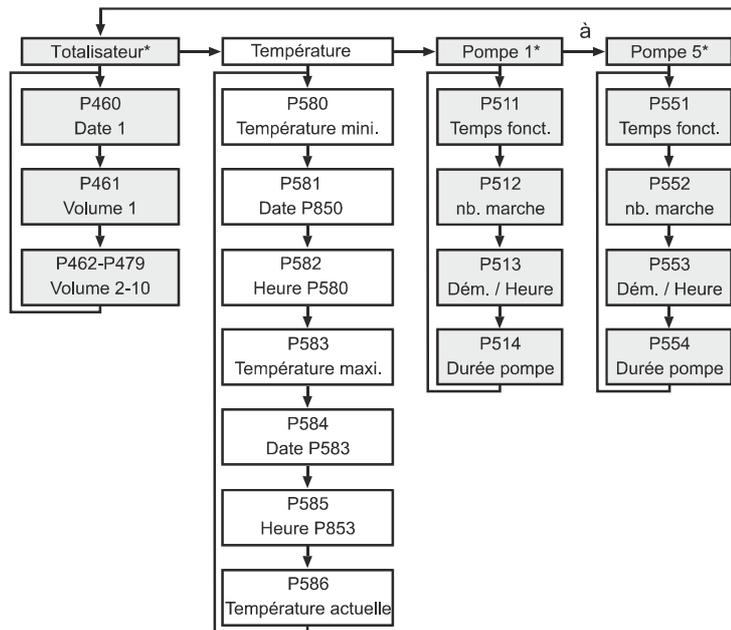
Commande de pompe

Menu pompage avancé*

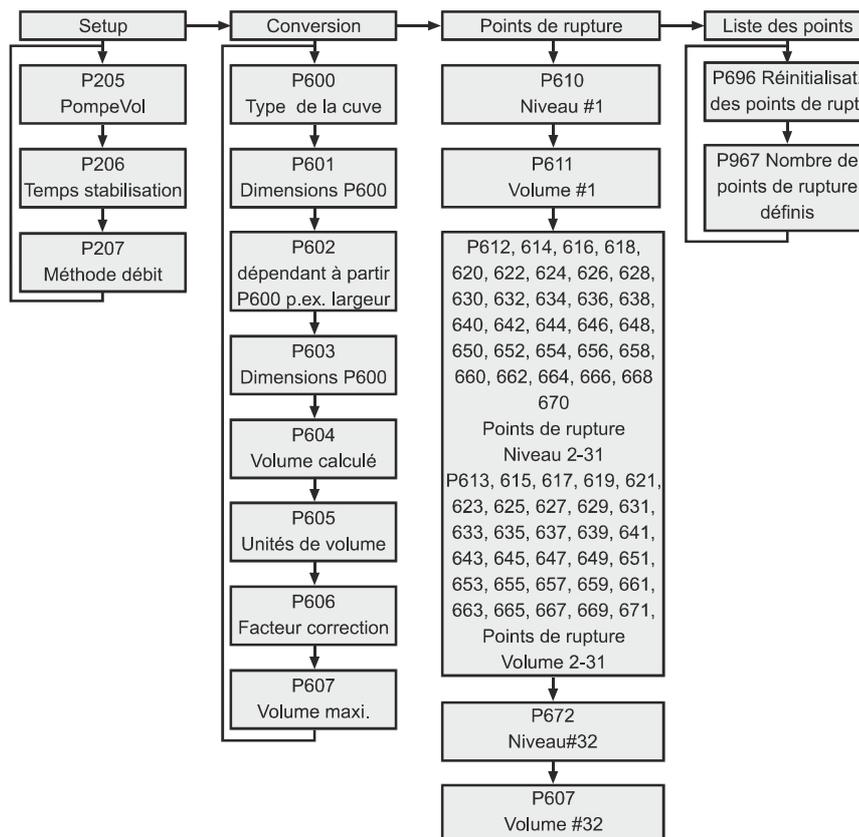


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Enregistrement données

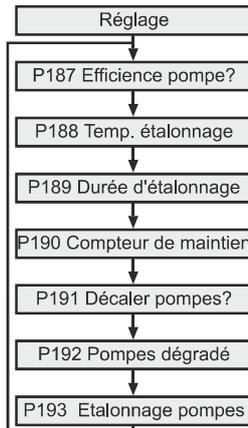


Menu volume (uniquement pour appareils 5 relais)

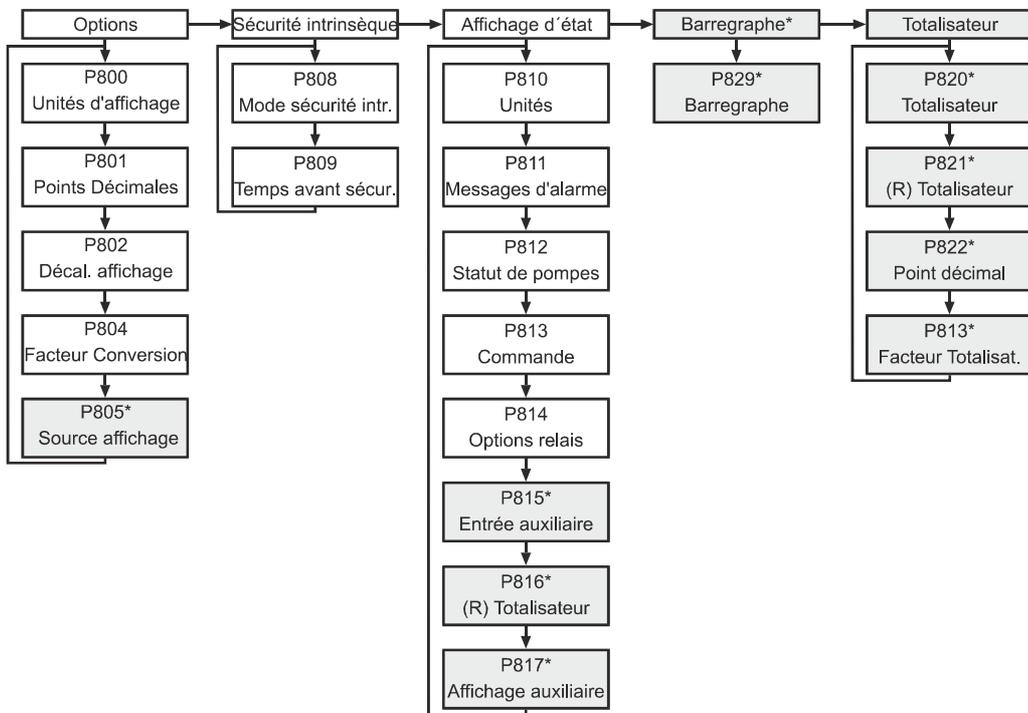


Commande de pompe

Efficiences*

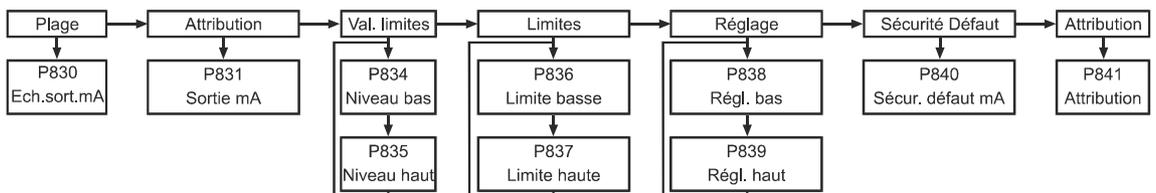


Menu affichage



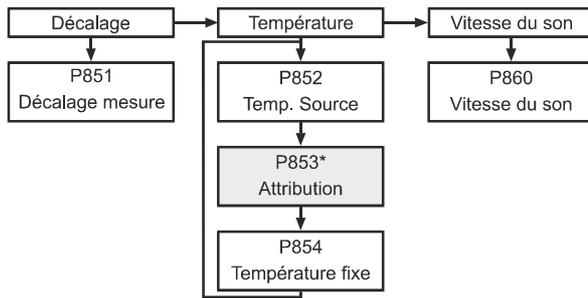
Commande de pompe

Menu Sortie mA

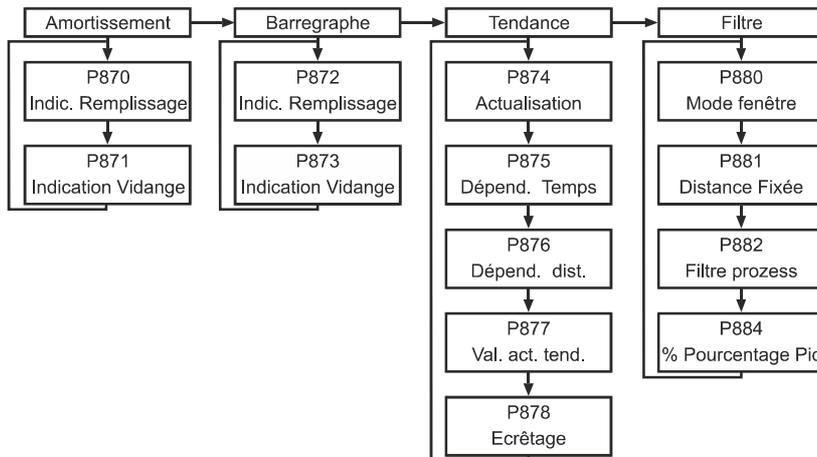


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

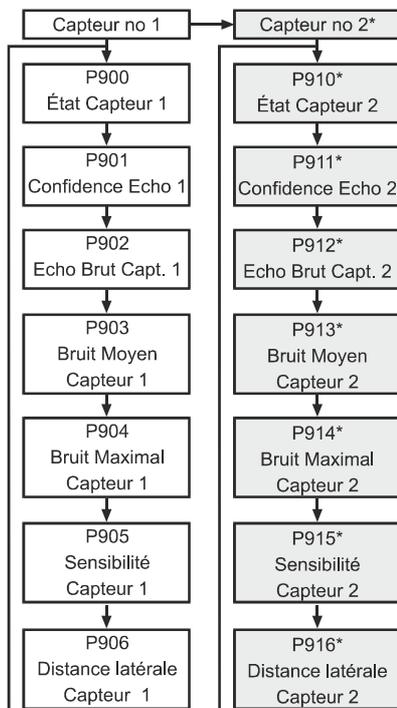
Menu compensation



Menu stabilité

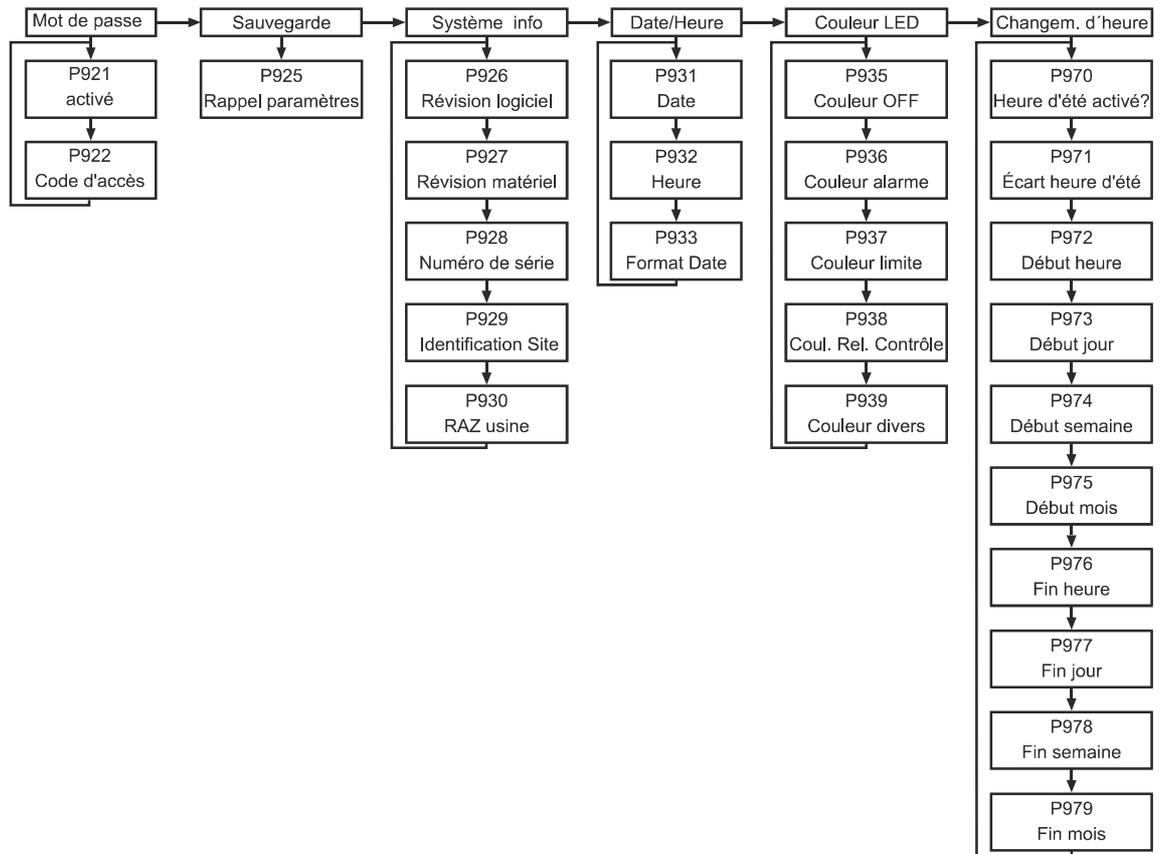


Menu traitement d'écho

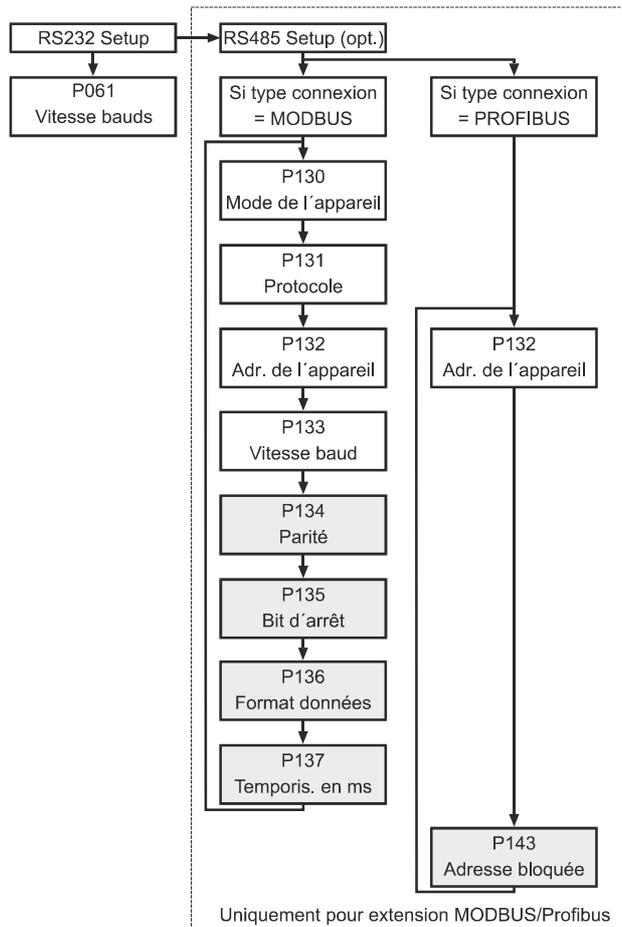


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

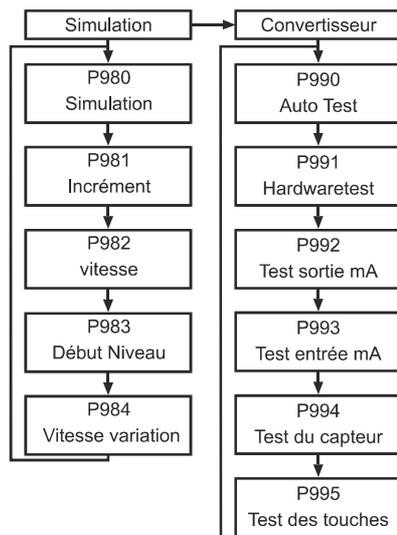
Menu système



Interface



Test/Simulation



* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.2.2 Paramètres d'application

P100 Mode de mesure

Ce paramètre permet de choisir le mode de mesure en mode Run.

N°	Paramètre	Sélection	Description
100	Paramètres de fonctionnement	1 = Distance	Permet d'afficher la distance entre la face du capteur et la surface
		2 = Niveau	Affiche la hauteur du niveau dans le réservoir
		3 = Niveau de Vide	Affiche le niveau de vide du réservoir
		4 = Niveau moyen	Permet d'afficher le niveau moyen de 2 points de mesure
		5 = Volume Différentiel*	Affiche la différence de niveau entre 2 points de mesure (capteurs)

P101 capteur

Ce paramètre doit être défini selon le capteur utilisé avec l'appareil connecté et peut être réglé selon les options suivantes:

N°	Paramètre	Sélection	Description
101	Type de capteur	0 = Auxiliaire (Option)	Emploie de l'entrée mA (option)
		1 = P03	Le capteur est un P03. Plage de mesure 0,125–3 m
		2 = P06	Le capteur est un P06. Plage de mesure 0,3–6 m
		3 = P10	Le capteur est un P10. Plage de mesure 0,3–10m
		4 = P15	Le capteur est un P15. Plage de mesure 0,5–15 m
		5 = P25	Le capteur est un P25. Plage de mesure 0,6–25 m
		6 = P40	Le capteur est un P40. Plage de mesure 1,2–40 m
		7 = PS6	Le capteur est un PS6. Plage de mesure 0,2-6 m

P102 Matériau

Sélectionnez le matériau à contrôler

N°	Paramètre	Sélection	Description
102	Matériau	1 = Liquide	Utilisation de liquides et de matériaux solides à plat
		2 = Solide	Matériau solide accumulé ou formant un angle

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P103 Entrée 2* (option)

Cette entrée 4-20 mA est disponible en option. Elle est utilisée pour des capteurs supplémentaires (p. x. capteurs de pression) si le capteur ultrasons ne peut être employé. Pour cela, sélectionnez en P101 >0<.

N°	Paramètre	Sélection	Description
103*	Entrée 2 (option)	0 = Néant	Deuxième entrée de capteur non utilisée.
		1 = P03	Le capteur est un P03
		2 = P06	Le capteur est un P06
		3 = P10	Le capteur est un P10
		4 = P15	Le capteur est un P15
		5 = P25	Le capteur est un P25
		6 = P40	Le capteur est un P40

12.2.3 Dimensions

P104 Unités de mesure

Ce paramètre installe les unités qui seront utilisées pour la programmation.

N°	Paramètre	Sélection	Description
104	Unités	1 = m	Toutes les unités de mesure sont en mètres
		2 = cm	Toutes les unités de mesure sont en centimètres
		3 = mm	Toutes les unités de mesure sont en millimètres
		4 = ft	Toutes les unités de mesure sont en pieds
		5 = in.	Toutes les unités de mesure sont en pouces

P105 Point de zéro

Ce paramètre définit la distance entre la face émettrice du capteur et le 0% réel du réservoir, dans les unités P104. Il convient de noter que cette valeur affecte également l'étendue de mesure. (voir ci-dessous) et doit être renseigné avant l'étendue.



Lorsque vous modifiez la Distance vide (P105), vous pouvez également recalculer les valeurs de l'étendue de manière à ce qu'elles équivalent à la Distance vide (P105) moins le Blocage rapproché (P107) et les Points de consigne de Relais, de manière à rester au même pourcentage de la Distance vide qu'avant la modification de la Distance vide (P105). La question "Recalculate Span?" (Recalculer l'étendue ?) vous est posée. Si vous choisissez oui (entrez 1), l'étendue est recalculée. Avec toute autre réponse, l'étendue restera à sa valeur initiale. On vous demande ensuite si vous souhaitez "Recalculate Setpoints?" (recalculer les points de consigne ?), si vous choisissez oui (entrez 1), tous les Points de consigne de relais sont recalculés sous forme de pourcentage de la nouvelle Distance vide. Avec toute autre réponse, les points de consigne restent à leur valeur initiale.

P106 Plage de mesure

Ce paramètre doit être réglé à la distance maximale depuis le Niveau de vide (P105) jusqu'au niveau maximal du matériau. Il est automatiquement réglé à la valeur équivalant au Niveau de vide (P105) moins la distance de Blocage rapproché (P107), lorsque vous définissez le niveau de vide.

P107 Zone Morte

Ce paramètre est la distance depuis la face du transducteur non mesurable et est prédéfini à la valeur minimale dépendant du transducteur (P101) sélectionné. Il ne doit pas être réglé à une valeur inférieure à ce chiffre mais il peut être réglé à une valeur supérieure (pour masquer des obstructions à proximité du capteur).

N°	Capteur	Zone Morte
107	P101 = 1 capteur P-03	Distance par défaut Zone morte = 0,12 m
	P101 = 2 capteur P-06	Distance par défaut Zone morte = 0,3 m
	P101 = 3 capteur P-10	Distance par défaut Zone morte = 0,3 m
	P101 = 4 capteur P-15	Distance par défaut Zone morte = 0,5 m
	P101 = 5 capteur P-25	Distance par défaut Zone morte = 0,6 m
	P101 = 6 capteur P-40	Distance par défaut Zone morte = 1,2 m
	P101 = 7 capteur P-S6	Distance par défaut Zone morte = 0,2 m

P108 Zone morte basse (Extension basse %)

C'est la distance du niveau vide que le NivuMaster sera capable de mesurer (indication en % de P105).

Défaut = 20%

Si la surface à contrôler peut se prolonger au-delà de la Distance vide (P105), il est possible d'augmenter la distance de blocage étendue à une valeur maximale de 100 % de l'étendue.

Ce paramètre est toujours entré comme % de la plage de mesure.

12.2.4 Entrée mA*

L'entrée 4-20 mA (Auxiliaire) est disponible en option (Consultez NIVUS pour des informations sur sa disponibilité) et peut être utilisée pour remplacer le capteur dans les applications où il est impossible d'utiliser un capteur à ultrasons.

P119 Etat mA

Si P101 (Capteur) = 0 (Auxiliaire)

Cela indique l'état actuel de l'entrée Auxiliaire:

Option

0 = mA OK (Default)

1 = mA ouverte

2 = mA courte

Description

Entrée mA présente et fonctionnant correctement

Aucune entrée (dispositif) n'est détectée

L'entrée mA indique une condition de défaut

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

P120 Consigne mA basse (Valeur par défaut = 4 mA)

Ce paramètre installe la consigne basse de l'entrée mA qui représente un niveau (p. ex. sonde de pression) correspondant au 0% de la plage de mesure.

P121 Consigne mA haute (Valeur par défaut = 20 mA)

Ce paramètre installe la consigne haute de l'entrée mA qui représente un niveau (p. ex. sonde de pression) correspondant au 0% de la plage de mesure.

P122 Consigne Niveau min.

Ce paramètre installe la consigne de niveau à vide dans l'unité choisie en P104 lors de l'utilisation de l'entrée mA (entrée auxiliaire) au lieu d'un capteur ultrasonique.

P123 Consigne Niveau max.

Ce paramètre installe la consigne de niveau maximum dans l'unité choisie en P104 lors de l'utilisation de l'entrée mA (entrée auxiliaire) au lieu d'un capteur ultrasonique.

P124 Régalage fin mA Mini

Ce paramètre permet le réglage fin du NivuMaster 5 relais à l'entrée mA mini de l'appareil utilisé. Si la valeur mini escomptée de l'entrée mA connectée à l'appareil ne s'affiche pas, un réglage peut être effectué à l'aide de ce paramètre.

P125 Réglage fin mA maxi*

Ce paramètre permet le réglage fin du NivuMaster 5 relais à l'entrée mA maxi de l'appareil utilisé. Si la valeur mini escomptée de l'entrée mA connectée à l'appareil ne s'affiche pas, un réglage peut être effectué à l'aide de ce paramètre.

12.2.5 Paramètres de Relais

Tous les paramètres de relais possèdent le préfixe 2 **.

Le deuxième chiffre spécifie le numéro du relais comme suit :

Exemple:

- 21x paramètres pour Relais 1
- 22x paramètres pour Relais 2
- 23x paramètres pour Relais 3
- 24x* paramètres pour Relais 4*
- 25x* paramètres pour Relais 5*

Le troisième chiffre sélectionne les codes spécifiques pour le mode relais:

- Relais 1 210 à 219
- Relais 2 220 à 229
- Relais 3 230 à 239
- Relais 4 240* à 249*
- Relais 5 250* à 259*

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P210, P220, P230, P240*, P250* Type de Relais

Ce paramètre permet de définir le type de chaque relais. Définition du mode de travail (principe du courant de repos ou courant de travail).

Option	Description
0 = OFF	Relais non programmé et diode LED toujours éteintes.
1 = Alarme	Relais programmé comme un relais d'alarme qui se désactive en marche (ON) et s'active à l'arrêt (OFF). Ceci permet de s'assurer qu'une alarme sera déclenchée en cas d'interruption de l'alimentation de l'appareil.
2 = Pompe	Le Relais est programmé comme un relais de pompe, qui s'active en marche (ON) et se désactive à l'arrêt (OFF).
3 = Commande	Le Relais est programmé comme un relais de commande, qui s'active en marche (ON) et se désactive à l'arrêt (OFF).
4 = Divers	Le Relais est programmé comme un relais divers, qui se désactive en marche (ON) et s'active à l'arrêt (OFF).
5* = Pompe asservie au temps	Relais programmé en pompage, sera excité au seuil niveau ON et désexcité au seuil niveau OFF ou selon une étendue de mesure définie en fonction de l'événement qui survient en premier.

12.2.6 Alarme

P210, P220, P230, P240*, P250* = 1 (Alarme)

Le deuxième paramètre du relais respectif définit la fonction alarme.

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction de Relais

Ce paramètre définit pour quelle fonction l'alarme doit répondre:

Option	Description
0 = OFF	Pas de relais
1 = Niveau	L'alarme est basée sur le niveau de la cuve. Le type d'alarme (P212, 222, 232, 242*, 252*) et deux points de consigne doivent être définis (P213, 223, 233, 243*, 253* & P214, 224, 234, 244*, 254*). Les points de consigne sont entrés en Unités d'affichage ou en pourcentage (%) de l'étendue par rapport au Niveau de vide.
2 = Vitesse variation (tendance)	L'alarme est basée sur la vitesse variation du niveau dans le réservoir, le type d'alarme (P212, 222, 232, 242*, 252*) et deux points de consigne doivent être définis ((P213, 223, 233, 243*, 253* & P214, 224, 234, 244*, 254*). Les points de consigne sont saisis ou bien en unités/minute ou comme pourcentage de l'étendue de mesure/minute. Une valeur négative est nécessaire pour déclencher l'alarme quand le niveau baisse et d'une valeur positive quand le niveau monte.
3 = Température	L'alarme est basée sur la température, le type d'alarme (P212, 222, 232, 242*, 252*) et deux points de consigne doivent être définis (P213, 223, 233, 243*, 253* & P214, 224, 234, 244*, 254*). La température utilisée dépend de la source de température (P852). Les points de consigne sont entrés en °C.
4 = Perte d'écho	L'alarme est donnée si la temporisation sécurité défaut en P809 expire. Aucun point de consigne n'est nécessaire.
5 = Erreur d'horloge	L'alarme est donnée en cas de défaillance de l'horloge temps réel. Aucun point de consigne n'est nécessaire.
6* = Rendement Pompe Tension basse	Si rendement de pompe est activé, une alarme est donnée grâce aux relais attribués en (P212, 222, 232, 242*, 252*) et à deux points de consigne à définir (P213, 223, 233, 243*, 253* & P214, 224, 234, 244*, 254*). Les points de consigne sont saisis en %.

Noter également que la Perte d'écho et l'erreur horloge seront aussi affichées respectivement comme **PERTE ECHO** et **ERR. HORLOGE**.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Ce troisième paramètre définit le type d'alarme pour le relais à programmer.
P212, P222, P232, P242*, P252* type d'alarme
P211, P221, 231, P241*, P251* = 1, 2 ou 3

Type d'alarme	Description	Points de consigne
1 = Générale	Le relais s'active lorsque la valeur augmente jusqu'au point de consigne "ON" et se désactive lorsque la valeur diminue jusqu'au point de consigne OFF.	ON: P213 – 253* OFF: P214 – 254*
2 = Haut	L'alarme est indépendante des réglages en P213 – 253* et en 214 – 254, lors d'une valeur de niveau haute ON et OFF lors d'une valeur de niveau basse	P213 – 253* et P214 – 254*
3 = Très Haut	L'alarme est indépendante des réglages en P213 – 253* et en 214 – 254, lors d'une valeur de niveau haute ON et OFF lors d'une valeur de niveau basse	P213 – 253* et P214 – 254*
4 = Bas	L'alarme est indépendante des réglages en P213 – 253* et en 214 – 254, lors d'une valeur de niveau haute OFF et ON lors d'une valeur de niveau basse	P213 – 253* et P214 – 254*
5 = Très Bas	L'alarme est indépendante des réglages en P213 – 253* et en 214 – 254, lors d'une valeur de niveau haute OFF et ON lors d'une valeur de niveau basse	P213 – 253* et P214 – 254*
6 = Dans les limites	L'alarme est ON dans les limites de P213-253* et de 214-254* et OFF hors limites.	P213 – 253* et P214 – 254*
7 = Hors limites	L'alarme est OFF dans les limites de P213-253* et de 214-254* et ON hors limites.	P213 – 253 et P214 – 254*

P211, P221, P231, P241*, P251* = 4 ou 5

Ce troisième paramètre n'a pas de fonction et ne sera donc pas affiché.

P211, P221, P231, P241*, P251* = 6*

Ce paramètre attribue l'alarme au relais de pompe correspondant comme décrit ci-dessous:

Option	Description
0 = OFF	Pas de relais
1 = Relais 1	Alarme attribuée au relais de pompe 1
2 = Relais 2	Alarme attribuée au relais de pompe 2
3 = Relais 3	Alarme attribuée au relais de pompe 3
4 = Relais 4*	Alarme attribuée au relais de pompe 4
5 = Relais 5*	Alarme attribuée au relais de pompe 5
6 = Non utilisé	
7 = Tous	Alarme attribuée à tous les relais de pompe

Le quatrième et cinquième paramètre définit le point de consigne ON et OFF de l'alarme pour chaque relais. Pour l'alarme „Haut“ le point de consigne ON sera plus haut que le point de consigne OFF, pour „Bas“ le point de consigne ON sera plus bas que le point de consigne OFF. Voir tableau „Type d'alarmes“ (P212, 222, 232, 242*, 252*).

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais ID Alarme 1

Définit le point de consigne ON et OFF pour l'alarme selon le type d'alarme sélectionné.

P214, P224, P234, P244*, P254* Relais ID Alarme 2

Définit le point de consigne ON et OFF pour l'alarme selon le type d'alarme sélectionné.



Les consignes seront saisies selon les valeurs de la fonction sélectionnée.

Le Niveau est entré sous forme d'Unités d'affichage ou de pourcentage (%) de l'étendue par rapport au Niveau de vide. La Vitesse de changement est entrée en Unités d'affichage par minute ou en pourcentage (%) de l'étendue par minute. Pour une alarme de niveau croissant, entrez les points de consigne sous forme de valeur positive et pour une alarme de niveau décroissant, entrez les points de consigne sous forme de valeur négative.

La Température est en °C. L'efficacité est saisie en pourcentage.

Pour programmer les valeurs en %, pressez la touche „Bassin“ pour afficher et entrez les chiffres en % relatif au niveau vide.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.2.7 Pompes (Niveau)

P210, P220, P230, P240*, P250* = 2 (Pompe)

Si le relais est sélectionné pour Vanne Flush / pompe, ce paramètre est employé pour déterminer la pompe principale pour laquelle la fonction Flush (brassage) est attribuée.

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction de Relais

Comme décrit ci-dessous, ce paramètre définit le type de pompe principale à laquelle le relais doit répondre.

Fonction Pompage	Description
0 = OFF	Relais toujours désexcité
1 = Cycle fixe cumulatif	Pompes „Cumulatif“ avec attribution fixe des points de consigne. En atteignant ces points de consignes, toutes fonctionnent.
2 = Cycle fixe non cumulatif	Pompes „non cumulatif“ avec attribution fixe des points de consigne.
3 = Cycle alterné cumulatif	Pompe „Cumulatif“ avec cycle alterné. En atteignant ces points de consignes, toutes fonctionnent.
4 = Cycle alterné non cumulatif	Pompes „non cumulatif“ avec cycle alterné. -> Les points de consigne d'autres pompes de ce groupe est à „zéro. Uniquement la première point a un point de consigne ON et OFF.
5 = Cycle cumulatif et non cumulatif	Exemple : 3 pompes sont programmées. Les pompes fonctionnent normalement en mode non cumulatif. Une seule pompe fonctionne à la fois. Si la capacité de pompe n'est pas suffisante, l'eau monte jusqu'à atteindre le point de consigne de la deuxième pompe. Si tel est le cas et que l'eau continue de monter, la deuxième pompe s'enclenche (cumulatif) après 10 secondes. Si l'eau continue de monter, après 10 secondes, la troisième pompe se met en marche.
6 = Cycle cumulatif / Ration pompe	Pompes, en fonction du nombre d'heure de fonctionnement en %. En atteignant les points de consigne, toutes les pompes fonctionnent (cumulatif).
7 = Cycle non cumulatif / Ratio pompe	Pompes, en fonction du nombre d'heures de fonctionnement en % et en respectant la consigne du rapport durée en P 2x5.
8 = Cycle cumulatif alterné FOFO	Les pompes fonctionnent en cycle alterné. Une seule pompe fonctionne à la fois (non cumulatif). La première pompe démarrée est la première pompe arrêtée (FOFO = First On / First Off).

9 = SR Standby	Une relation fixe, par rapport à leur disponibilité, est réglée pour toutes les pompes. Ainsi, la pompe en attente ne peut démarrer que si le point de consigne de la prochaine pompe est validé. Le troisième point de consigne (P215, 225, 235, 245*, 255*) est utilisé pour programmer le ratio.
10* = 2 Groupes de pompes en alternance	Les pompes (p. ex. 4 pièces) sont réparties en 2 groupes (de 2 pièces). Ces pompes fonctionnent en alternance.



Les pompes sont démarrées et arrêtées aux points de consignes "ON" et "OFF". Pour une application Refoulement (réduction du niveau), programmez le seuil "ON" plus haut que le seuil "OFF". Pour l'application Relèvement (augmentation du niveau) programmez le seuil "ON" plus bas que le seuil "OFF".

Le troisième paramètre spécifique aux relais définit le groupe de pompes. 2 groupes de pompes maxi peuvent être définis. Les fonctions sélectionnées en P211 ne fonctionnent qu'à l'intérieur de ce groupe.

P212, P222, P232, P242*, P252* Relais Groupe Pompe

Réglage d'usine: tous les groupes sont réglés sur 1. Si vous avez besoin d'un autre groupe, tous les relais pompes devant fonctionner dans le deuxième groupe seront réglés sur 2.

Le troisième et quatrième paramètre définissent les points de consigne ON et OFF des pompes. Dans le cas d'un refoulement, le point de consigne ON sera réglé plus haut que le point de consigne OFF. En cas de relèvement c'est le contraire.

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais Point de Consigne 1

Définit le point de consigne ON de la pompe.

P214, P224, P234, P244*, P254* Relais Point de Consigne 2

Définit le point de consigne OFF de la pompe.

Dès lors qu'un relais est utilisé pour une fonction pompage et qu'il est réglé sur % heures, ce paramètre définit la relation avec laquelle la pompe est commutée (voir tableau ratio pompes P211, 221, 231, 241*, 251*).

P211, P221, P231, P241*, P251* = 6, 7 ou 9 (% heure)

P215, P225, P235, P245*, P255* Relais Point de Consigne 3

Ce paramètre définit la valeur de % heures (tableau ratio pompes P211, 221, 231, 241*, 251*).

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P219, P229, P239, P249*, P259* Relais Max.Rate

Ce paramètre permet, indépendamment du point de consigne défini en P213, 223, 233, 243* et 253*, de commuter dans le cas de Max. Rate prédéfini. Si un relais de commande général a été commuté une fois via un Max. Rate, il restera excité jusqu'à ce que le niveau ait atteint le point de consigne OFF (P214, 224, 234, 244*, 254*).

Max Rate peut être saisie en unité (P104) par minute ou bien comme valeur positive (niveau croissant) ou comme valeur négative (niveau décroissant).

12.2.8 Commande

P210, P220, P230, P240*, P250* = 3 (Commande)

Si un relais est programmé comme relais de commande, le deuxième paramètre affiché définit la fonction.

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction des relais

Cette fonction permet d'affecter le relais à des fonctions de commande spécifiques (en dehors des pompes et des alarmes), plusieurs de ces fonctions dépendent du temps.

Peut être utilisé pour commuter des appareils en fonction du temps comme p. ex. des fonctions dégrilleur ou des fonctions de rinçage.

Option	Description
0 = OFF	Le relais est toujours désactivé
1 = Temps	Le relais est excité au cours du cycle de base (P213, 223, 233, 243*, 253*) pour la durée (P214, 224, 234, 244*, 254*).
2 = Orage*	Les pompes fonctionnent avec une attribution fixe des points de consigne, une seule pompe fonctionne à la fois.
3 = Aération*	Le relais est excité au cours du cycle de base (P213, 223, 233, 243*, 253*) pour la durée (P214, 224, 234, 244*, 254*). Néanmoins, seulement si aucune pompe n'est commutée. Si lors du cycle la première pompe démarre, la fonction ne démarre que lorsque la dernière pompe est arrêtée.
4 = Auget de rinçage*	Le relais programmé est excité pour la durée (P215, 225, 235, 245, 255) à la fin des cycles de pompage (P213, 223, 233, 243, 253) pour les prochains cycles de pompage (P214, 224, 234, 244, 254). Attribution des pompes est réalisée sous P2x2. 3 paramètres sont nécessaires pour la fonction pompage.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

5 = Durée d'impulsion*	Ce paramètre est utilisé pour maintenir, grâce à un organe d'étranglement (p. ex. vanne motorisée) un niveau entre deux points prédéfinis. Le relais est excité au début de la durée d'impulsion, il est désexcité à la fin de la durée d'impulsion. Un relais est nécessaire pour commander la montée du niveau (ouverture de la vanne), un autre est nécessaire pour la baisse du niveau (fermeture de vanne). Type d'alarme P212, 222, 232, 242, 252) attribue au relais le contrôle de l'ouverture ou à de la fermeture de la vanne. La commande de relais nécessite trois points de consigne. Le premier (P213, 223, 233, 243, 253) définit le niveau à partir duquel le relais doit être excité. Le deuxième définit le temps de maintien (P214, 224...),. Enfin, le 3ème point de consigne (P215, 225...) détermine le temps alloué et à l'issue duquel le relais est excité.
6 = Commande Différence*	Le relais est activé lorsqu'une différence déterminée est atteinte et retombe lorsque celle-ci est inférieure. 2 points de consigne sont nécessaires, ils seront saisis en P213, 223, 233, 243, 253 (point de consigne „ON“) et P214, 225, 236, 247, 258 (point de consigne „OFF“). Cette fonction est utilisée p. ex. pour une commande de dégrilleur.

*le troisième paramètre définit l'attribution ou l'état du relais si nécessaire.tigt.
P212, P222, P232, P242, P252 Relais type d'alarme/groupe de pompes
P211, P221, P231, P241, P251 = 1, 2, 3 ou 6*
Ce paramètre n'a aucune fonction.

P211, P221, P231, P241, P251 = 4*

Lorsque le relais auget de rinçage/pompe est sélectionné, ce paramètre est utilisé pour déterminer à quelle pompe est attribuée la fonction de rinçage. Saisir le numéro du relais auquel est raccordée la pompe.

P211, P221, P231, P241, P251 = 5*

Si „durée d'impulsion“ a été sélectionnée pour ce relais, ce relais permet d'attribuer ou bien le statut =0=ouverture (augmenter le niveau) ou 1= (baisser le niveau).

Les numéros de paramètre quatre, cinq et six définissent les points de consigne „OFF“ et „ON“ du relais et si nécessaire l'ordre de démarrage (voir tableau de fonctions relais appropriées P211, 221, 231, 241, 251).

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P213, P223, P233, P243, P253 Relais Point de Consigne 1*

P211, P221, P231, P241, P251 = 1 (Temps)

Ce paramètre détermine la "Durée" pendant laquelle le relais restera activé. Les points de consigne de relais sont entrés en minutes

P211, P221, P231, P241, P251 = 2 (Orage)*

Le point de consigne 1 est entré en unités de mesure (P104).

P211, P221, P231, P241, P251 = 3 (Aération)*

Pour régler le cycle de temps, le point de consigne relais 1 entré en minutes.

P211, P221, P231, P241, P251 = 4 (Auget de rinçage)*

Pour régler l'intervalle de rinçage, saisir le point de consigne 1 en cycles de pompage.

P211, P221, P231, P241, P251 = 5 (Durée d'impulsion)

Le point de consigne 1 est entré en unités de mesure (P104).

P211, P221, P231, P241, P251 = 6 (Commande différence)*

Le point de consigne 1 est entré en unités de mesure (P104).

P214, P224, P234, P244, P254 Relais Point de Consigne 2*

P211, P221, P231, P241, P251 = 1 (Temps)

Ce paramètre détermine la "Durée du Cycle" de fonctionnement du relais.

P211, P221, P231, P241, P251 = 2 (Orage)*

Les points de consigne sont entrés en unités en (P104)

P211, P221, P231, P241, P251 = 3 (Aération)*

Ce paramètre détermine la durée pendant laquelle le relais restera activé.

P211, P221, P231, P241, P251 = 4 (Auget de rinçage)*

Saisir le nombre de cycles de rinçage.

P211, P221, P231, P241, P251 = 5 (Durée d'impulsion)*

Les points de consigne sont entrés en secondes et définissent la durée de maintien du relais.

P211, P221, P231, P241, P251 = 6 (Commande différence)*

Les points de consigne sont entrés en unités en (P104).

P215, P225, P235, P245, P255 Relais Point de Consigne 3*

P211, P221, P231, P241, P251 = 4 (Auget de rinçage)*

Saisir en secondes la durée de rinçage souhaitée.

P211, P221, P231, P241, P251 = 5 (Durée d'impulsion)*

Ce paramètre permet de définir la durée entre deux processus de rinçage. Les points de consigne sont saisis en minutes et définissent le temps pendant lequel le relais reste désactivé.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

12.2.9 Fonction Option* (uniquement variante 5 relais)

P210, P220, P230, P240, P250 = 4 (Divers)

Dans ce réglage, le deuxième paramètre définit le type de fonctionnement du relais.

P211, P221, P231, P241, P251 – Fonction de Relais

Cette fonction permet au relais de travailler par rapport à une horloge et sera programmé pour activer un équipement par rapport au temps réel. Les choix sont:

0 = Relais „OFF“

1 = Horloge

Option	Description
0 = OFF	Relais OFF toujours désactivé
1 = Horloge	Le relais s'active à une heure spécifique chaque jour défini dans le Point de consigne de relais 1 (P213, 223, 233, 243, 253) et se désactive après la Durée d'activation spécifiée définie dans le Point de consigne de relais 2 (P214, 224, 234, 244, 254).



Si vous utilisez un relais en mode „en fonction de l'heure“, vous gardez que l'heure en P932 est réglée correctement. D'autre part, veuillez prendre en compte l'heure d'été et d'hiver.

Le troisième paramètre n'a aucune fonction si le réglage „Fonction option“ est sélectionné et n'est pas affiché.

Le quatrième et cinquième paramètre définit le point de consigne ON et OFF du relais (voir tableau fonction option P211, 221, 231, 241, 251).

P213, P223, P233, P243, P253 Relais Point de Consigne 1

Les points de consigne de relais sont entrés en heures et en minutes (HH:MM) pour définir l'heure à laquelle le relais sera activé. Valeur par défaut = 00:00 (SS:MM)

P214, P224, P234, P244, P254 Relais Point de Consigne 2

Les points de consigne de relais sont entrés en minutes afin de définir la durée pendant laquelle le relais restera activé. Valeur par défaut = 0.00 min.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.2.10 Temps de pompage* (uniquement pour variante 5 relais)

Dès lors qu'un relais est utilisé pour une fonction pompage et qu'il est réglé sur % heures, ce paramètre définit la relation avec laquelle la pompe est commutée (voir tableau ratio pompes P211, 221, 231, 241*, 251*).

P210, P220, P230, P240, P250 = 5 Pompe asservie au temps

Si le relais est réglé sur une fonction de pompage asservie au temps, le deuxième paramètre définit la fonction de pompage qui commande le cycle de pompage.

P211, P221, P231, P241, P251 Fonction relais

Ce paramètre définit à quel type de fonction de pompage le relais doit réagir..

Fonction Pompage	Description
0 = OFF	Relais OFF toujours désexcité
1 = Cycle fixe cumulatif	Pompes „Cumulatif“ avec attribution fixe des points de consigne. En atteignant ces points de consignes, toutes fonctionnent.
2 = Cycle fixe non cumulatif	Pompes „non cumulatif“ avec attribution fixe des points de consigne.
3 = Cycle alterné cumulatif	Pompe „Cumulatif“ avec cycle alterné. En atteignant ces points de consignes, toutes fonctionnent.
4 = Cycle alterné non cumulatif	Pompes „non cumulatif“ avec cycle alterné.
5 = Cycle cumulatif et non cumulatif	Exemple : 3 pompes sont programmées. Les pompes fonctionnent normalement en mode non cumulatif. Une seule pompe fonctionne à la fois. Si la capacité de pompe n'est pas suffisante, l'eau monte jusqu'à atteindre le point de consigne de la deuxième pompe. Si tel est le cas et que l'eau continue de monter, la deuxième pompe s'enclenche (cumulatif) après 10 secondes. Si l'eau continue de monter, après 10 secondes, la troisième pompe se met en marche



Les pompes sont démarrées et arrêtées aux points de consignes "ON" et "OFF". Pour une application Refoulement (réduction du niveau) programmer le seuil "ON" plus haut que le seuil "OFF". Pour l'application Relèvement (augmentation du niveau) programmer le seuil "ON" plus bas que le seuil "OFF".

Le troisième paramètre spécifique au relais définit le groupe de pompes. 2 groupes de pompes maxi peuvent être déterminés. Les fonctions sélectionnées en P211 fonctionnent à l'intérieur de ce groupe.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P212, P222, P232, P242, P252 Relais Groupe de Pompe *

Réglage d'usine: tous les groupes sont réglés sur 1. Si vous avez besoin d'un autre groupe, tous les relais pompes devant fonctionner dans le deuxième groupe seront réglés sur 2.

Le troisième et quatrième paramètre définissent les points de consigne ON et OFF des pompes. Ces points sont saisis en unité (P104). Dans le cas d'un refoulement, le point de consigne ON sera réglé plus haut que le point de consigne OFF. En cas de relèvement c'est le contraire.

P212, 222, 232, 242, 252).

P213, P223, P233, P243, P253 Relais Point de Consigne 1*

Ce paramètre détermine le point "MARCHE" de la pompe

P214, P224, P234, P244, P254 Relais Point de Consigne 2*

Ce paramètre détermine le point "ARRÊT" de la pompe

Si le relais est réglé sur une fonction de pompage asservie au temps, le sixième paramètre définit la durée maxi de la pompe avant qu'elle ne s'arrête et que la prochaine pompe prenne le relais.

P215, P225, P235, P245, P255 Relais Point de Consigne 3*

Définit la durée maxi de la pompe avant son arrêt, saisie en minutes.

La pompe s'arrête ou bien en atteignant le point de consigne OFF (point de consigne relais 2, P214, 224, 234, 244, 254) ou bien à l'issue du temps de fonctionnement maxi (point de consigne relais 3, P215, 225, 235, 245, 255), en fonction de l'événement qui survient en premier..

P219, P229, P239, P249, P259 Max. Rate*

Ce paramètre permet de commuter une pompe à Max. Rate du niveau indépendamment du point de consigne défini en P213, 223, 233, 243* et 253*. Si un relais de commande a été commuté via Max Rate, il restera excité jusqu'à ce que le niveau ait atteint le point de consigne OFF (P214, 224, 234, 244*, 254*).

Max. Rate peut être saisi en unité (P104) et peut avoir un signe positif (niveau croissant) ou négatif (niveau décroissant).

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.2.11 Paramètres communs

P217, P227, P237, P247*, P257* Manœuvres Relais

Le NivuMaster 5 relais enregistre toutes les manœuvres depuis que le relais est actif et les affiche. Cette valeur peut être réinitialisée à tout moment.

P218, P228, P238, P248*, 258* Mode Erreur

L'appareil dispose d'un paramètre erreur général (P808). Néanmoins celui-ci peut être contourné permettant à chaque relais de disposer de son propre mode erreur.

Ce paramètre détermine ce que le relais fera en cas d'expiration du Temps avant sécurité intrinsèque (P809).

Option	Description
0 = Valeur par défaut	Correspond pour le relais au mode par défaut du système P808
1 = Maintien	Le relais reste à l'état actuel
2 = Désactivation	Le relais est désactivé
3 = Activation	Le relais est activé

12.2.12 Paramètres Avancés de Pompage* (uniquement pour variante 5 relais)

Les paramètres suivants sont utilisés pour des réglages avancés de pompage.

Curage

P349 Niveau mini

Saisie d'un niveau mini pour laquelle la fonction curage sera activée.

Intervalle

P350 Intervalle Pompage (Intervalle marche)

Saisie de la période en heures avant activation de la fonction curage.

P351 Durée Pompage

Saisie de la durée de curage en secondes.

12.2.13 Démarrage différé* (uniquement pour variante 5 relais)

P352 Pompe -> Pompe Temporisation / Pompes

Saisie du temps exigé, en secondes, avant le démarrage de la prochaine pompe.

P353 Réseau -> Pompe

Saisie du temps exigé, en secondes, avant le démarrage de la première pompe suite à une coupure de courant.

12.2.14 Arrêt différé* (uniquement pour variante 5 relais)

P348 Arrêt différé Stop Delay

Saisie de la temporisation avec laquelle une pompe après l'autre est démarrée.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

12.2.15 Fonctions test * (uniquement variante 5 relais)

Ce paramètre est employé pour réduire la corrosion d'une pompe qui ne fonctionne pas souvent.

P354 Forçage (Fonct. activ.)

Validation de la fonction test. Une pompe démarre après une durée de cycle à programmer (P355) pour une durée de fonctionnement (P356) et une hauteur minimale (P357).

Option	Description
0 = Non	Fonction test désactivée
1 = Oui	Fonction test activée

P355 Intervalle Temps (Durée cycle)

Saisir temps d'inactivité en minutes (par défaut = 720).

P356 Temps de Forçage (Durée fonction.)

Saisie du temps d'exercice en secondes (par défaut = 30)

P357 Niveau Minimum (Haut. min.)

Saisie du niveau mini pour éviter un fonctionnement à sec et la possibilité de cavitation de la pompe (par défaut = 0,0)

12.2.16 Consigne variable* (uniquement pour variante 5 relais)

P360 Consigne variable

Saisir une valeur en mètres autour du point de consigne de la pompe à l'intérieur de laquelle l'appareil peut commuter de manière variable.

Ce paramètre sert à réduire le dépôt de graisse sur les parois du puisard (**F = 0,00**).

12.2.17 Mode orage* (uniquement pour variante 5 relais)

P370 Pompe désactivée

Des conditions d'orage sont assimilées à de fortes précipitations de courte durée. Dans ce cas, les pompes seront désactivées pendant un certain temps (P371) en atteignant un point de consigne prédéfini.

Option	Description
0 = inactif	Pompage désactivé
1 = Normal	Pompage normal ON

P371 Durée pompe OFF

Saisie du temps maxi pendant lequel les pompes sont désactivées, en présence de conditions d'orage.

(F = 30).

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

12.3 Paramètres d'enregistrement des données

Les paramètres d'enregistrement des données contiennent les informations suivantes.

12.3.1 Rapport totalisateurs* (uniquement pour variante 5 relais)

Les paramètres P460 à P479 donnent un aperçu des totaux requis des derniers dix jours avec indication de la date. La liste commence par le haut avec les valeurs les plus récentes et se termine en bas par les plus anciennes. A partir du onzième jour, le rapport le plus ancien est supprimé et remplacé par le dernier, de sorte que tous les rapports seront décalés vers le bas.



Afin de garantir l'exactitude des enregistrements, l'heure doit être correctement réglée dans P932. Veuillez également à la configuration exacte de l'heure d'été ou d'hiver si nécessaire.

12.3.2 Température

Les paramètres suivants fournissent des informations relatives aux températures en °C, réglées P852 source de température. Tous ces paramètres peuvent être uniquement lus mais non modifiés. En modifiant le paramètre P852, ils peuvent être réinitialisés.

P580 Température Minimale

Ce paramètre affiche la température minimale enregistrée.

P581 Date de Température Minimale

Ce paramètre affiche la date où la température minimale a été enregistrée.

P582 Heure de Température Minimale

Ce paramètre permet d'afficher l'heure d'enregistrement de la température minimale

P583 Température Maximale

Ce paramètre permet d'afficher la température maximale enregistrée.

P584 Date de Température Maximale

Ce paramètre permet d'afficher la date d'enregistrement de la température maximale.

P585 Heure de Température Maximale

Ce paramètre permet d'afficher l'heure d'enregistrement de la température maximale.

P586 Température actuelle

Ce paramètre permet d'afficher la température actuelle.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.3.3 Données de Pompe* (uniquement pour variante 5 relais)

P511 Total Heures Pompe 1 (P1 tps. fonct.)

Ce paramètre affiche le total d'heures de fonctionnement pour la pompe 1. Saisir une valeur entre 0 - 9999 pour faciliter n'importe quelle mise à jour du total stocké pour des raisons telles que le remplacement d'une pompe.

P512 Nombre de démarrage Pompe 1 (P1 nb. marche)

Ce paramètre affiche le nombre total de démarrages pour la Pompe 1. Saisie de valeurs entre 0 et 9999 (voir ci-dessus).

P513 Démarrages / Heure Pompe 1 (P1 dém/hr)

Ce paramètre affiche le nombre de démarrages/ heure pour la Pompe 1. Saisie de valeurs entre 0 et 9999 (voir ci-dessus).

P514 Nombre de Brassage Pompe 1 (P1 décèlera)

Affiche le nombre actuel de brassage réalisé pour la Pompe 1. Saisie de valeurs entre 0 et 9999 (voir ci-dessus).

P515 Vitesse de Pompage 1 (P1 vites. pompe)

Unité en m/min.

P516 Rendement Pompe 1 (P1 rend.)

Ce paramètre montre la valeur actuelle pour le rendement Pompe 1, qui est employée pour fournir des alarmes basées sur la performance des pompes. Ce paramètre est seulement en lecture et sa valeur ne peut pas être changée, mais il sera mis à jour après n'importe quel changement à la Pompe (P515).

P521 – P524 Pompe 2

P531 – P534 Pompe 3

P541 – P544 Pompe 4

P551 – P554 Pompe 5

Ces paramètres contiennent la même information que pour la Pompe 1.

12.4 Débits requis* (uniquement pour variante 5 relais)

Le NivuMaster dispose d'un certain nombre de possibilités pour calculer les débits pompés. Pour ce faire, 11 formes de réservoir prédéfinies (voir P600 Configuration du réservoir) sont disponibles. Saisir les dimensions (P601-603) pour chaque forme de réservoir (P601-603) dans les unités respectives (P104). Ces valeurs sont utilisées pour calculer le débit (P604) et l'enregistrer dans l'unité sélectionnée (P605).

Si aucune des formes prédéfinies ne correspond, il est possible d'effectuer un calcul universel. Pour cela, vous aurez besoin ou bien d'un graphique niveau ou d'un graphique volume. Vous pouvez également réaliser vous-même un diagramme à partir des dimensions du réservoir. Vous pouvez saisir jusqu'à 32 paires de couples de points. Plus vous entrez de points, meilleure sera la précision.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.4.1 Installation * (uniquement pour variante 5 relais) *

P205 Activation du calcul du débit de pompage

Activation ou désactivation du calcul du débit de pompage.

Option	Description
0 = OFF	Calcul du débit de pompage OFF
1 = ON	Calcul du débit de pompage ON

P206 Temps de stabilisation (Settle Time)

Ce paramètre détermine le temps dont dispose le niveau, après arrêt de toutes les pompes, pour se stabiliser. Il s'agit d'éviter l'influence de flux de retour ou de turbulences avant calcul du flux d'entrée. Saisir le temps en minutes. Défaut = 1 Minute.

P207 Méthode calcul débit d'amenée

Détermine la méthode utilisée pour le calcul du flux d'entrée pendant les cycles de vidange.

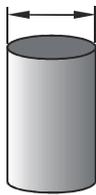
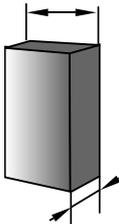
Option	Description
0 = Pas de flux d'entrée	Le flux d'entrée n'est pas pris en compte pendant les cycles de pompage
1 = Flux d'entrée moyen	Une valeur moyenne entre le flux d'entrée au démarrage de pompage et le flux d'entrée à l'issue du temps de stabilisation sera utilisée pour calculer le flux d'entrée moyen.

12.4.2 Conversion * (uniquement variante 5 relais)

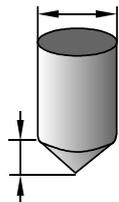
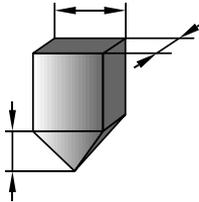
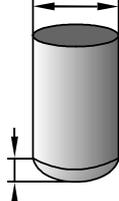
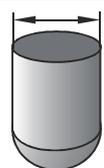
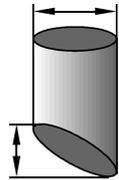
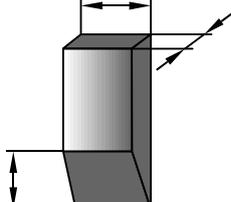
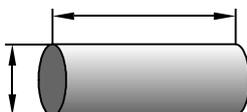
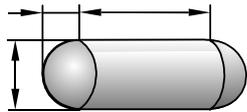
P600 Forme de la Cuve

Ce paramètre permet de déterminer la forme de la cuve employée lorsque vous utilisez le "Volume".

Les différentes possibilités sont illustrées dans les tableaux ci-dessous, accompagnées des cotes à entrer (P601-P603).

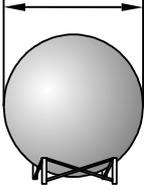
Forme de la cuve	P600 Valeur	Cotes requises
	P600 = 0 Base plane cylindrique	Diamètre du cylindre
	P600 = 1 Base plane rectangulaire	Largeur et Profondeur

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Forme de la cuve *	P600 Valeur	Cotes requises
	P600 = 2 Base conique cylindrique (écoulement)	Diamètre du cylindre et hauteur de la base
	P600 = 3 Ecoulement pyramidale rectangulaire	Largeur et Profondeur de la section rectangulaire et hauteur de la base
	P600 = 4 Base parabolique cylindrique	Diamètre du cylindre et hauteur de la base
	P600 = 5 Base semi-sphérique cylindrique	Diamètre du cylindre
	P600 = 6 Base inclinée plane cylindrique	Diamètre du cylindre et hauteur de la base
	P600 = 7 Base inclinée plane rectangulaire	Largeur et Profondeur de la section rectangulaire et hauteur de la base
	P600 = 8 Cylindre horizontal avec extrémités planes	Diamètre du cylindre et longueur du réservoir
	P600 = 9 Cylindre horizontal avec extrémités parabolique	Diamètre du cylindre, longueur d'une section d'extrémité et longueur du réservoir

Commande de pompe

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Forme de la cuve	P600 Valeur	Cotes requises
	P600 = 10 Sphère	Diamètre de la sphère
	P600 = 11 Approx. linéaire universelle	Les paramètres suivants sont à saisir: Maxi 32 points de rupture de points de P610 à P673
	P600 = 12 Approx. incurvée universelle	Les paramètres suivants sont à saisir: Maxi 32 points de rupture de P610 à P673

P601 – P603* Cotes de la cuve

Ces trois paramètres sont utilisés pour entrer la cote nécessaire pour calculer le volume. Les cotes requises sont indiquées dans le tableau ci-dessous et sont à saisir dans les paramètres unités de mesure (P104).

Forme de la cuve	P601	P602	P603
P600=0 Base plane cylindrique	Diamètre du cylindre		
P600=1 Base plane rectangulaire		Largeur du rectangle	Profondeur du rectangle
P600 = 2 Base conique cylindrique (écoulement)	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	
P600 = 3 Ecoulement pyramidale rectangulaire	Hauteur de la base	Largeur du rectangle	Profondeur du rectangle
P600 = 4 Base parabolique cylindrique	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	
P600 = 5 Base semi-sphérique cylindrique	Diamètre du cylindre		
P600 = 6 Base inclinée plane cylindrique	Hauteur de la base	Diamètre du cylindre	
P600 = 7 Base inclinée plane rectangulaire	Hauteur de la base	Largeur du rectangle	Profondeur du rectangle
P600 = 8 Cylindre horizontal avec extrémités planes	Longueur du cylindre	Diamètre du cylindre	
P600 = 9 Cylindre horizontal avec extrémités parabolique	Longueur du cylindre	Diamètre du cylindre	Longueur d'une section d'extrémité
P600 = 10 Sphère	Diamètre de la sphère		

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P604 Volume calculé*

Ce paramètre permet d'afficher le volume maximal calculé par le NivuMaster 5-Relais. Il s'agit d'un paramètre en Lecture seule. Le volume affiché est en mètres cube et il s'agit du volume total disponible entre le niveau de vide (P105) et 100 % de plage de mesure (P106).

N°	Paramètre	Sélection	Description
604	Volume calculé	Il s'agit d'un paramètre en Lecture seule	Affiche le contenu du réservoir sur les bases des dimensions définies.
605	Unités de volume	0 = Sans unité 1 = Tons 2 = Tonnes 3 = Mètres cube 4 = Litres 5 = Gallons anglais 6 = Gallons américains 7 = Pieds cube 8 = Barils	Ce paramètre détermine l'unité devant être affichée pour le calcul du volume. Il est utilisé avec le paramètre P607 (volume maximal). Les unités sont affichées à l'écran (soumis à P801).

Facteur de correction P606*

Ce paramètre est utilisé pour saisir un facteur de correction. Le facteur de correction permet de prendre en compte des différences entre le contenu du réservoir calculé et le volume maxi, p. ex. densité du matériau.

Volume maxi P607*

Ce paramètre permet d'afficher le volume maximal réel calculé par le NivuMaster Série Ultra, par exemple P604 Volume calculé x P606 Facteur de correction. Il s'agit d'un paramètre en lecture seule.

12.4.3 Points de rupture*

Paramètre P610 – P673 Points de rupture de niveau/volume

Ces paramètres permettent de créer un profil de la cuve lorsque des formes de réservoirs standards sont sélectionnées (P600 = 11 ou P600 = 12). Vous devez entrer les points de rupture par paires.

Saisir au moins 2 (P610 et P611), maxi 32 points de rupture par paires (P672 et P673).

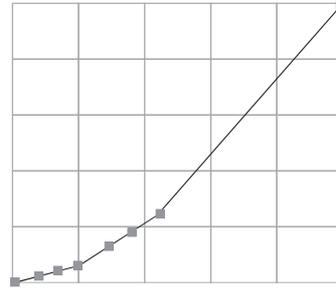
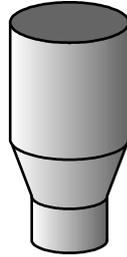
Plus le nombre de paires entrées est important, plus le profil sera précis. En cas d'approximation linéaire universelle, entrez le niveau/volume à chacun des points où la cuve change de forme. Dans le cas de l'approximation incurvée universelle, entrez les valeurs autour de chaque arc, ainsi que celles du haut et du bas.

Le nombre minimum de paires à entrer est de deux et vous pouvez entrer jusqu'à 32 paires.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Approximation linéaire universelle* (P600 = 11)

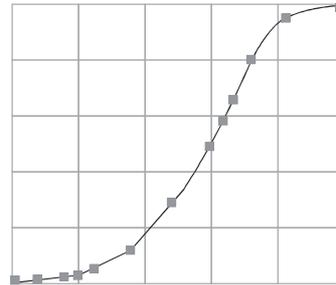
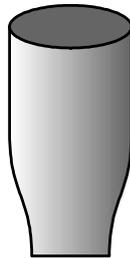
Ce calcul du volume crée une approximation linéaire de la relation niveau/volume; c'est le plus efficace si la cuve a des angles vifs entre chaque section.



Vous devez entrer un point de rupture de niveau/volume pour chaque emplacement où la cuve change de direction et plusieurs points de rupture lorsque la section est légèrement incurvée (principalement linéaire, mais avec un arc réduit). Vous pouvez entrer un nombre quelconque de paires compris entre 2 et 32.

Approximation incurvée universelle* (P600 = 12)

Ce calcul du volume crée une approximation incurvée de la relation niveau/volume; c'est le plus efficace si la cuve est non linéaire et qu'il n'y a pas d'angle vif.



Vous devez entrer 2 points de rupture de niveau/volume au niveau minimal et au niveau maximal et plusieurs points de rupture pour chaque emplacement où la cuve forme un arc.

Saisir au moins 2 (P610 et P611), maxi 32 points de rupture par paires (P672 et P673). Plus le nombre de paires entrées est important, plus le profil sera précis.

12.4.4 Liste des points de rupture*

Réinitialisation des points de rupture (P696)

Ce paramètre permet de réinitialiser à la valeur par défaut tous les points de rupture définis précédemment (P610-673), sans y accéder individuellement. Lorsqu'il est nécessaire de réinitialiser ou de modifier des points de rupture particuliers, il est possible d'accéder directement aux paramètres choisis (P610-673) et de le modifier comme vous le souhaitez.

Nombre de points de rupture définis (P697)

Aperçu du nombre de points de rupture définis.

Il s'agit d'un paramètre en "lecture seule" et aucune valeur ne peut être entrée.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.5 Efficience de la pompe* (uniquement pour variante 5 relais) *

12.5.1 Mise en place*

P187 Capacité de la pompe (Pump Eff.)

Ce paramètre détermine si l'efficience de la pompe est activée ou non.

Option	Description
0 = OFF	Efficience de la pompe non active
1 = ON	Efficience de la pompe active

P188 Temporisation étalonnage (Calib. Delay)

Ce paramètre permet de définir une temporisation garantissant que la surface du milieu à mesurer, entre deux cycles de pompage et avant le processus de mesure proprement dit, s'est tranquilisée pour éviter des perturbations liées aux turbulences. Ce temps de temporisation est saisi en secondes. Réglage usine = 45 secondes.



Lors du réglage de la temporisation étalonnage (P188), assurez-vous que le temps de temporisation n'est pas supérieur au réglage de la durée entre deux cycles de pompage en fonctionnement normal.

P189 Durée d'étalonnage

Ce paramètre permet de définir la durée pendant laquelle les pompes peuvent être contrôlées et de calculer l'efficience de pompe résultante.



Lors du réglage du temps d'étalonnage (P189), assurez-vous que la valeur ne dépasse pas la durée entre deux démarrages de pompe, car cela annulerait le calcul ultérieur de l'efficience de la pompe.

P190 Compteur de maintien

Si un message d'alarme est utilisé pour indiquer qu'une pompe est tombée en-dessous de sa valeur de capacité, ce paramètre définit combien de fois la pompe en question peut fonctionner avec une efficience réduite avant qu'un message d'alarme ne soit généré. Ce compteur peut être réglé à une valeur au choix entre 0 et 99. Réglage usine = 6.

P191 Décaler pompes

Ce paramètre est utilisé pour décaler une pompe à la dernière position de la séquence de mise à disposition, dans le cas d'une alarme d'efficience. Si cette fonction est activée et qu'un message d'alarme est édité à expiration de la durée du compteur de maintien (P190), l'ordre de la mise à disposition des pompes est remis à une valeur prédéfinie. La pompe la moins sollicitée est réglée à la dernière position et ne redémarre que lorsque le niveau atteint la valeur définie pour cette pompe. Une pompe décalée est signalée par une LED route clignotante sur le relais correspondant.

Option	Description
0 = OFF	Mode dégradé non activé
1 = ON	Mode dégradé activé

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P192 Pompes/mode dégradé*

Un nombre à deux chiffres indique si une ou plusieurs pompes ont été dégradées. Des pompes décalées peuvent être remises à leur valeur initiale en saisissant „0“.

0 = Pas de pompe	16 = Pompe 5
1 = Pompe 1	17 = Pompes 1 + 5
2 = Pompe 2	18 = Pompes 2 + 5
3 = Pompes 1 + 2	19 = Pompes 1, 2 + 5
4 = Pompe 3	20 = Pompes 3 + 5
5 = Pompes 1 + 3	21 = Pompes 1, 3 + 5
6 = Pompes 2 + 3	22 = Pompes 2, 3 + 5
7 = Pompes 1, 2 + 3	23 = Pompes 1, 2, 3 + 5
8 = Pompe 4	24 = Pompes 4 + 5
9 = Pompes 1 + 4	25 = Pompes 1, 4 + 5
10 = Pompes 2 + 4	26 = Pompes 2, 4 + 5
11 = Pompes 1, 2 + 4	27 = Pompes 1, 2, 4 + 5
12 = Pompes 3 + 4	28 = Pompes 3, 4 + 5
13 = Pompes 1, 3 + 4	29 = Pompes 1, 3, 4 + 5
14 = Pompes 2, 3 + 4	30 = Pompes 2, 3, 4 + 5
15 = Pompes 1, 2, 3 + 4	31 = Pompes 1, 2, 3, 4 + 5

P193 Etalonnage des pompes*

Ce paramètre permet d'étalonner les pompes et définit le point de capacité optimale (100 %) à partir duquel tous les autres calculs d'efficacité seront dérivés. Chaque pompe peut être étalonnée individuellement (options 1-5) ou alors une valeur peut être appliquée à toutes les pompes. Si des pompes doivent être étalonnées individuellement, assurez-vous que le niveau dans le réservoir est supérieur au point de consigne ON. Si une pompe est sélectionnée pour un étalonnage individuel, vous serez invité à commuter en mode RUN. A l'issue de l'intervalle de temps pour la temporisation étalonnage réglée en P188, la pompe démarre. Le temps écoulé est ensuite affiché sous forme de compte à rebours. La pompe fonctionne maintenant pour la durée d'étalonnage définie en P189. Puis, le calcul d'efficacité de pompe est terminé et la pompe commute à nouveau en mode normal.

Si les pompes doivent être étalonnées automatiquement (option 7) chaque pompe est calibrée, après retour en mode RUN, lors du prochain démarrage.

12.6 Paramètres d’Affichage

12.6.1 Options

P800 Unités d’affichage

Ce paramètre détermine si la valeur de mesure est affichée en unités (P104) ou en pourcentage de la plage de mesure.

Option	Description
0 = Mesuré	L’affichage est en unités de mesure (P104)
1 = Pourcentage	L’affichage est en pourcentage de plage de mesure

P801 Points Décimales

Ce paramètre permet de déterminer le nombre de décimales sur la lecture en mode de fonctionnement.

Minimum = 0 (aucune décimale),

Maximum = 3 (3 décimales),

Valeur par défaut = 2 (2 décimales).

P802 Décalage de l’affichage

La valeur de ce paramètre est ajoutée à la lecture avant son affichage, en Unités de mesure (P104). Elle n’affecte pas les points de consigne de relais ou la sortie mA, mais uniquement la lecture affichée. Vous pouvez utiliser cette fonction si vous souhaitez, par exemple, faire correspondre les mesures au niveau de la mer auquel cas vous entreriez la distance entre le Niveau de vide (P105) et le niveau de la mer. Si le point du niveau de vide est en dessous du niveau de la mer, entrez une valeur négative.

P804 Facteur Conversion de l’affichage

La lecture est multipliée par la valeur de ce paramètre avant de s’afficher. La valeur par défaut est 1,0 mais si vous souhaitez, par exemple, afficher la valeur en yard, réglez les Unités de mesure (P104) sur pieds, et attribuez la valeur 3 au paramètre P804.

P805 Source de l’affichage*

Ce paramètre permet de déterminer à quelle entrée l’affichage sera lié. Il est automatiquement réglé à l’option correcte lorsque vous sélectionnez le Mode P100, et type de capteur P101, dans des circonstances normales, il ne nécessitera aucune modification.

Option	Description
0 = Valeur par défaut	Affichage concerne le mode sélectionné (P100)
1 = Aux	Affichage de l’entrée auxiliaire en option
2 = Capteur 1	Affichage des valeurs du capteur 1
3 = Capteur 2	Affichage des valeurs du capteur 2, si P100 = 4 (valeur moyenne) ou 5 (différence)

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.6.2 Sécurité intrinsèque

P808 Mode sécurité intrinsèque

Par défaut, en cas d'état de sécurité intrinsèque, l'affichage, les relais et la sortie mA sont maintenus à la dernière valeur connue jusqu'à l'obtention d'une lecture correcte. Ce réglage peut être modifié si besoin, afin qu'en cas d'erreur du NivuMaster, celui-ci se déplace à l'extrémité supérieure ou inférieure de la plage de valeurs.

Option	Description
1 = Dernière valeur	Reste à la valeur connue
2 = Haute	Se déplace à l'extrémité supérieure (100 %) de la plage de mesure
3 = Basse	Se déplace à l'extrémité inférieure (vide) de la plage de mesure

Voir également P218 (RL 1), P228 (RL 2), P238 (RL 3), P248* (RL 4), P258* (RL 5) sécurité intrinsèque de relais et P840 sécurité intrinsèque de sortie mA.



En mode sécurité intrinsèque, l'affichage, les relais et la sortie mA peuvent être configurés pour passer dans des modes indépendants les uns des autres. Pour paramétrer le mode Sécurité intrinsèque de relais, voir P218 (RL 1), P228 (RL 2) et P238 (RL 3), P248 (RL 4), P258* (RL 5) et pour le mode Sécurité intrinsèque de sortie mA indépendant, voir P840.*

P809 Temps avant sécurité intrinsèque

Saisie de la durée après apparition d'une erreur et avant que la fonction erreur ne soit activée. Valeur par défaut = 2 Minuten.

12.6.3 Affichage d'état

P810 Unités

Le paramètre permet de déterminer si les Unités de mesure (P104) s'affichent en mode de fonctionnement.

Option	Description
0 = Non	Les unités de mesure ne s'affichent pas
1 = Oui	Les unités de mesure s'affichent

P811 Messages d'alarme

Ce paramètre permet de déterminer si les messages d'alarme s'affichent. Le type de message d'alarme se réfère au type d'alarme configuré en P212, 222 et 232.

Option	Description
0 = Non	Les messages d'alarme ne s'affichent pas
1 = Oui	Les messages d'alarme s'affichent

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P812 Statut de pompes

Ce paramètre définit le statut des pompes, à savoir si une pompe est activée ou non.

Option	Description
0 = Non	Les messages des pompes ne s'affichent pas
1 = Oui	Les messages des pompes s'affichent

P813 Commande

Ce paramètre détermine l'affichage des informations sur l'état de commutation des relais de commande

Option	Description
0 = Non	Les messages de commande ne s'affichent pas
1 = Oui	Les messages de commande s'affichent

P814 Statut options relais

Détermine si les options relais seront affichées ou non.

Option	Description
0 = Non	Option relais ne s'affiche pas
1 = Oui	Option relais s'affiche

P815 Entrée auxiliaire*

Lorsque paramètre P100 = 4 (Moyenne) ou 5 (Différentiel) est configuré, possibilité de visualiser l'état des deux points de mesure.

Option	Description
0 = OFF	Aucun niveau affiché
1 = Entrée auxiliaire (option)	Affiche le niveau à partir de l'entrée auxiliaire en option
2 = capteur 1	Affiche le niveau à partir du capteur 1
3 = capteur 2	Affiche le niveau à partir du capteur 2

P816 Totalisateur R (réinitialisable)*

Cette option détermine si le totalisateur non réinitialisable est affiché ou non. Cette fonction peut être sélectionnée uniquement si P205 Calcul volume pompé est activé.

P817 Affichage auxiliaire Offset *

Si P100 est réglé soit sur 4 (Moyenne) ou sur 5 (Différentiel), l'offset configuré sera ajouté à la valeur de l'affichage auxiliaire en unités (P104). Cela n'affecte pas les points de commutation des relais ni la sortie mA, mais affecte uniquement l'affichage.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.6.4 Graphique à barres*

P829 Barregraphe

Par défaut, le graphique à barres sera représentatif de la lecture obtenue, conformément au Mode de fonctionnement P100.

Si 4 (Moyenne) ou (Différentiel) est sélectionné, le graphique à barres peut afficher le niveau des deux points de mesure. Ce paramètre est automatiquement réglé sur l'option par défaut correcte lorsque vous sélectionnez le Mode P100 et aucune modification ne sera nécessaire.

Les options dépendant de la valeur entrée pour le Mode P100, sont les suivantes:

Option	Description
1 = Auxiliaire (Option)	Le barregraphe sera représentatif des niveaux obtenus à partir de l'entrée auxiliaire en option.
2 = Capteur 1	Le barregraphe affiche le niveau du capteur 1
3 = Capteur 2	Le barregraphe affiche le niveau du capteur 2
4 = Niveau moyenne ou Différentiel 1/2	Le barregraphe affiche ou bien la moyenne niveau ou la valeur différentielle des deux points de mesure

12.6.5 Totalisateur

P820 Totalisateur

Affiche la valeur actuelle du totalisateur non réinitialisable. En mode RUN celui-ci peut être consulté en utilisant le raccourci clavier approprié. Contrairement au totalisateur réinitialisable, celui décrit ici ne peut être mise à zéro en mode RUN. Cependant, cela est possible en mode programmation en saisissant en P820, totalisateur à 0.

P821 Totalisateur (réinitialisable)

Affiche la valeur actuelle du totalisateur réinitialisable. Ce compteur peut être visualisé en mode RUN en permanence sur l'affichage auxiliaire (P816) ou temporairement en utilisant le raccourci clavier  .

P822 Point décimal Totalisateur

Ce paramètre définit le nombre de décimales du totalisateur, compris entre 1 et 3. **F = 2.**

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P823 Facteur Totalisateur

L'augmentation progressive de l'affichage total sera multiplié avec le facteur saisi dans ce paramètre.

Option	Description
1 = 1/1000	Incrément par paliers de 1/1000 unité
2 = 1/100	Incrément par paliers de 1/100 unité
3 = 1/10	Incrément par paliers de 1/10 unité
4 = 1	Incrément par paliers de 1 unité
5 = 10	Incrément par paliers de 10 unités
6 = 100	Incrément par paliers de 100 unités
7 = 1000	Incrément par paliers de 1000 unités
8 = 10.000	Incrément par paliers de 10.000 unités
9 = 100.000	Incrément par paliers de 100.000 unités
10 = 1.000.000	Incrément par paliers de 1.000.000 unités

12.7 Paramètres de la Sortie mA

12.7.1 Plage

P830 Echelle Sortie mA

Ce paramètre permet de déterminer la plage de la sortie mA.

Option	Description
0 = OFF	Sortie mA désactivée.
1 = 0 à 20 mA	Sortie mA directement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 0 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 20 mA.
2 = 4 à 20 mA	Sortie mA directement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 4 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 20 mA.
3 = 20 à 0 mA	Sortie mA inversement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 20 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 0 mA.
4 = 20 à 4 mA	Sortie mA inversement proportionnelle au mode mA (P831): si la lecture est de 0 %, la sortie mA sera 20 mA. Si la lecture est de 100 %, la sortie mA sera 4 mA.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

12.7.2 Fonctionnement

P831 Mode mA (Fonctionnement)

Ce paramètre permet de déterminer la relation entre la Sortie mA et la mesure effectuée. Par défaut, ce paramètre fonctionne exactement de la même manière que l'affichage (P100), mais il peut être réglé pour fonctionner comme suit:

Option	Description
0 = Valeur par défaut	Sortie mA par rapport à l'affichage (P100)
1 = Distance	Sortie mA par rapport à la distance.
2 = Niveau	Sortie mA par rapport au niveau.
3 = Niveau de vide	Sortie mA par rapport au niveau de vide.
4 = Niveau moyen *	Sortie mA par rapport au niveau moyen de deux points de mesure. (P100 = 4)
5 = Différentiel*	Sortie mA par rapport au Différentiel de deux points de mesure (P100 = 5)

12.7.3 Point de consigne

Selon le réglage d'usine, la sortie mA correspond au niveau minimal (0 ou 4 mA, voir P830) ou au niveau maximal (20 mA). Cependant, il peut être souhaitable que seule une section de la plage globale soit affichée. Ainsi, p. ex. la plage maxi peut être de 6m et uniquement la plage entre vide et 5 m de niveau ne doit être affichée. Pour cela, réglez P834 (niveau mini) sur 0.00 m et P835 (niveau maxi) sur 5 m.

P834 Valeur min. mA

Ce paramètre définit le niveau, la distance ou le vide (en fonction du Mode de Sortie mA sélectionné en P831) auquel la sortie mA basse apparaîtra (0 ou 4 mA selon réglage en P830).

Valeur par défaut = 0,000 m.

P835 Valeur max. mA

Ce paramètre définit le niveau, la distance ou le vide (en fonction du Mode de Sortie mA sélectionné en (P831) auquel la sortie mA haute apparaîtra (20 mA).

Valeur par défaut = 6,000 m.

12.7.4 Limites

P836 Limite basse

Ce paramètre permet de définir le niveau le plus bas que peut atteindre la sortie mA, la valeur par défaut étant 0 mA, mais vous pouvez passer outre ce réglage si, par exemple, le dispositif auquel vous vous connectez n'accepte pas moins de 2 mA, et que vous souhaitez quand même utiliser la plage 0-20 mA.

Valeur par défaut = 0,00 mA.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

P837 Limite hauteur

Ce paramètre permet de définir le niveau le plus haut que peut atteindre la sortie mA, la valeur par défaut étant 20 mA, mais vous pouvez passer outre ce réglage si, par exemple, le dispositif auquel vous vous connectez n'accepte pas plus de 18 mA et que vous souhaitez quand même utiliser la plage 0-20 mA.

Valeur par défaut = 20,00 mA.

12.7.5 Ajustement

P838 Adjust.min

Si le dispositif auquel vous êtes connecté n'est pas étalonné et que sa valeur basse n'est pas affichée, ce paramètre vous permet de l'ajuster. Vous pouvez soit saisir directement le décalage, soit utiliser les touches de direction pour déplacer la sortie vers le haut et vers le bas jusqu'à l'obtention du résultat escompté sur le dispositif connecté.

P839 Adjust.max

Si le dispositif auquel vous êtes connecté n'est pas étalonné et que sa valeur haute n'est pas affichée, ce paramètre vous permet de l'ajuster. Vous pouvez soit saisir directement le décalage, soit utiliser les touches de direction pour déplacer la sortie vers le haut et vers le bas jusqu'à l'obtention du résultat escompté sur le dispositif connecté.

12.7.6 Sécurité intrinsèque (Sortie mA)

P840 Mode sécurité intrinsèque Sortie mA

Ce paramètre permet de déterminer ce qui arrive à la sortie mA en cas de passage de l'appareil en mode sécurité intrinsèque. La valeur par défaut aura la même fonction que le paramètre sécurité intrinsèque du système (P808) mais il est possible de passer outre afin de forcer la sortie mA à passer en mode sécurité intrinsèque indépendant, comme suit:

Option	Description
0 = Valeur par défaut	valeur de P808
1 = Maintien	Sortie mA conserve sa dernière valeur connue
2 = Basse	Sortie mA tombe à sa valeur basse
3 = Haute	Sortie mA se branche à sa valeur haute

12.7.7 Affectation

P841 Affectation mA *

Par défaut, la sortie mA sera représentative de la lecture obtenue, selon le Mode P100. Lorsque P100 = 4 (moyenne) ou 5 (différentiel), le graphique à barres peut être affecté à la valeur représentative du niveau sur un des deux points de mesure. Ce paramètre est automatiquement réglé sur l'option par défaut correcte lorsque vous sélectionnez le Mode P100 et capteur (P101) et, dans des circonstances normales, ne nécessite aucune modification.

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais

Les options dépendant de la valeur entrée pour le Mode P100 sont les suivantes:

Option	Description
1 = Auxiliaire (option) *	La sortie mA dépend des niveaux d'entrée auxiliaire en option.
2 = Capteur 1	La sortie mA est liée aux niveaux du capteur 1
3 = Capteur 2*	La sortie mA est liée aux niveaux du capteur 2
4 = Niveau moyen *	La sortie mA est liée au niveau moyen de deux points de mesure. (P100 = 4)
5 = Différentiel*	La sortie mA est liée au Différentiel de deux points de mesure (P100 = 5)

12.8 Paramètres de compensation

(Stabilité, Traitement d'écho, Système, Interface, Test/Simulation – voir chapitre 13.15)

12.9 Exemples

12.9.1 Commande de pompe

Cycle cumulatif sans permutation

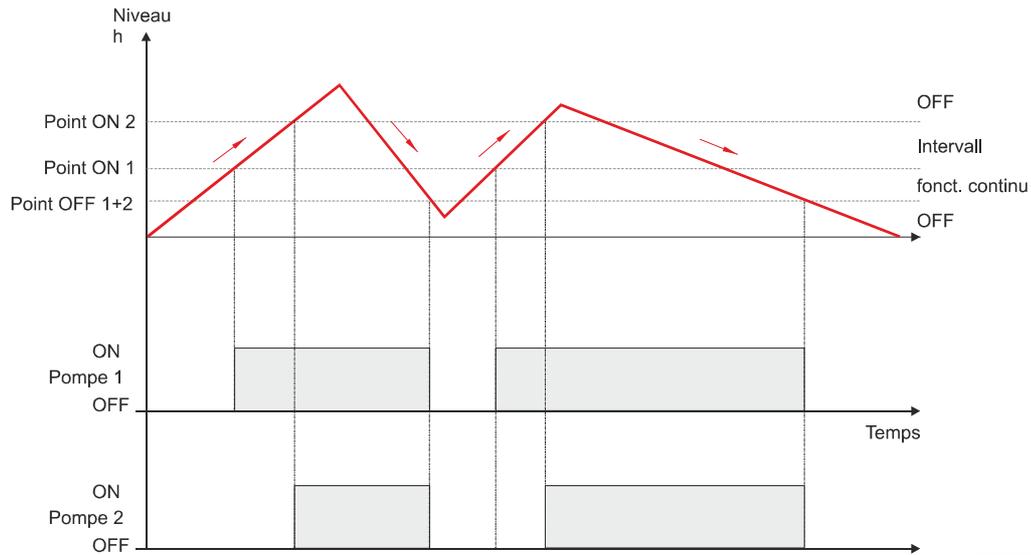
Deux pompes doivent vider, en mode cumulatif, un puisard, sans permutation de pompes.

Pompe 1 démarre à 1,5 m et s'arrête à 0,5 m.

Pompe 2 démarre à 2 m et s'arrête à 0,5 m.

Programmation des relais		
Relais n° 1		Pompe 1
	P210 = 2	Mode Pompes
	P211 = 1	Attribution fixe en mode cumulatif
	P212 = 1	Pompe groupe 1
	P213 = 1,5	Excité à 1,5m
	P214 = 0,5	Désexcité à 0,5m
	P216 = 1	Relais réagit au capteur 1
Relais n° 2		Pompe 2
	P220 = 2	Mode Pompes
	P221 = 1	Attribution fixe en mode cumulatif
	P222 = 1	Pompe groupe 2
	P223 = 2,5	Excité à 2,5 m
	P224 = 0,5	Désexcité à 0,5m
	P226 = 1	Relais réagit au capteur 1

* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais



Cycle cumulatif avec permutation

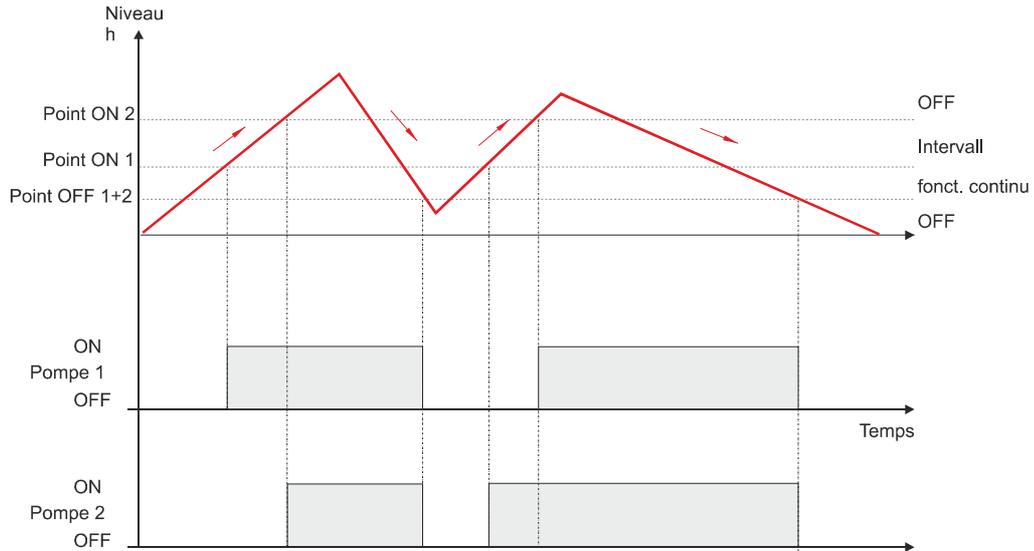
Deux pompes doivent vider, en mode cumulatif, un puisard, sans permutation de pompes.

Après un cycle, les pompes seront remplacées.

Pompe 1 démarre à 1,5 m et s'arrête à 0,5 m.

Pompe 2 démarre à 2 m et s'arrête à 0,5 m.

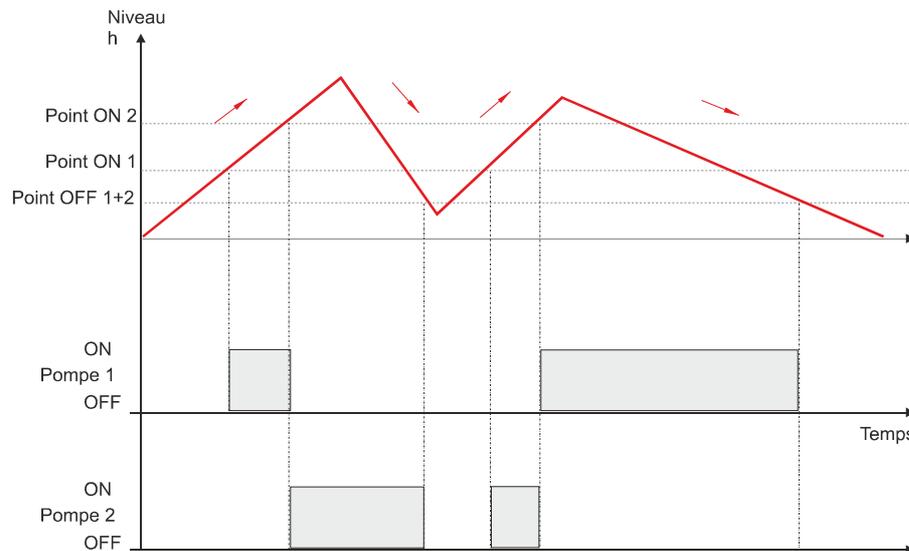
Programmation des relais		
Relais n° 1		Pompe 1
	P210 = 2	Mode Pompes
	P211 = 3	Non cumulatif avec cycle alterné
	P212 = 1	Pompe groupe 1
	P213 = 1,0	Excité à 1,0 m
	P214 = 0,5	Désexcité à 0,5 m
	P216 = 1	Relais réagit au capteur 1
Relais n° 2		Pompe 2
	P220 = 2	Mode Pompes
	P221 = 3	Non cumulatif avec cycle alterné
	P222 = 1	Pompe groupe 2
	P223 = 1,2	Excité à 1,2 m
	P224 = 0,5	Désexcité à 0,5 m
	P226 = 1	Relais réagit au capteur 1



Mode non cumulatif avec permutation

Deux pompes sont commandées par le NivuMaster. Cependant, une seule pompe sera toujours en service. Si la pompe 2 démarre, la pompe 1 s'arrête. Les pompes sont remplacées après chaque cycle.

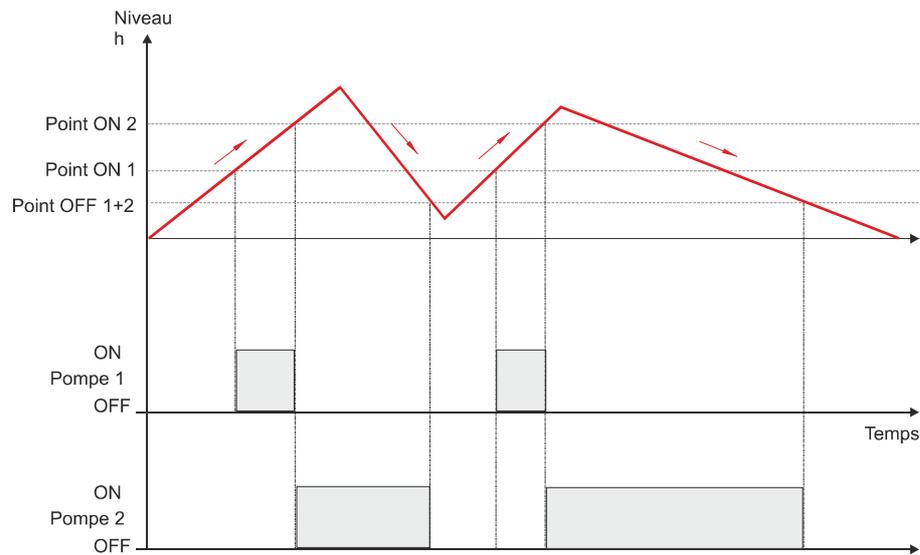
	P210 = 2	Mode Pompes
	P211 = 4	Mode non cumulatif avec permutation
	P212 = 1	Pompe groupe 1
	P213 = 1,0	Excité à 1,0 m
	P214 = 0,5	Désexcité à 0,5 m
	P216 = 1	Relais réagit au capteur 1
	Relais n° 2	Pompe 2
	P220 = 2	Mode Pompes
	P221 = 4	Mode non cumulatif avec permutation
	P222 = 1	Pompe groupe 2
	P223 = 0	Excité à 0 m
	P224 = 0	Désexcité à 0 m
	P226 = 1	Relais réagit au capteur 1



Pompes en mode non cumulatif avec points de commutation fixes

Deux pompes sont commandées par le NivuMaster. Cependant, une seule pompe sera toujours en service. Si la pompe 2 démarre, la pompe 1 s'arrête. L'attribution des points de commutation des pompes est fixe.

Programmation des relais		
Relais n°1		Pompe 1
	P210 = 2	Mode Pompes
	P211 = 2	Attribution fixe mode non cumulatif
	P212 = 1	Pompe groupe 1
	P213 = 1,5	Excité à 1,5m
	P214 = 0,5	Désexcité à 0,5m
	P216 = 1	Relais réagit au capteur 1
Relais n°2		Pompe 2
	P220 = 2	Mode Pompes
	P221 = 2	Attribution fixe mode non cumulatif
	P222 = 1	Pompe groupe 2
	P223 = 2,0	Excité à 2 m
	P224 = 0,5	Désexcité à 0,5m
	P226 = 1	Relais réagit au capteur 1

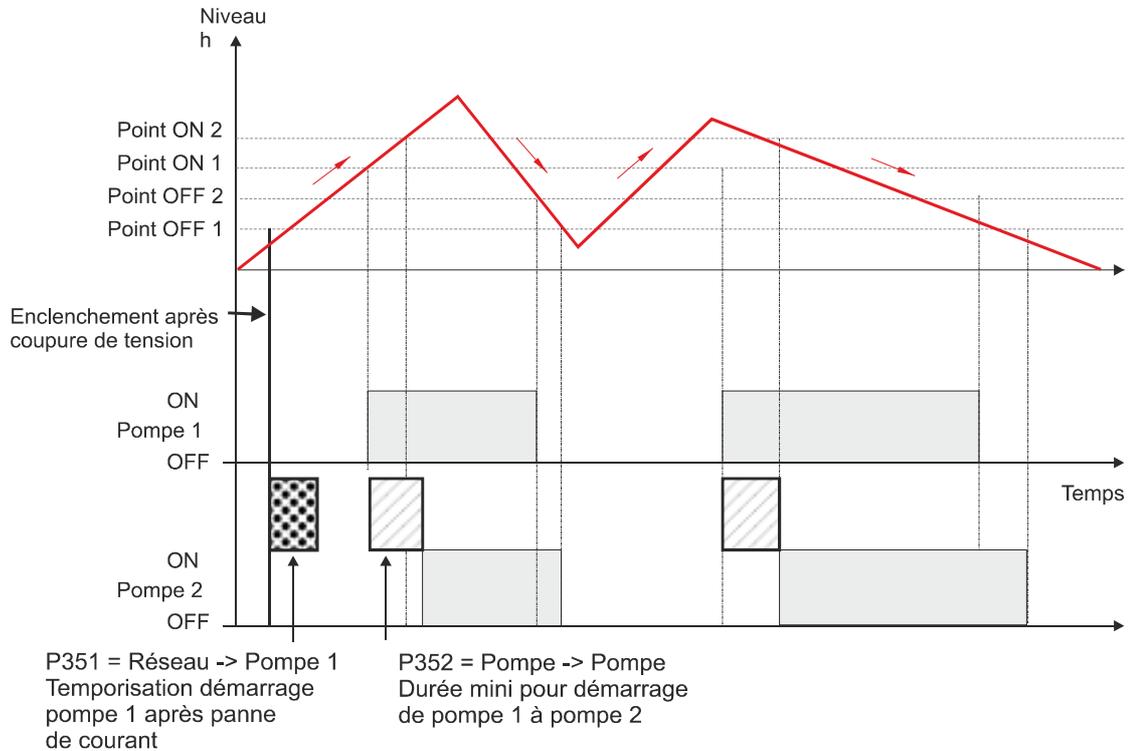


Commande de pompe

12.9.2 Fonctions spéciales

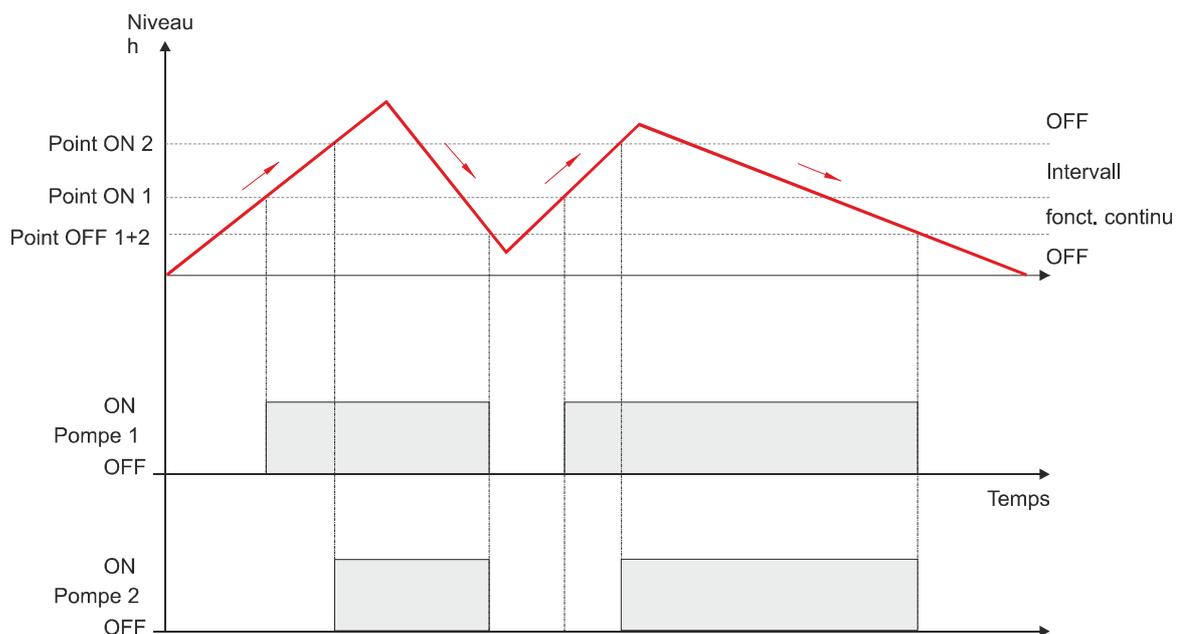
Temporisation de démarrage

Cette fonction garantit que l'alimentation secteur n'est pas surchargée après une nouvelle mise sous tension d'un démarrage supplémentaire ou simultané de pompes.



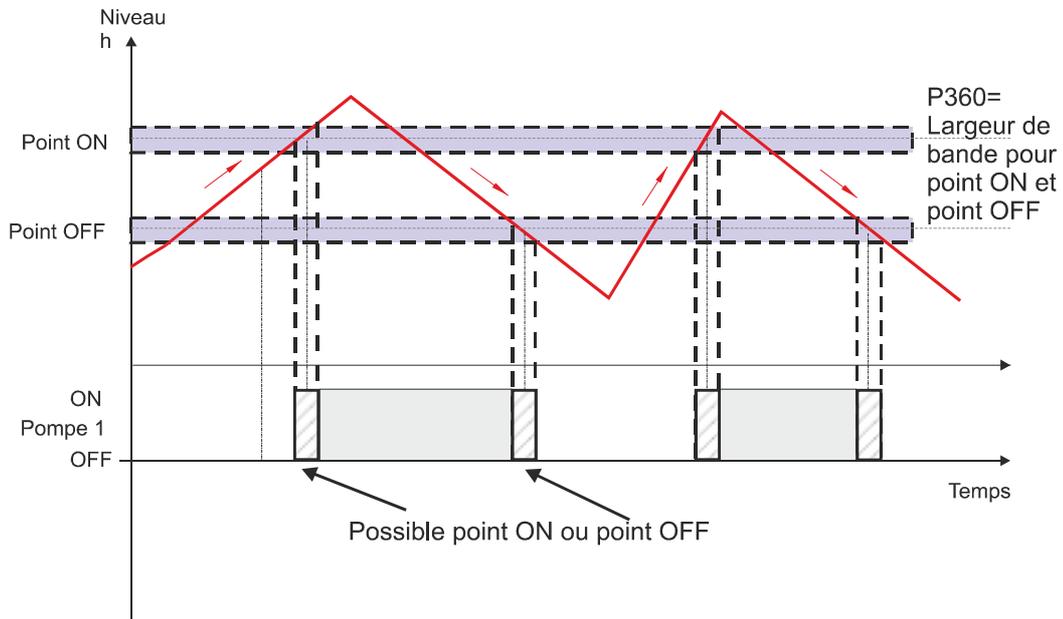
Curage

Cette fonction peut être utilisée pour vider les puisards, si dans cette plage aucune mesure n'est possible.



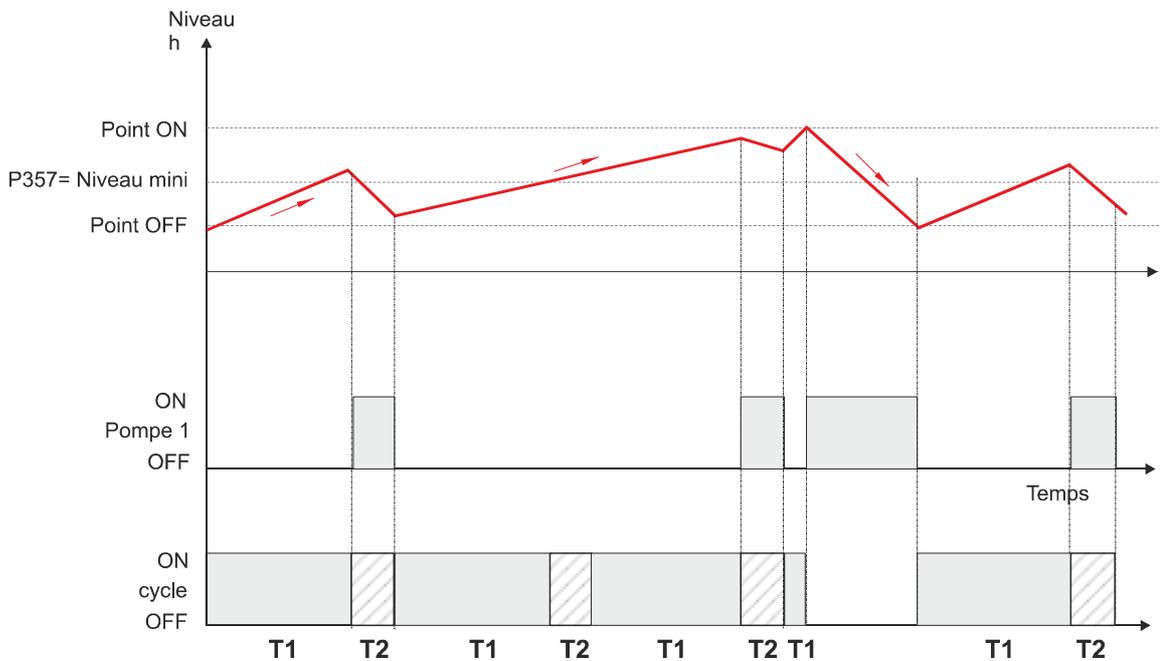
Point de commutation variable

Cette fonction peut être utilisée p. ex. pour réduire les dépôts de graisse se fixant dans le puisard.



Test de fonctionnement

Cette fonction est utilisée pour contrôler le fonctionnement des pompes après une longue période d'inactivité, par exemple en été lors de périodes sèches, pendant lesquelles le point de consigne ON n'est pas atteint.



P354 = 1 Validation de la fonction

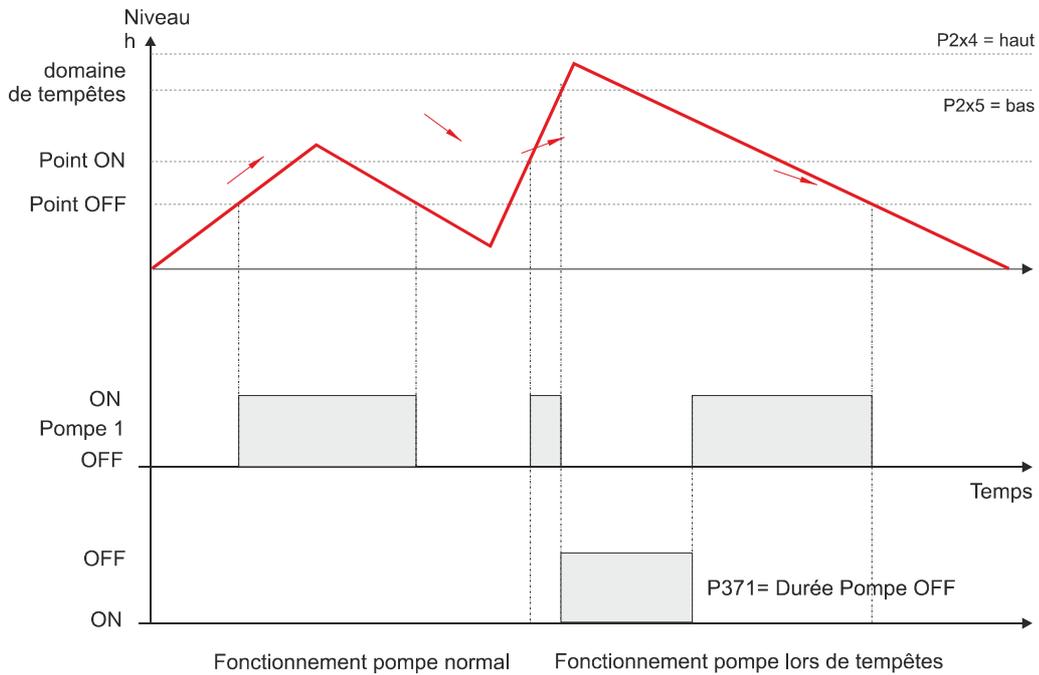
P355 = Intervalle Temps en minutes (T1)

P356 = Temps d'exercice en secondes (T2)

Commande de pompe

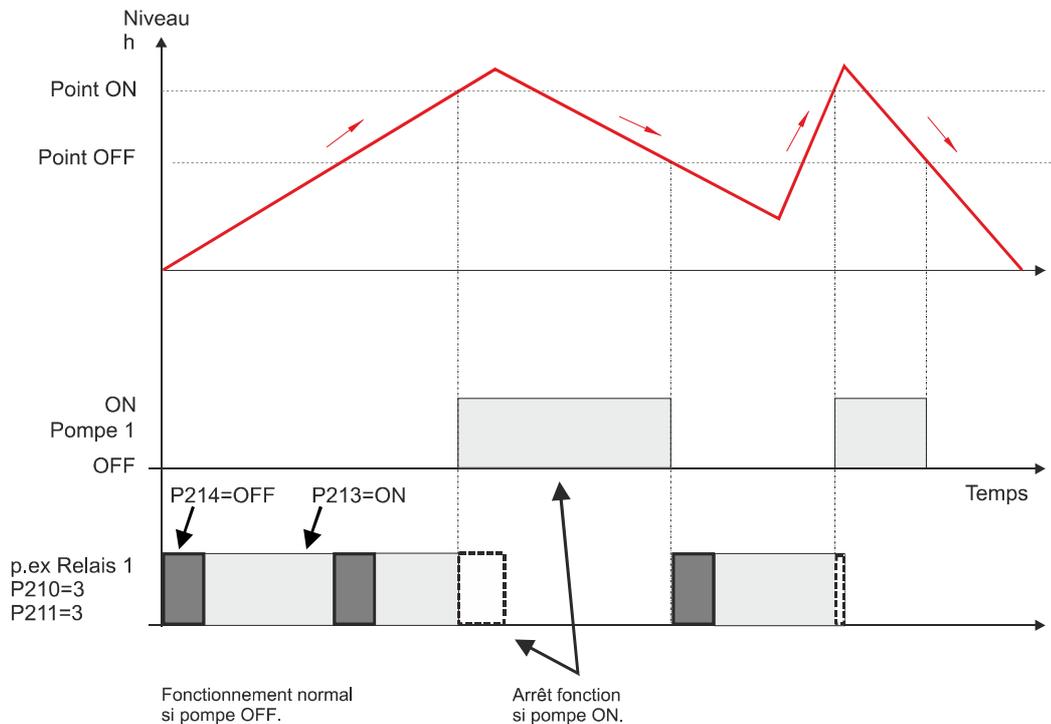
Fonction orage

Si un certain niveau est atteint, alors qu'en fonctionnement normal il ne peut l'être, la pompe s'arrête pour la durée configurée en P371.



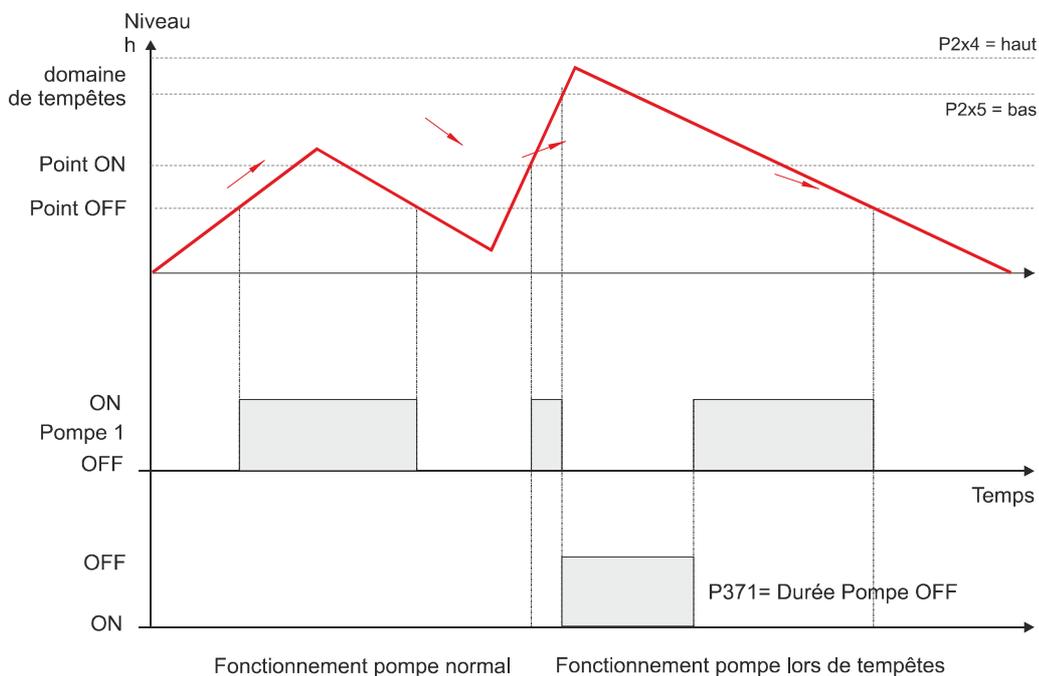
Ventilation

La fonction ventilation est uniquement active si aucune pompe n'est activée. Pendant cette durée, le relais travaille en fonction du temps (ON/OFF).



Auget basculant

Après saisie du nombre de cycles de pompage, le relais programmé sera excité pour la durée configurée.



Commande de pompe

13 Débit

13.1 Démarrage du mode Programmation

Pour accéder du mode RUN au mode Programme, entrez le code d'accès comme suit.

1 9 9 7

Pressez ces touches et confirmez par ENTER.

13.1.1 Configuration rapide

(Voir chapitre 10.1.1)

13.2 Choisissez votre application

Il existe 6 variantes d'applications, toutes décrites dans ce chapitre
Il s'agit de :

- Exponentiel
- Canal (Venturi)
- Déversoir
- Surface/vitesse (A / V)
- Spécial et universel

Des calculs de débit peuvent être effectués soit en utilisant le calcul absolu ou le calcul ratiométrique. Etant donné que les deux méthodes parviennent au même résultat, le choix de la méthode sera limité par les informations disponibles et les exigences de mesure. Dans le cas du calcul ratiométrique, il est nécessaire de connaître le débit à la hauteur de lame maximale pour l'équipement en question. Tous les équipements de mesure primaire peuvent être programmés avec un choix d'alarmes.

Pour la programmation de base d'un dispositif de mesure exponentiel comme dans l'exemple ci-dessous, entrez 1.

Choisissez à présent entre les spécifications ci-dessous:

- Déversoir rectangulaire sans contraction
- Déversoir Cipoletti (Trapézoïdal)
- Canal Venturi
- Canal Parschall
- Canal Leopold Lagco
- Déversoir en V ou tout autre type d'équipement exponentiel

Afin de configurer l'application pour un Venturi, saisissez "2" et sélectionnez entre les options canal rectangulaire avec ou sans bosse (radier surélevé), profil U avec ou sans bosse.

Pour un déversoir comme décrit à la Fig. 13-8, sélectionnez déversoir rectangulaire, déversoir V 90°, déversoir V 53°8' ou déversoir V 28°4'.

Dans le cas de surface / vitesse, pressez 4 et sélectionnez entre les options profil U (radier semi-circulaire avec côtés droits, canal rectangulaire, canal trapézoïdal ou conduite).

Saisissez 5 si vous souhaitez programmer un dispositif particulier et sélectionnez entre canal Palmer-Bowlus, canal H ou déversoir V, dès lors qu'il s'agit d'une autre déversoir V que celui décrit sous 3.

P823	Facteur totalisateur	4 = x1	Détermine le facteur par lequel le volume calculé est multiplié ou divisé. 1 = /1000 2 = /100 3 = /10 4 = x1 5 = x10 6 = x100 7 = x1.000 8 = x10.000 9 = x100.000 10 = x1.000.000
------	----------------------	--------	---

Vous trouverez ci-dessous les autres paramètres nécessaires pour compléter cette application. Ils se réfèrent à des détails utiles pour la réalisation des calculs et dépendent de l'équipement de mesure sélectionné ainsi que de la méthode de calcul choisie. Entrez les valeurs correspondantes lorsque vous y êtes invité.

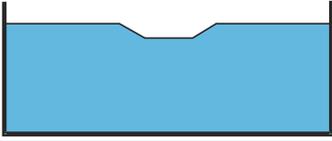
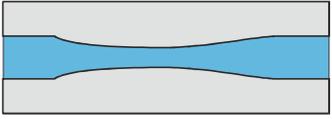
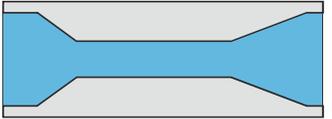
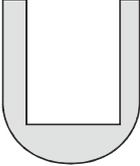
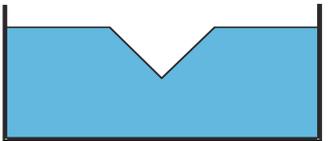
N°	Paramètre	Réglage d'usine	Description
P705	Q-max	0,000	Entrez le débit maximum qui apparaît à la hauteur de lame maximum (P704) en unités de temps (P707) et unités de volume (P706).
P710	Dimension „A“	0	Saisir la dimension requise en unités en (P104).
P711	Dimension „B“	0	Saisir la dimension requise en unités en (P104).
P712	Dimension „C“	0	Saisir la dimension requise en unités en (P104).
P713	Dimension „D“	0	Saisir la dimension requise en unités en (P104).
P717	Exposant	Dépend du dispositif de mesure sélectionné	Si disponible, le NivuMaster applique automatiquement l'exposant configuré pour l'équipement de mesure sélectionné. Cependant celui-ci peut être modifié. Si P700 = 7 (autres), saisir l'exposant préconisé par le fabricant du dispositif de mesure.
P718	Facteur K		Saisir le facteur K préconisé par le fabricant du dispositif de mesure.

N°	Paramètre	Réglage d'usine	Description
P213 / 214	Relais 1 ON/OFF	Dépend de l'application	Réglage du point de consigne alarme nécessaire.
P223 / 224	Relais 2 ON/OFF	Dépend de l'application	Réglage du point de consigne alarme nécessaire.
P233 / 234	Relais 3 ON/OFF	Dépend de l'application	Réglage du point de consigne alarme nécessaire.
P708	Point décimal débit	2	Réglage des décimales nécessaires pour la représentation du débit.
P709	Débit inhibé en %	5,00 %	Réglage du débit minimum en % qui sera additionné au totalisateur.
P830	Ech. Sort mA	2 = 4 à 20 mA	Réglage de l'échelle de sortie mA: 0 = OFF, 1 = 0 à 20 mA, 2 = 4 à 20 mA, 3 = 20 à 0 mA, 4 = 20 à 4 mA.
P870	Amortissement/ remplissage	10 m/min	Réglage de l'amortissement du niveau de remplissage en unités/min.
P871	Amortissement/Vidange	10 m/min	Réglage de l'amortissement du niveau de vidange en unités/min.

Le tableau suivant affiche les points de consigne alarme par défaut en % de la plage de mesure :

Fonction relais	Type d'alarme	Point de consigne ON	Point de consigne OFF
Alarme	Max.-Max.	90 %	85 %
Alarme	Max.	85 %	80 %
Alarme	Min.	10 %	15 %
Alarme	Min.-Min.	5 %	10 %

13.3 Système de mesure exponentiel

Type Exponentiel		Exposant
Déversoir rectangulaire sans contraction		1,50
Déversoir Cipoletti (Trapézoïdal)		1,50
Canal Venturi		1,50
Canal Parshall		Défaut=1.55 mais la valeur peut être programmée via P717.
Canal Leopald Lagco		1,55
Déversoir en V		2,50
Autres	Définis par le fabricant	La valeur peut être programmée via P717.

13.3.1 Point de Mesure

Le capteur doit être positionné au moins à une distance correspondant à la zone morte haute (P107) au-dessus de la hauteur de lame maximum (P704). Pour des déversoirs rectangulaires sans contraction, trapézoïdal et en V, la hauteur de lame est mesurée en amont à un minimum de 3 x la hauteur de lame maximum à partir de la plaque du déversoir, ceci pour s'assurer que la surface du liquide n'est pas affectée par des turbulences

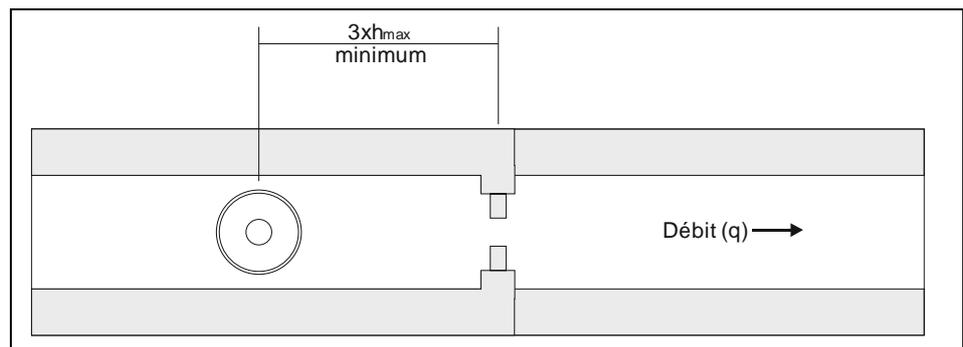


Fig. 13-1 Déversoir exponentiel

Dans le cas d'un canal Venturi, le point de mesure devrait se situer à 150mm du début de la section convergente dans le sens d'écoulement ; dans le cas d'un canal Parshall à une distance de 2/3 de la section convergente mesurée à partir de la contraction dans le sens d'écoulement.

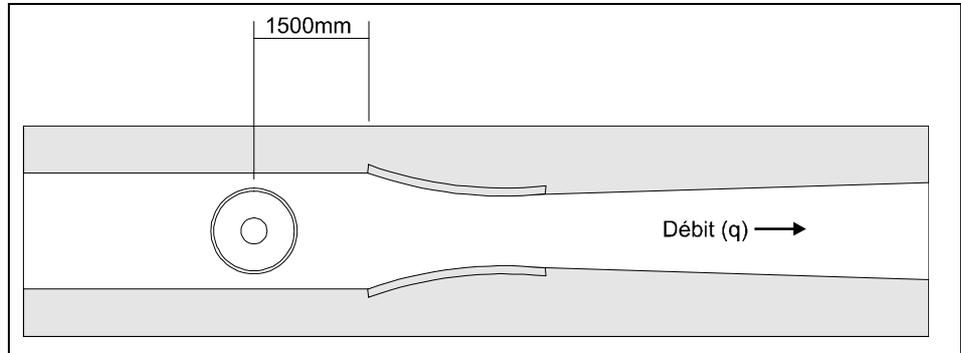


Fig. 13-2 Canal Venturi

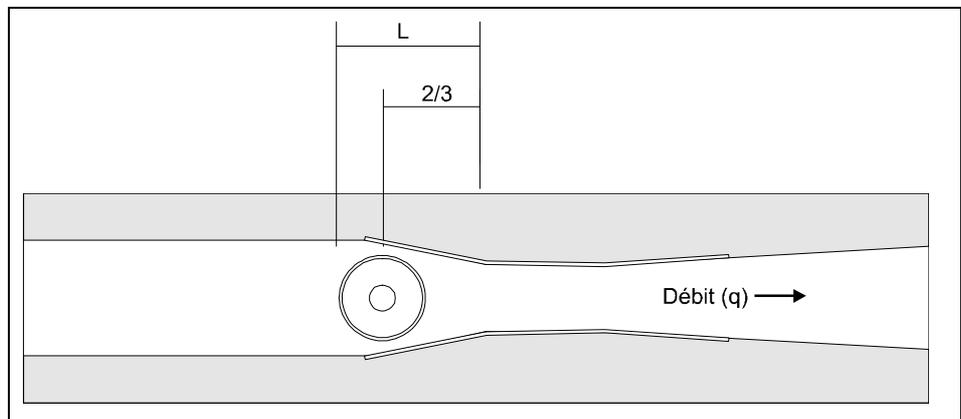
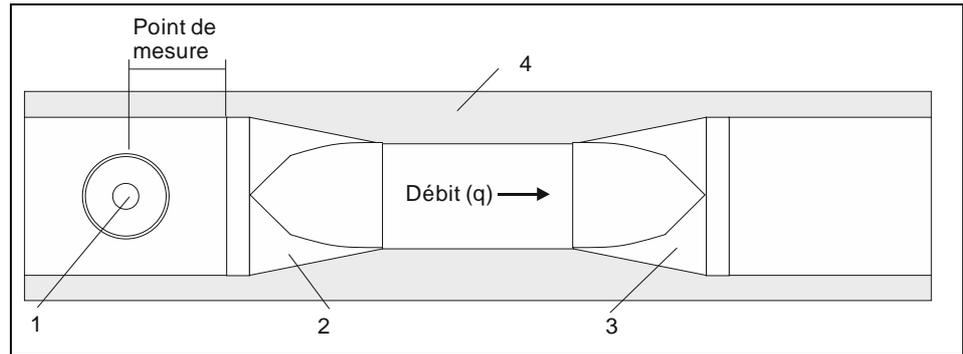


Fig. 13-3 Canal Parshall

Pour un canal Leopold Lagco, la hauteur de lame est également mesurée à un point en amont dans le sens d'écoulement. Les distances à partir de la section convergente sont:

Diamètre du canal en mm	Position point de mesure mm
100 - 305	25
380	32
455	38
530	44
610	51
760	64
915	76
1065	89
1220	102
1370	114
1520	127
1675	140
1830	152



- 1 Capteur (distance plage morte mini P107)
- 2 Convergent
- 3 Divergent
- 4 Contraction (COL)

Fig. 13-4 Canal Leopold Lagco

Si le canal ne correspond à aucune spécification précitée, rapprochez-vous du fabricant pour connaître le point de mesure optimal. Assurez-vous cependant que la mesure ne soit pas affectée par des turbulences ou autres interférences.

13.3.2 Calculs

Absolu

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = Khx$

- Ou:
- q = Débit
 - K = Facteur constante (P718)
 - h = Hauteur de lame
 - x = Exposant (P717)

Ratiométrique

Si 2 est enregistré en P702 (calcul ratiométrique), le débit sera calculé selon la formule: $q = q_{cal} (h/h_{cal})^x$

- Ou:
- q = Débit
 - q_{cal} = Débit à hauteur de lame maximum (705)
 - h = Hauteur de lame
 - h_{cal} = Hauteur de lame maximum
 - x = Exposant

Exemple 1: Déversoir en V

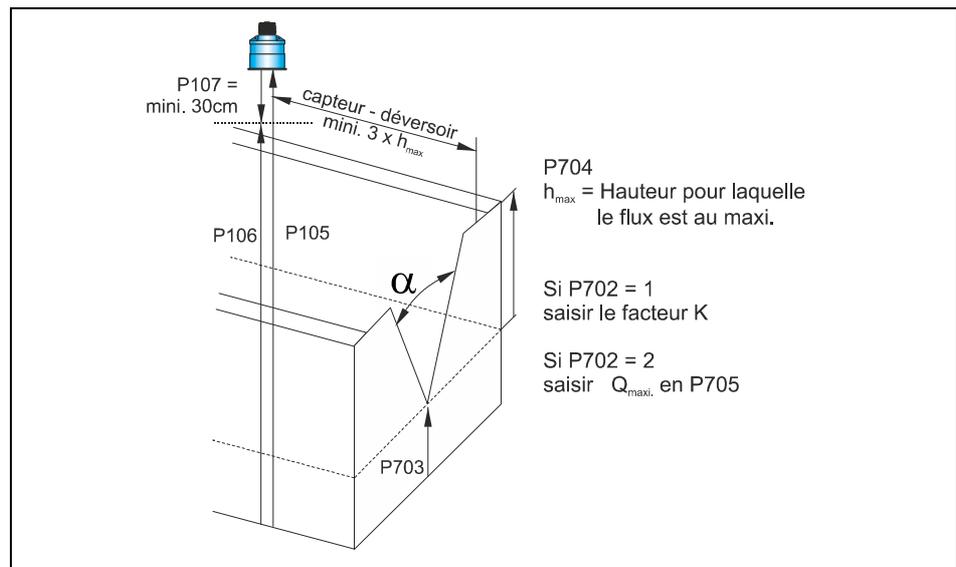


Fig. 13-5 Equipement de mesure exponentiel - Déversoir en V

Dans cet exemple, le débit doit être mesuré via un équipement exponentiel simple, dans notre cas, un déversoir en V.

Etant donné que pour ce déversoir le facteur K n'est pas connu, la méthode de calcul ratiométrique sera appliquée. Aucune fonction alarme n'est requise et le débit sera affiché en litre/secondes. Le totalisateur doit afficher le débit en m3 mais ne doit pas être affiché en mode RUN. La distance entre la face émettrice du capteur et du débit zéro (P105) est de 1 m et la hauteur de lame maxi (P704) de 0,25 m. Le débit maximum est connu, il est de 43 litres/seconde.

Pour la programmation de cet exemple, procédez comme suit:

Accédez au mode Programme et saisissez le mot de passe 1997.

Utilisez la touche flèche droite pour sélectionner le menu de configuration rapide et appuyez sur la touche E. Lorsque vous y serez invité, entrez les données requises, et confirmez avec la touche E.

Question	Saisie
Type PMD	1 = Exponentiel
Exposant	6 = Déversoir V
Calcul	2 = Ratiométrique
Alarmes	0 = non
Capteur	1 = PM 3
Unité de Volume	1 = Litre
Unité de Temps	1 = par seconde
Unité de Mesure	1 = Mètres
Distance vide	1,000 m
Hauteur lame mini	0,000 m
Hauteur lame maxi	0,250 m
Totalisateur	1 = ON
Totalisateur R (réinitialisable)	0 = non
Facteur totalisateur	7 = 1000
Débit maxi.	43 Litre/ seconde

La programmation est maintenant terminée et l'unité peut revenir en Mode RUN. Pressez la touche C jusqu'à de „Mode RUN?“, puis validez avec la touche E.

13.4 Venturi

13.4.1 Point de mesure

Le capteur sera positionné au-dessus de la hauteur de lame maximum (P704) avec au moins une distance correspondant à la zone morte haute (P107).

Dans des canaux rectangulaires ou canaux à profil U, la hauteur de lame sera mesurée en amont à une distance d'au moins 3-4x la hauteur de lame maximum à partir du début de la section convergente dans le sens d'écoulement, afin de s'assurer que la surface du liquide n'est pas affectée par des turbulences. (Voir Fig. 13-6).

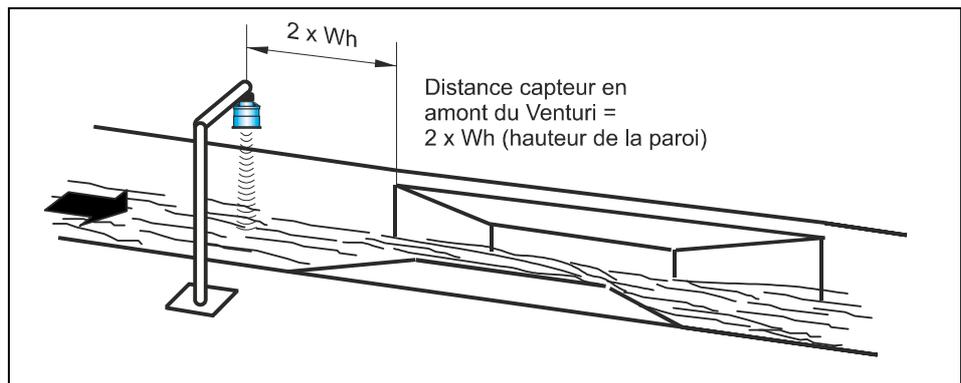


Fig. 13-6 Canal Venturi BS3680

13.4.2 Calculs

Absolu

Canal Rectangulaire

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = (2/3)1,5 \times gn^{0,5} \times Cs \times Cv \times Cd \times b \times h^{1,5}$

Ou:	q	= Débit
	gn	= Accélération de l'apesanteur
	Cs	= Coefficient de forme calculé par le NivuMaster P724
	Cv	= Coefficient de vitesse calculé par le NivuMaster P721
	Cd	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P722
	b	= Largeur du Col P711
	h	= Hauteur de lame

Profil U

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante : $q = (2/3)1,5 \times gn^{0,5} \times Cu \times Cv \times Cd \times b \times h^{1,5}$

Ou:	q	= Débit
	gn	= Accélération de l'apesanteur
	Cu	= Coefficient de forme calculé par le NivuMaster P724
	Cv	= Coefficient de vitesse calculé par le NivuMaster P721
	Cd	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P722
	b	= Largeur du Col P711
	h	= Hauteur de lame

Ratiométrique

Canal Rectangulaire

Si 2 est enregistré en P702 (calcul ratiométrique), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = q_{cal} \times Cv/Cv_{cal} \times Cd/Cd_{cal} \times (h/h_{cal})^{1,5}$

Ou:	q	= Débit
	q_{cal}	= Débit à hauteur de lame maxi P705
	Cv	= Coefficient de vitesse calculé par le NivuMaster P721
	Cv_{cal}	= Coefficient de vitesse à la hauteur de lame maxi.
	Cd	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P722
	Cd_{cal}	= Coefficient de débit à la hauteur de lame maxi.
	h	= Hauteur de lame
	h_{cal}	= Hauteur surverse maximale P704

Profil U

Si 2 est enregistré en P702 (calcul ratiométrique), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = q_{cal} \times Cv/Cv_{cal} \times Cd/Cd_{cal} \times Cu/Cu_{cal} \times (h/h_{cal})^{1,5}$

Ou:	q	= Débit
	q_{cal}	= Débit à hauteur de lame maxi P705
	Cv	= Coefficient de vitesse calculé par le NivuMaster P721
	Cv_{cal}	= Coefficient de vitesse à la hauteur de lame maxi.
	Cd	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P722
	Cd_{cal}	= Coefficient de débit à la hauteur de lame maxi.
	Cu	= Coefficient de forme P724
	Cu_{cal}	= Coefficient de forme à la hauteur de lame maxi
	h	= Hauteur de lame
	h_{cal}	= Hauteur de lame maxi P704

13.4.3 Exemple 2: Canal avec col en U

Dans cet exemple, le débit au travers d'un canal avec col en U sans surélévation du radier (ou bosse) doit être mesuré. La méthode de calcul absolu sera utilisée et une alarme est demandée pour une condition de sous débit. Le débit sera affiché en m³/heure et le totalisateur de débit également en m³. Le totalisateur avec remise à zéro sera affiché en Mode RUN. La distance de la face émettrice du capteur au débit zéro (P105) est de 1 m et la hauteur de lame maximum (P704) est de 0,4 m.

Les dimensions du canal sont les suivantes:

Diamètre du Canal d'Approche, (dimension „A“) P710 = 0,7 m
 Diamètre du Col (dimension „B“) P711 = 0,5 m
 Longueur du Col (dimension „C“) P712 = 1,0 m

Pour programmer cet exemple, procédez comme suit:
 Allez en mode Programmation et saisissez le mot de passe 1997.
 Utilisez la touche flèche droite pour sélectionner le menu de configuration rapide et appuyez sur la touche E. Lorsque vous y serez invité, entrez les données requises, et confirmez avec la touche E.

Question	Saisie
Type PMD	2 = 3680 Flume
Canaux 3680	3 = Col en U
Calcul	1 = Absolu
Alarmes	1 = 1
Type d'alarmes 1	2 = Min.
Alarme 1	1 = Relais 1
Capteur	1 = PM 3
Unité de Volume	2 = m ³
Unité de Temps	3 = par heure
Unité de Mesure	1 = Mètres
Distance Vide	1,000 m
Hauteur lame mini	0,000 m
Hauteur lame maxi	0,400 m
Totalisateur ON	1 = ON
Totalisateur R	1 = oui
Facteur totalisateur	7 = 1000
Diam. Appro.	0,7m
Diam. Col	0,5m
Long. Col	1,0m

La programmation est maintenant terminée et l'unité peut revenir en Mode RUN. Pressez la touche C jusqu'à de „Mode RUN?“, puis validez avec la touche E.



Si les points de consigne ne correspondent pas à l'application, ils peuvent être modifiés en appuyant sur la touche Enter. Lorsque „Pour plus d'options Enter“ est affiché, saisissez les nouvelles valeurs des points de consigne. Alternativement, le point de consigne actuel du relais peut être appelé via le menu principal ou directement via le numéro de paramètre et modifié.

13.5 Déversoirs Mince Parois BS3680

13.5.1 Point de mesure

Le capteur doit être positionné au-dessus de la hauteur de lame maximum (P704) avec au moins une distance correspondant à la zone morte haute (P107).

Pour un déversoir Rectangulaire et déversoir en V, la hauteur de lame est mesurée en amont à un minimum de 4-5x la hauteur de lame maximum à partir de la plaque de déversoir pour s'assurer que la surface du liquide n'est pas affectée par des turbulences (voir Fig. 13-7).

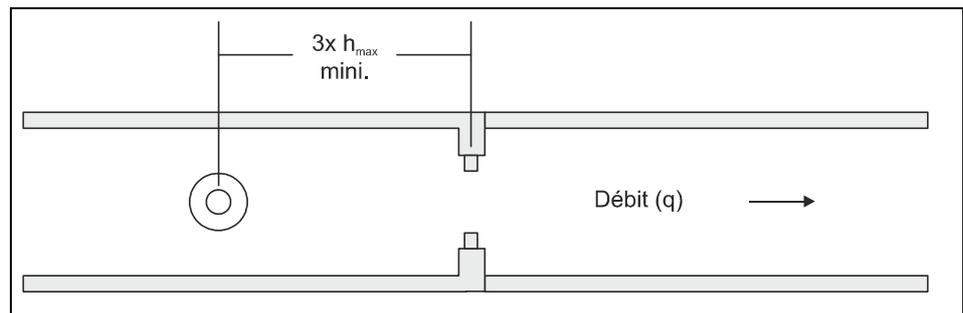


Fig. 13-7 Déversoir (BS3680)

13.5.2 Calculs

Absolu

Déversoir Rectangulaire

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante : $q = C_e \times \frac{2}{3} \times (2 \times g_n)^{0,5} \times b_e \times h_e^{1,5}$

Ou:	q	= Débit
	C_e	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P723
	g_n	= Accélération de l'apesanteur
	b_e	= Largeur d'approche réelle ou b = Largeur d'approche (dimension „A“) P710
	h_e	= Hauteur réelle

Déversoir en V

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = C_e \times \frac{8}{15} \times \tan(\theta/2) \times (2g_n)^{0,5} \times h^2,5$

Ou:	q	= Débit
	C_e	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P723
	theta	= Angle du V
	g_n	= Accélération de l'apesanteur
	h	= Hauteur de lame

Le NivuMaster utilisera l'angle selon le déversoir configuré: 90°, 53°8' ou 28°4'.

Ratiométrique

Déversoir Rectangulaire

Si 2 est enregistré en P702 (calcul ratiométrique), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = q_{cal} \times Ce/Ce_{cal} \times (he/he_{cal})^{1,5}$

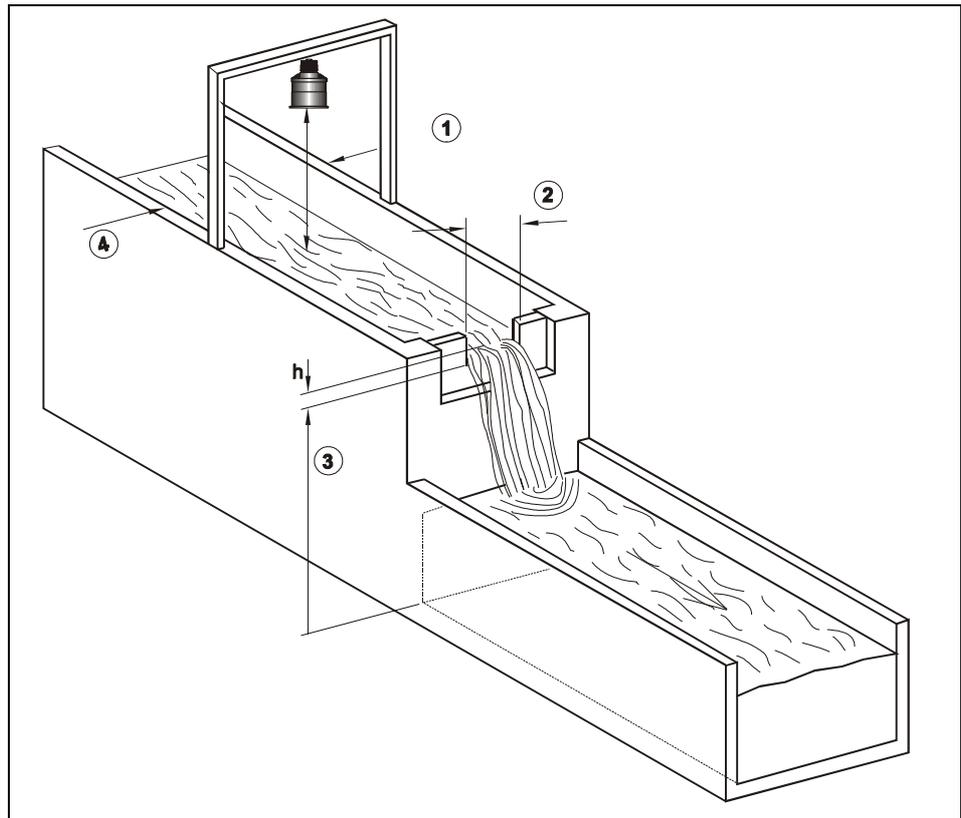
Ou:	q	= Débit
	q_{cal}	= Débit à hauteur de lame maximum P705
	Ce	= Coefficient de débit calculé par le NivuMaster P723
	Ce_{cal}	= Coefficient de débit à hauteur de lame maximum
	gn	= Accélération de l'apesanteur
	he	= Hauteur réelle
	he_{cal}	= Hauteur réelle à hauteur de lame maximum

Déversoir en V

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu) , le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = q_{cal} \times Ce(h)/Ce(h_{cal}) \times (h/h_{cal})^{2,5}$

Ou:	q	= Débit
	q_{cal}	= Débit à hauteur de lame maximum P705
	Ce(h)	= Coefficient de débit pour hauteur
	$Ce(h_{cal})$	= Coefficient de débit à hauteur de lame maximum
	h	= Hauteur
	h_{cal}	= Hauteur de lame maximum P704

Exemple 3: Déversoir Rectangulaire



- | | |
|---|---|
| 1 | Distance mini capteur, remplissage maximum (P107) |
| 2 | Largeur crête (P711) |
| 3 | Hauteur déversoir (P112) |
| 4 | Largeur amenée (P710) |
| h | Hauteur crête (P712) |

Fig. 13-8 Déversoir rectangulaire BS3680

Dans l'exemple suivant, le débit doit être mesuré dans un déversoir rectangulaire. Le calcul absolu sera utilisé et le relais 3 doit émettre un message d'alarme en cas de débit haut. Le débit doit être affiché en litre/minute. Le totalisateur doit afficher le débit en m³ et le totalisateur avec remise à zéro doit être affiché en mode RUN.

La distance de la face émettrice du capteur au débit zéro (P105) est de 1 m et la hauteur de lame maximum (P704) est de 0,4 m.

Les dimensions du canal sont:

Diamètre du Canal d'Approche (Dimension „A“) P710	= 0,5m
Largeur Crête (Dimension „B“) P711	= 0,3m
Hauteur Crête (Dimension „C“) P712	= 0,3m

Pour la programmation de cet exemple, procédez comme suit:
Allez en mode Programmation et saisissez le mot de passe 1997.
Utilisez la touche flèche droite pour sélectionner le menu de configuration rapide et appuyez sur la touche E. Lorsque vous y serez invité, entrez les données requises, et confirmez avec la touche E.

Question	Saisie
Type PMD	3 = Déversoir
Déversoir 3680	1 = rectangulaire
Calcul	1 = Absolu
Nbre d'alarmes	1 = 1
Type d'alarmes 1	1 = Max.
Alarme 1	3 = Relais 3
Capteur	1 = PM 3
Unités Volume	1 = Litre
Unité de Temps	1 = par minute
Unité de Mesure	1 = Mètres
Niveau de Vide	1,000 m
Hauteur lame minimale	0,000 m
Hauteur lame maximale	0,400 m
Totalisateur ON	1 = ON
Totalisateur R (réinitialisable)	1 = oui
Facteur totalisateur	7 = 1000
Largeur Approche (Dimension „A“)	0,5m
Largeur Crête (Dimension „B“)	0,3m
Hauteur Crête (Dimension „C“)	0,3m

La programmation est maintenant terminée et l'unité peut revenir en Mode RUN. Pressez la touche C jusqu'à de „Mode RUN“, puis validez avec la touche E.



Si les points de consigne ne correspondent pas à l'application, ils peuvent être modifiés en appuyant sur la touche Enter. Lorsque „Pour plus d'options Enter“ est affiché, saisir les nouvelles valeurs des points de consigne. Alternativement, le point de consigne actuel du relais peut être appelé via le menu principal ou directement via le numéro de paramètre et modifié.

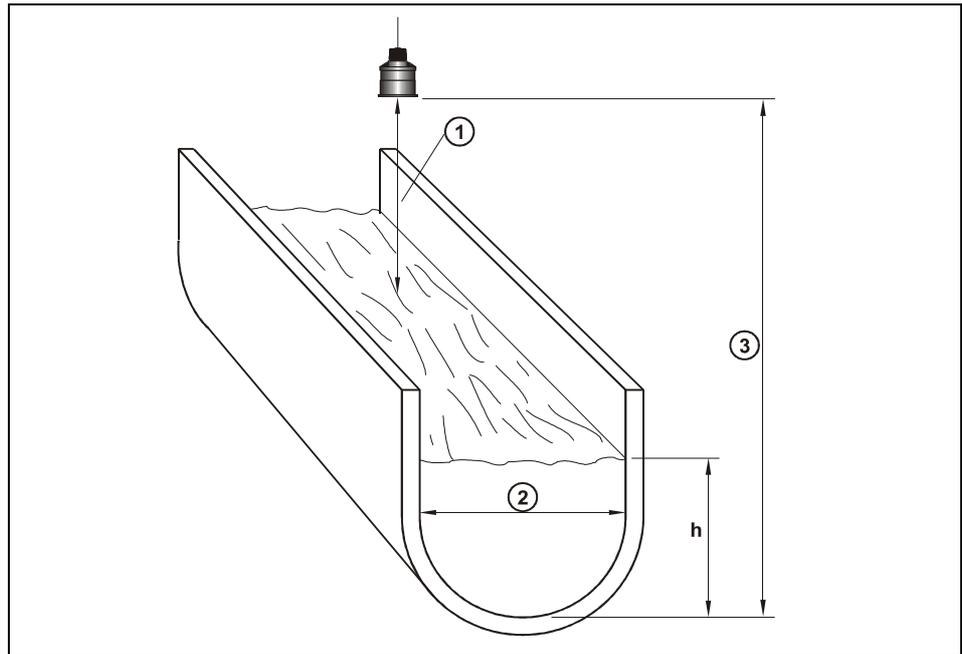
13.6 Plage de vitesse

Le calcul du débit via la plage de vitesse est uniquement possible si un signal proportionnel au débit délivré par un capteur de vitesse est fourni par l'entrée de courant optionnelle.

13.6.1 Point de Mesure

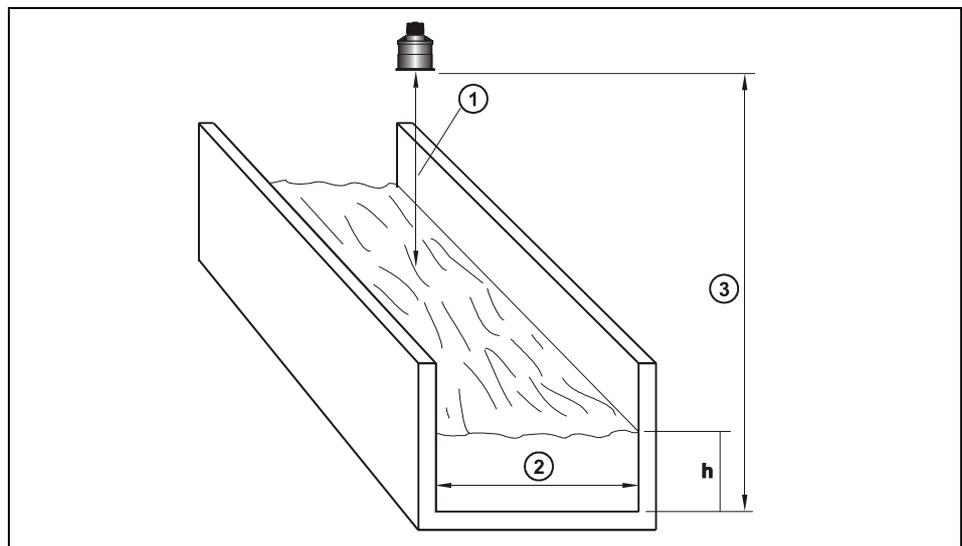
Le capteur doit être positionné au-dessus de la hauteur de lame maximum (P704) au moins à une distance correspondant à la zone morte haute (P704).

Dans tous les cas d'application, le point de mesure sera choisi de telle sorte que la surface du milieu à mesurer ne soit pas affectée par des turbulences ou autres perturbations (voir Fig. 13-8 à Fig. 13-12).



- 1 Distance mini capteur, remplissage maximum (P107)
- 2 Diamètre de base (P710)
- 3 Distance à Vide (P105)

Fig. 13-9 Profil U



- 1 Distance mini capteur, remplissage maximum (P107)
- 2 Largeur canal (P710)
- 3 Distance à Vide (P105)

Fig. 13-10 Canal rectangulaire

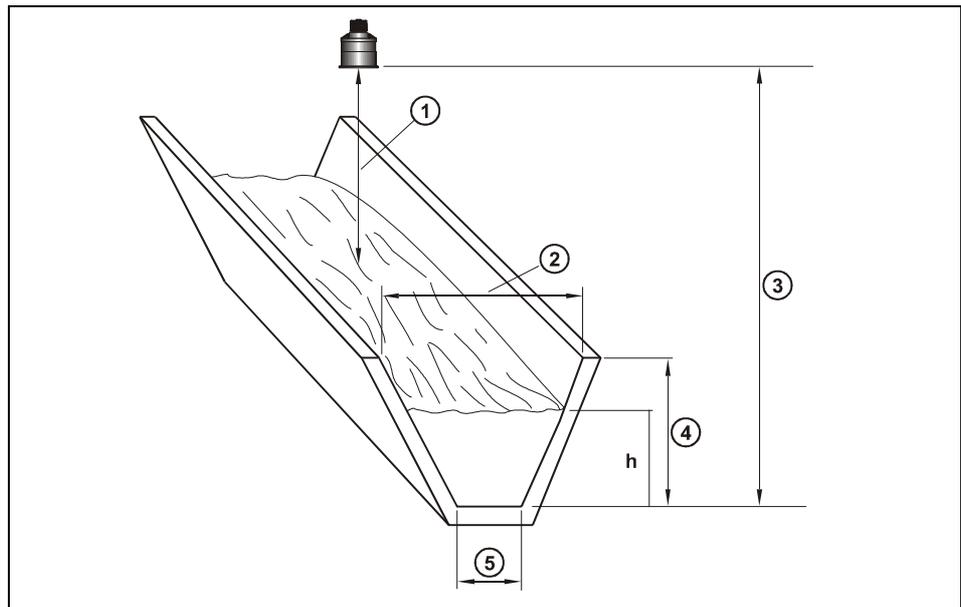
13.6.2 Calculs

Absolu

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu) pour un canal rectangulaire et un profil U, le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = v \times b \times h$

Ou:

q	= Débit
v	= Vitesse
b	= Largeur /diamètre du canal (Dimension „A“) P710
h	= Hauteur de lame



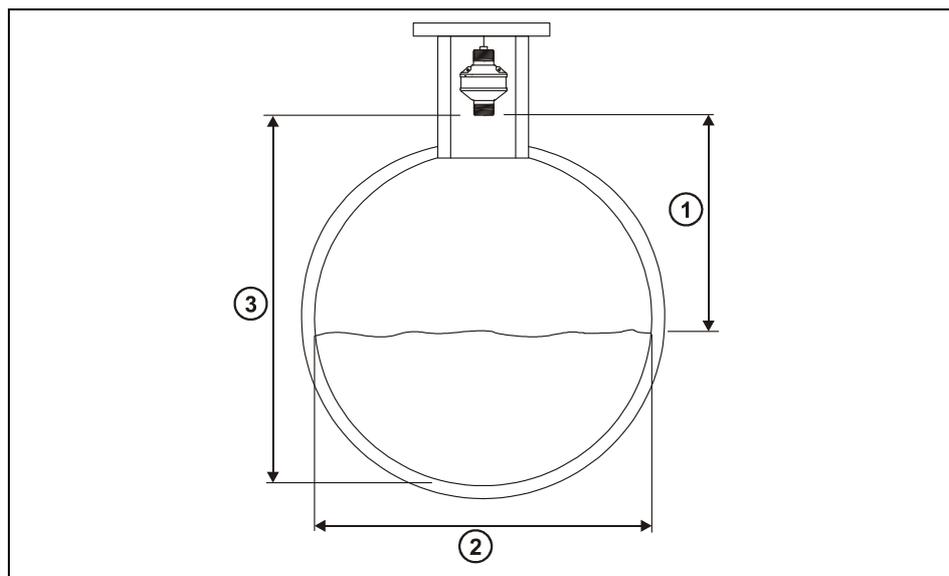
- | | |
|---|---|
| 1 | Distance mini capteur, remplissage maximum (P107) |
| 2 | Largeur du canal, en haut (P710) |
| 3 | Distance à vide (P105) |
| 4 | Profondeur canal (P712) |
| 5 | Largeur du canal, en bas (P711) |

Fig. 13-11 Canal trapézoïdal

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = vh (b + mh)$

Ou:

q	= Débit
v	= Vitesse
h	= Hauteur de lame
b	= Largeur du canal en bas (Dimension „B“) P711
m	= Pente latérale calculée à partir de
m	= $(B - b)/d$ ou $B =$ Largeur du canal, en haut (Dimension „A“) P710
b	= Largeur du canal, en bas (Dimension „B“) P711
d	= Profondeur du canal (Dimension „C“) P712



- 1 Distance mini capteur, remplissage maximum (P107)
- 2 Diamètre intérieur du canal (P710)
- 3 Niveau de vide (P105)

Fig. 13-12 Profil rond

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = va(h)$

Ou:

q	= Débit
v	= Vitesse
a(h)	= Plage de hauteur de lame

13.7 Equipements spéciaux

13.7.1 Point de Mesure

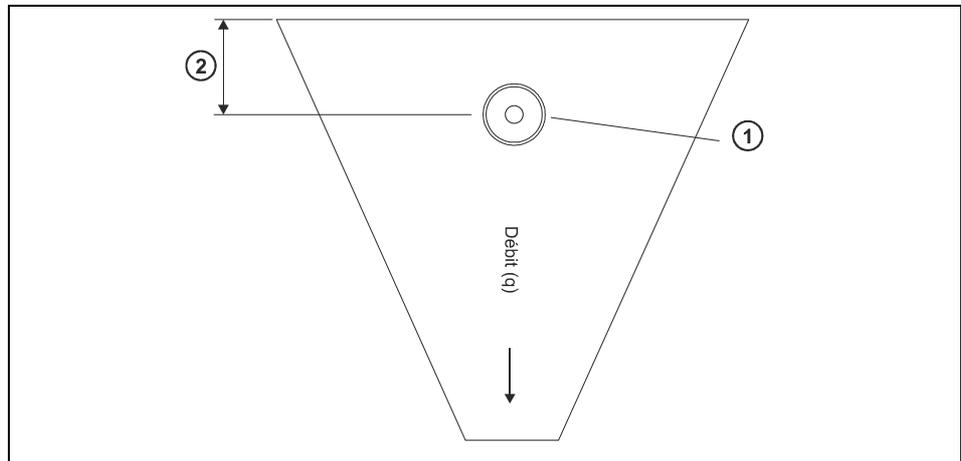
Le capteur doit être positionné au-dessus de la hauteur de lame maximum (P704) avec au moins une distance correspondant à la zone morte haute (P107).

Dans le cas d'un canal Palmer-Bowlus, le point de mesure pour la hauteur de lame devrait être à la moitié de la valeur de la Dimension „A“ P710 dans le sens d'écoulement.



Des canaux Palmer-Bowlus ne sont pas courants en Allemagne

Pour un canal H, la mesure sera installée à contre-courant. Voir tableau ci-dessous pour les distances à partir de l'entrée canal:



- 1 Distance mini capteur, remplissage maximum (P107)
- 2 Point de mesure (voir tableau)

Fig. 13-13 Point de mesure à l'exemple d'un canal Palmer-Bowlus

Taille canal- Dimension „A“ P710 cm	Position du point de mesure cm
15,25	4,7
23,00	6,7
30,05	9,1
45,70	13,5
61,00	17,9
76,20	22,5
91,45	27,2
137,15	40,5

Dans le cas d'un déversoir en V, la hauteur de lame est mesurée à un distance de 3x la hauteur de lame maximum en amont de la plaque de déversoir pour s'assurer que la surface du liquide ne soit pas affectée par des turbulences. Pour plus de détails, reportez-vous aux „Equipements Exponentiel“.

13.8 Calculs universels

13.8.1 Point de mesure

Le capteur sera positionné au-dessus de la hauteur de lame (P704) avec au moins une distance correspondant à la zone morte haute (P107). Pour toutes les applications avec calcul universel, sélectionnez le point de mesure de sorte que la surface du milieu à mesurer ne soit pas affectée par des turbulences ou autres perturbations.

13.8.2 Calculs

Absolu

Hauteur de lame universelle contre débit

Si 1 est enregistré en P702 (calcul absolu), le débit sera calculé selon la formule suivante: $q = q(h)$

Ou: q = Débit
 f = Débit pour hauteur de lame

Saisir le nombre de points souhaité en (P730 – P793) par paire de points valeurs de hauteur et la correspondance en débit. Au moins 2 paires de points sont requis.

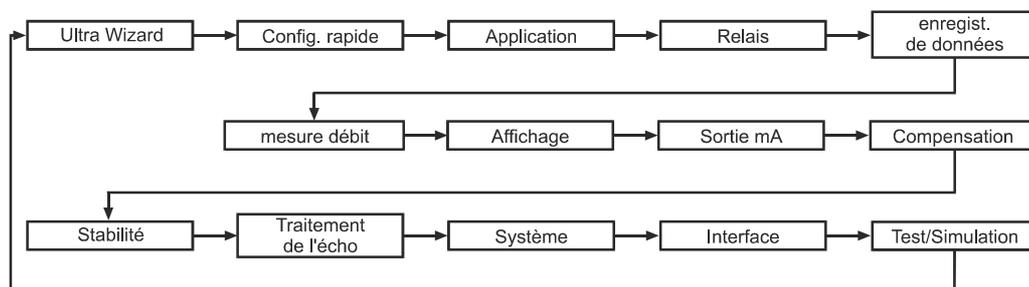
13.9 Aperçu Paramètres

La partie suivante décrit tous les paramètres disponibles pour le NivuMaster par ordre d'apparition dans le menu.

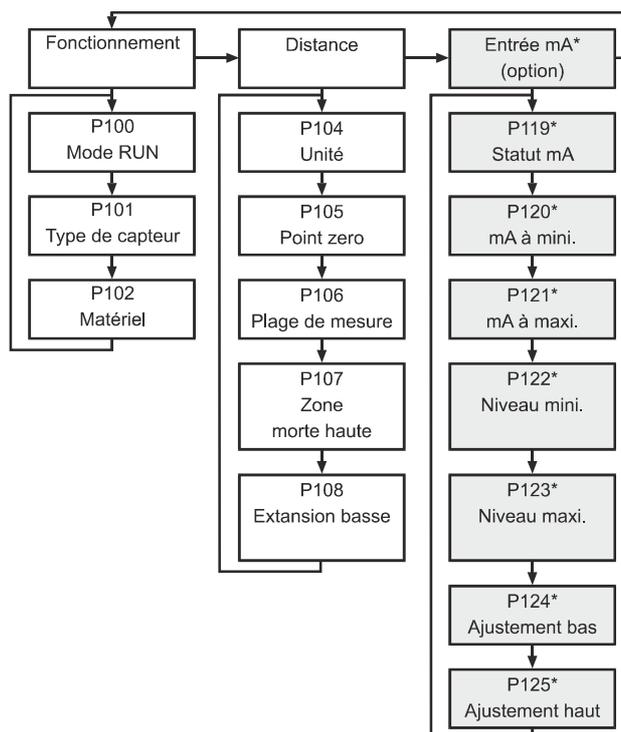
13.9.1 Diagramme Système de menu

Vous trouverez ci-dessous un jeu de diagrammes décrivant les différentes parties du Système de menu.

Menu de niveau supérieur

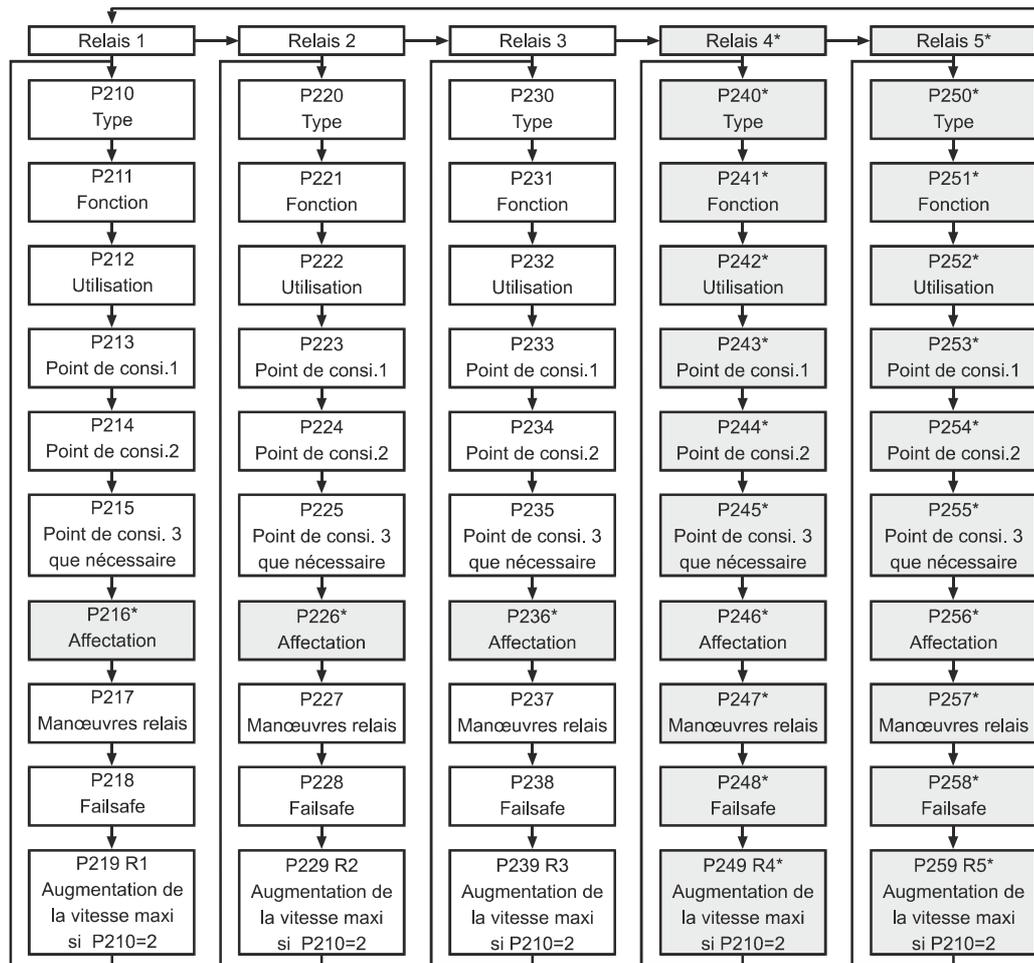


Application

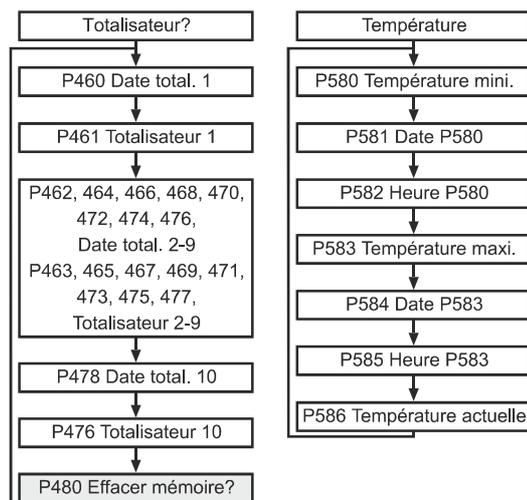


* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Relais

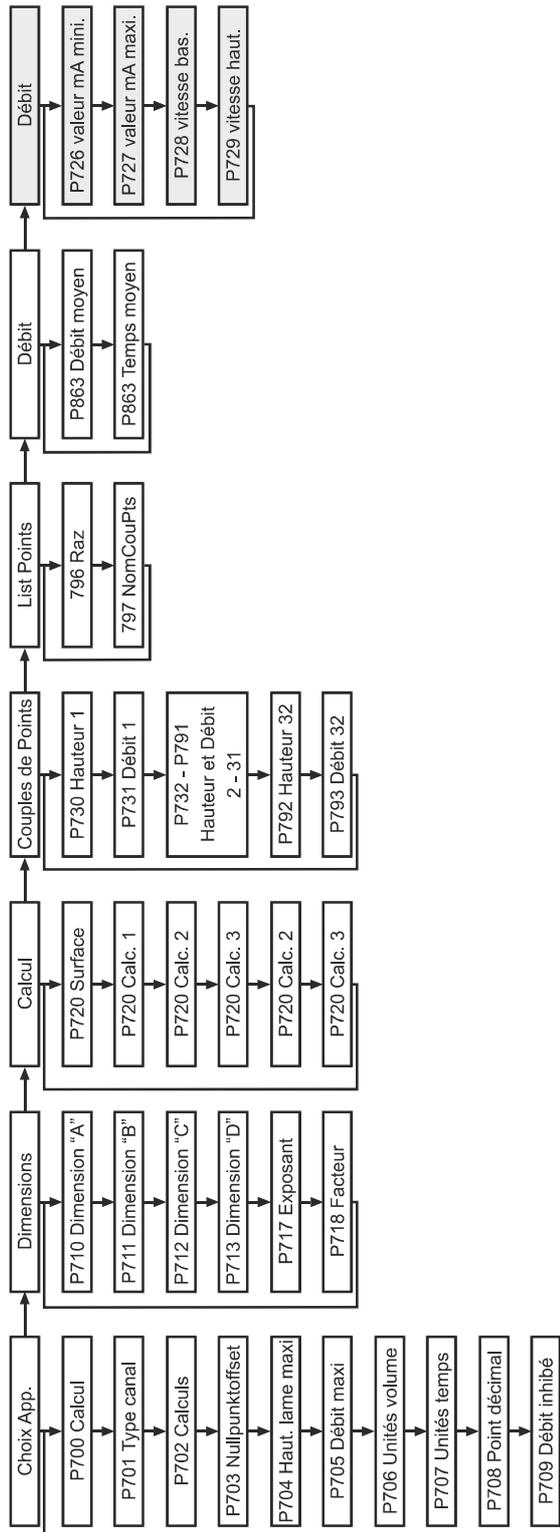


Registres de données



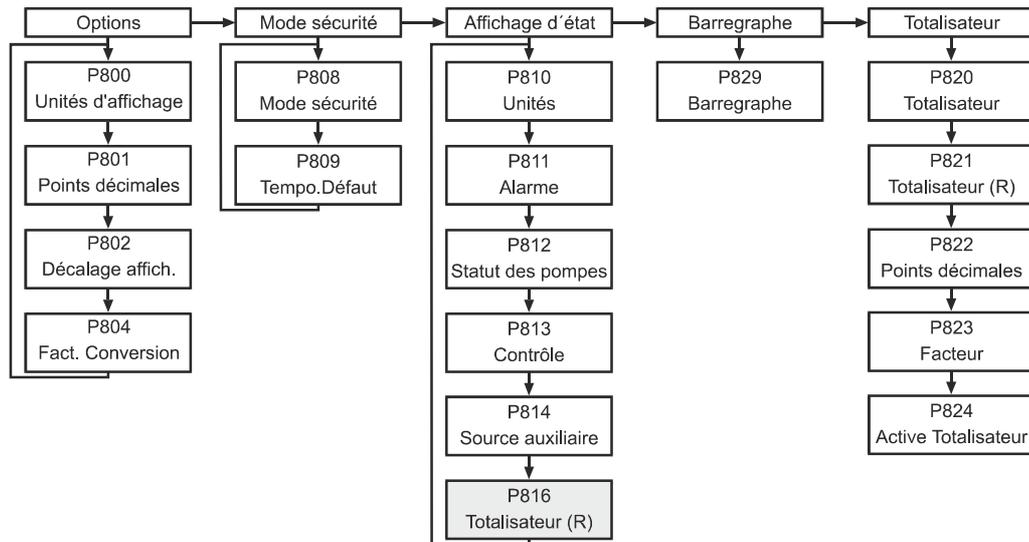
* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Mesure de débit

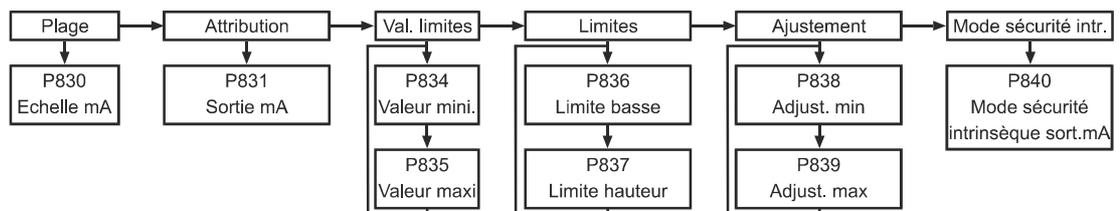


* Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

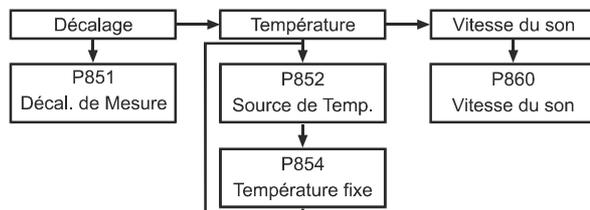
Affichage



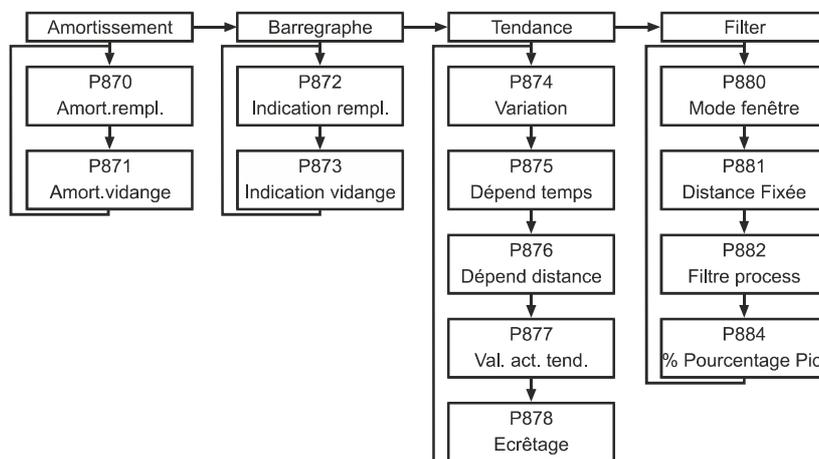
Sortie mA



Compensation

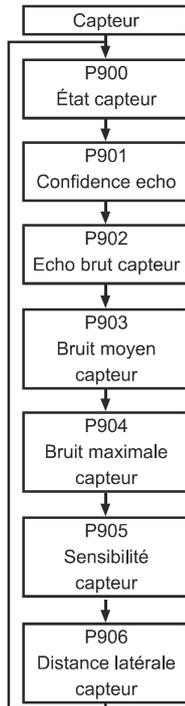


Stabilité

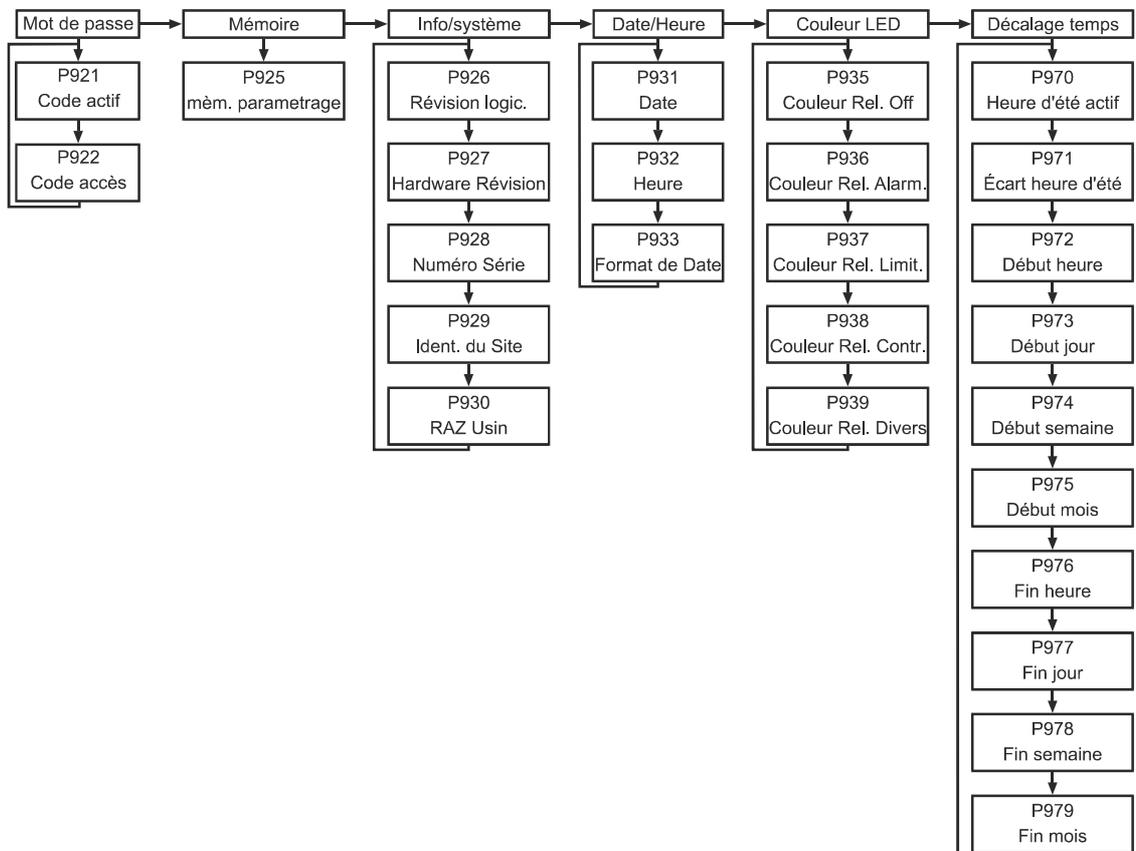


* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Traitement de l'écho

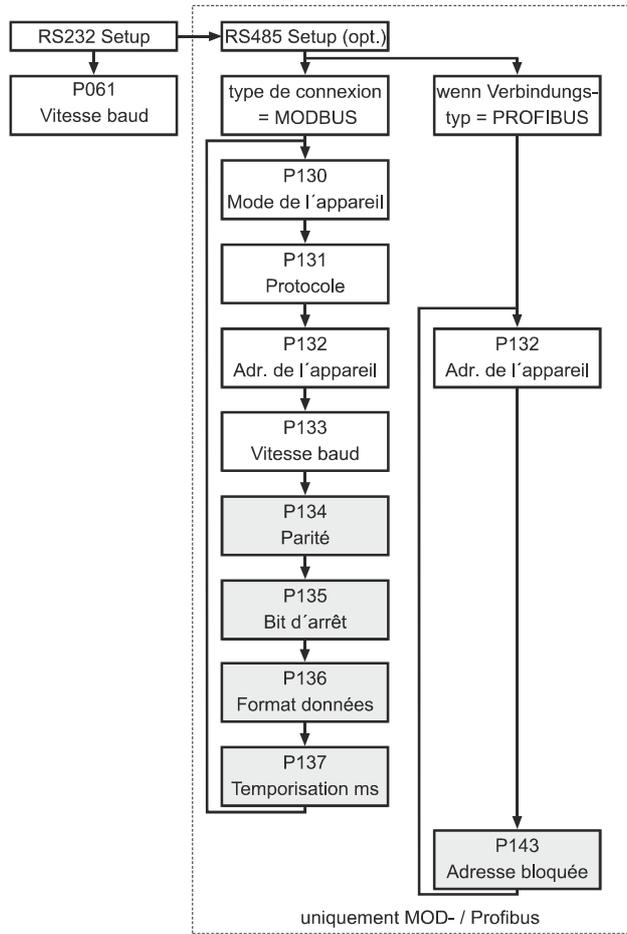


Système

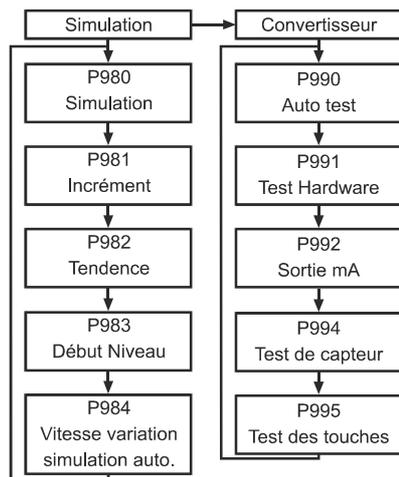


Débit

Communication de l'unité



Test / Simulation



13.10 Liste des paramètres

Cette partie décrit précisément tous les paramètres disponibles quand le NivuMaster est configuré comme appareil de mesure de débit. Chaque paramètre peut être réinitialisé à sa valeur par défaut en appuyant sur le raccourci clavier « n ».

13.10.1 Paramètres d'application

Opération

P100 Mode de Mesure

Ce paramètre permet de définir le mode de mesure.

Option	Description
1 = Distance (défaut)	L'écran affiche la distance entre la face émettrice du capteur et la surface du milieu
2 = Niveau	L'écran affiche le niveau dans le réservoir
3 = Espace	L'écran affiche la distance de vide dans le réservoir
4 = Hauteur de lame	L'écran affiche la hauteur de lame d'eau
5 = Débit	L'écran affiche le débit instantané

P101 Capteur

Définir le capteur utilisé

Option	Description
1 = PM 3 (défaut)	Capteur PM3, plage de mesure 0,07 à 2,5m
2 = P06	Capteur P06, plage de mesure 0,3 à 6,0m
3 = P10	Capteur P10, plage de mesure 0,3 à 10,0m
4 = P15	Capteur P15, plage de mesure 0,5 à 15,0m
7 = PS6	Capteur PS6, plage de mesure 0,2 à 6,0m

P102 Produit

Ce paramètre doit être configuré selon le produit à mesurer.

Option	Description
1 = Liquide (défaut)	Pour liquides et produits solides avec surface plane
2 = Solide	Pour solides et matériaux accumulés

Dimensions

P104 Unités de mesure

Ce paramètre définit les unités de mesure à utiliser pour la programmation et l'affichage.

Option	Description
1 = Mètre (défaut)	Toutes les unités de mesure en m
2 = Centimètre	Toutes les unités de mesure en cm
3 = Millimètre	Toutes les unités de mesure en mm
4 = Pieds	Toutes les unités de mesure en ft
5 = Pouces	Toutes les unités de mesure en in

P105 Distance de vide

Ce paramètre définit la distance entre la face émettrice du capteur et le 0% réel du réservoir, dans les unités P104. Notez que cette valeur affecte également la plage de mesure (voir informations importantes ci-dessous), et doit donc être définie avant la configuration de la plage de mesure.



Lors de l'utilisation d'un capteur PM 3, mesurez la distance entre la face émettrice du capteur et la distance vide en unités de mesure (P104).



Lorsque vous modifiez la Distance vide (P105), vous pouvez également recalculer les valeurs de l'étendue de manière à ce qu'elles équivalent à la Distance vide (P105) moins le Zone morte (P107) et les Points de consigne de Relais, de manière à rester au même pourcentage de la Distance vide qu'avant la modification de la Distance vide (P105). La question "Recalculate Span?" vous est posée. Si vous choisissez oui (entrez 1), l'étendue est recalculée. Avec toute autre réponse, l'étendue restera à sa valeur initiale. On vous demande ensuite si vous souhaitez "Recalculate Setpoints?" (recalculer les points de consigne ?), si vous choisissez oui (entrez 1), tous les Points de consigne de relais sont recalculés sous forme de pourcentage de la nouvelle Distance vide.

Avec toute autre réponse, les points de consigne restent à leur valeur initiale.

P106 Echelle

Ce paramètre doit être réglé à la distance maximale depuis le Niveau de vide (P105) jusqu'au niveau maximal du matériau. Il est automatiquement réglé à la valeur équivalant au Niveau de vide (P105) moins la distance de Zone morte (P107), lorsque vous définissez le niveau de vide.

P107 Zone morte

Ce paramètre est la distance depuis la face du capteur non mesurable et est prédéfini à la valeur minimale dépendant du capteur (P101) sélectionné. Cette valeur ne doit pas être programmée à une valeur inférieure que dans le tableau ci-dessous. Cependant, une valeur plus élevée est possible pour p. ex. masquer des échos parasites ou autres obstacles.

Capteur	Zone morte
P101 = 1 PM3	Distance par défaut de zone morte = 0,0m
P101 = 2 P06	Distance par défaut de zone morte = 0,3m
P101 = 3 P10	Distance par défaut de zone morte = 0,3m
P101 = 4 P15	Distance par défaut de zone morte = 0,5m
P101 = 7 PS6	Distance par défaut de zone morte = 0,2m
P101 = 0 Auxiliaire (Option)*	

P108 Extension basse

Il s'agit de la distance au-delà du niveau de vide P 105 que l'appareil est capable de mesurer. Saisie en % de la distance vide. Valeur par défaut = 20 %. Si la surface à contrôler peut se prolonger au-delà de la Distance vide (P105), il est possible d'augmenter la distance de blocage étendu à une valeur maximale de 100 % de l'étendue. Ce paramètre est toujours entré sous forme de pourcentage (%).

13.10.2 Entrée mA (Option)* (uniquement 5 relais)

L'entrée 4-20 mA (Auxiliaire) est disponible en option (veuillez contacter NIVUS) et peut être utilisée pour remplacer le transducteur dans des applications où il est impossible d'utiliser un transducteur à ultrasons.

P119* Etat mA

Si P101 Capteur = 0 (Auxiliaire)

Ceci indique l'état actuel de l'entrée Auxiliaire:

Option	Description
0 = mA OK	Entrée mA présente et fonctionne correctement
1 = mA ouverte	Aucune entrée (dispositif) n'est détectée
2 = mA court-circuit	L'entrée mA indique une condition de défaut

P120* Consigne mA basse

Si l'entrée mA est utilisée à la place d'un capteur à ultrasons, configurez ici la représentation de l'état de vide.

Valeur par défaut = 4 mA.

P121* Consigne mA haute

Si l'entrée mA est utilisée à la place d'un capteur à ultrasons, configurez ici la représentation du remplissage maxi.

Valeur par défaut = 20 mA.

P122* Consigne Niveau min.

Saisie de la valeur absolue du niveau à vide d'une sonde de niveau connectée (p. ex. sonde de pression).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

P123* Consigne Niveau Max.

Saisie de la valeur absolue du niveau maxi d'une sonde de niveau connectée (p. ex. sonde de pression).

P124* Réglage mA pour mini

Ce paramètre permet le réglage fin du NivuMaster raccordé à une sonde de niveau. Si la valeur minimale escomptée de la sonde raccordée n'est pas affichée, elle peut être ajustée ici.

P125* Réglage mA pour maxi.

Ce paramètre permet le réglage fin du NivuMaster raccordé à une sonde de niveau. Si la valeur maximale escomptée de la sonde raccordée n'est pas affichée, elle peut être ajustée ici.

13.10.3 Paramètres de Relais

Tous les paramètres de relais possèdent le préfixe 2 **.

Le deuxième chiffre spécifie le numéro du relais comme suit :

Exemple:

- 21x pour Relais 1
- 22x pour Relais 2
- 23x pour Relais 3
- 24x* pour Relais 4*
- 25x* pour Relais 5*

Le troisième chiffre sélectionne les codes spécifiques pour le mode relais:

- Relais 1 : 210 à 219
- Relais 2 : 220 à 229
- Relais 3 : 230 à 239
- Relais 4*: 240 à 249
- Relais 5*: 250 à 259

P210, P220, P230, P240*, P250* Type de Relais

Ce paramètre définit le fonctionnement (mode) de chaque relais.

Option	Description
0 = Sans fonction (défaut)	Toutes les unités de mesure en m
1 = Alarme	Toutes les unités de mesure en cm
2 = Pompe	Toutes les unités de mesure en mm
3 = Commande (contrôle)	Toutes les unités de mesure en ft
4 = Divers	Toutes les unités de mesure en in

13.10.4 Alarme

P210, P220, P230, P240*, P250* =1 (Alarme)

Le deuxième paramètre détermine la fonction d'alarme pour chaque relais.

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction de Relais

Ici est défini lors de quel événement l'alarme est déclenchée.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Option	Description
0 = OFF	Relais ne fonctionne pas
1 = Niveau	Les points de consigne ON et OFF à programmer se rapportent au niveau mesuré.
2 = Vitesse variation (tendance)	Les points de consigne ON et OFF à programmer sont saisis comme valeurs tendance (modification du niveau par unité de temps).
3 = Température	Les points de consigne ON et OFF à programmer se rapportent à la température mesurée par le capteur.
4 = Perte d'écho	Pas de points de consigne ON et OFF à définir étant donné que la perte d'écho est indépendante du niveau. Le relais réagit si la temporisation sécurité défaut en P809 expire.
5 = Erreur d'horloge	L'alarme est déclenchée lors d'un défaut de l'horloge temps réel. Aucun point de consigne nécessaire.



Veillez noter que la perte d'écho et l'erreur horloge sont également affichées.

Le troisième paramètre spécifique au relais définit le type d'alarme pour le relais à programmer.

P212, P222, P232, P242*, P252* type d'alarme

P211, P221, P231, P241*, P251* = 1, 2 ou 3

Option	Description	Points de consigne
1 = Général (défaut)	Le relais est excité dès que le point de consigne ON est atteint, il est désexcité dès que le point de consigne OFF est atteint.	ON: P213 – 253* OFF: P214 – 254*
2 = Haut	L'alarme est indépendante des configurations en P213 – 253* et en P214 – 254, toujours ON lors d'une valeur de niveau haute et OFF lors d'une valeur de niveau basse.	P213 – 253* et P214 – 254*
3 = Très Haut	L'alarme est indépendante des configurations en P213 – 253* et en P214 – 254, toujours ON lors d'une valeur de niveau haute et OFF lors d'une valeur de niveau basse.	P213 – 253* et P214 – 254*
4 = Bas	L'alarme est indépendante des configurations en P213 – 253* et en P214 – 254, toujours OFF lors d'une valeur de niveau haute et ON lors d'une valeur de niveau basse.	P213 – 253* et P214 – 254*

5 = Très Bas	L'alarme est indépendante des configurations en P213 – 253* et en 214 – 254, toujours OFF lors d'une valeur de niveau haute et ON lors d'une valeur de niveau basse.	P213 – 253* et P214 – 254*
6 = Entrée de Bande	L'alarme est ON à l'intérieur des limites de P213-253* et de 214-254*, OFF à l'extérieur de ses limites.	P213 – 253* et P214 – 254*
7 = Sortie de Bande	L'alarme est OFF à l'intérieur des limites de P213-253* et de 214-254*, ON à l'extérieur de ses limites.	P213 – 253 et P214 – 254*

P211, P221, P231, P241*, P251* = 4 ou 5

Le troisième paramètre n'a pas de fonction et n'est donc pas affiché.

Paramètres quatre et cinq définissent les points de consigne ON et OFF de chaque relais. Pour une alarme haute le point de consigne ON doit être supérieur que le point de consigne OFF, pour une alarme basse inversement. Voir tableau correspondant des types d'alarmes (P212, P222, P232).

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais point de consigne 1

Définit le point de consigne ON ou OFF de l'alarme selon le type d'alarme sélectionné.

P214, P224, P234, P244*, P254* Relais point de consigne 2

Définit le point de consigne ON ou OFF de l'alarme selon le type d'alarme sélectionné



Les points de consignes seront saisis à de valeurs correspondant à la fonction sélectionnée:

Niveau en unités de mesure ou en pourcentage de la plage de mesure en fonction de la distance à vide.

Tendance (vitesse de variation) en unités de mesure par minute ou en pourcentage de la plage de mesure par minute. Pour une alarme lors d'un niveau croissant saisir une valeur positive, pour une alarme lors d'un niveau décroissant saisir une valeur négative.

Température en °C

Efficience en pourcentage de la valeur d'efficienc



Pour saisir des valeurs de consigne en pourcentage, pressez la touche avec le symbole bassin et entrez les chiffres en pourcentage relatif au niveau vide.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

13.10.5 Commande de pompes

P210, P220, P230, P240*, P250* = 2 (Commande de pompes)

Si un relais est utilisé pour la commande de pompes, le deuxième paramètre définit l'ordre de la mise à disposition des pompes.

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction

Ce paramètre définit le type de fonction de pompe.

Fontion pompage	Description
0 = OFF (défaut)	Le relais ne fonctionne pas.
1 = Cycle fixe cumulatif (Fixe cum.)	Les pompes fonctionnent avec affectation fixe des points de consigne. Dès que les points de consignes sont atteints toutes les pompes fonctionnent (cumulatif)
2 = Cycle fixe non cumulatif (Fixe non cum.)	Les pompes fonctionnent avec affectation fixe des points de consigne. Ne fonctionne toujours qu'une seule pompe (non cumulatif).
3 = Cycle alterné cumulatif (Alter. cum.)	Les pompes fonctionnent en régime permuté (en alternance). En atteignant les points de consigne, toutes les pompes fonctionnent (cumulatif).
4 = Cycle alterné non cumulatif (Alter. non cum.)	Les pompes fonctionnent en régime permuté (en alternance). Ne fonctionne toujours qu'une seule pompe (non cumulatif).
5 = Cycle cumulatif et non cumulatif (Cum et non cum.)	Exemple: 3 pompes sont programmées. Normalement les pompes travaillent en mode non cumulatif. Une seule pompe fonctionne. Si la puissance d'une seule pompe n'est pas suffisante, l'eau continue de monter, jusqu'à atteindre le point de consigne de la troisième pompe. Si c'est le cas et que l'eau continue de monter, la deuxième pompe démarre après 10 secondes (cumulatif). Si l'eau continue toujours de monter, la troisième pompe démarre également après 10 secondes.
6 = Cycle cumulatif /Ratio pompe (Cum. /ratio)	Les pompes travaillent en fonction des heures de fonctionnement en respectant la spécification du ratio de durée en P215 – P255*. En atteignant les points de consigne, toutes les pompes travaillent (cumulatif).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

7 = Cycle non cumulatif /Ratio pompe (Non cum. /ratio)	Les pompes travaillent en fonction des heures de fonctionnement en respectant la spécification du ratio de durée en P215 – P255*. Ne fonctionne toujours qu'une seule pompe (non cumulatif).
8 = Cycle cumulatif alterné FOFO (Cum. alt. FOFO)	Les pompes fonctionnent en régime permuté (en alternance). Ne fonctionne toujours qu'une seule pompe (non cumulatif). La première pompe démarrée et également la première à être arrêtée. (FOFO = First On / First Off).
9 = Standby	Si les pompes travaillent en fonction des heures de fonctionnement en respectant la spécification du ratio de durée en P215 – P255*, une pompe peut être placée en état d'attente. Elle commencera à travailler lorsque les points de consigne de la prochaine pompe seront atteints.
10 = 2 groupes par permutation	Les pompes (p. ex. 4 unités) sont réparties en 2 groupes de 2 unités. Dans ces groupes, les pompes travaillent par permutation.



Les pompes sont démarrées et arrêtées aux points de consigne en ON et OFF. Pour une application Refoulement (réduction du niveau), programmez le seuil ON plus haut que le seuil OFF. Pour une application Relèvement (augmentation du niveau), programmez le seuil ON plus bas que le seuil OFF.

Le troisième paramètre de chaque relais définit le groupe de pompes.

P212, P222, P232, P242*, P252* Groupe pompe

Possibilité de répartir les pompes en deux groupes. Les fonctions sélectionnées en P211 ne fonctionneront qu'au sein de ce groupe.

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais point de consigne 1

Définit le point de consigne ON de la pompe.

P214, P224, P234, P244*, P254* relais point de consigne 2

Définit le point de consigne OFF de la pompe.

P211, P221, P231, P241*, P251* = 6, 7 ou 9 (ratio de fonctionnement)

P215, P225, P235, P245*, P255* Relais point de consigne 3

Spécification de la durée ratio si fonction pompe 6 et 7 ont été sélectionnées.

P219, P229, P239, P249*, P259* Tendance max.

Ce paramètre permet un contrôle de pompes dans le cas d'une tendance prédéfini indépendamment du point de consigne ON en P213, P223, P233, P243, P253. Si le relais est excité en atteignant la tendance prédéfinie, il ne sera désexcité qu'en atteignant le point de consigne OFF en P214, P224, P234, P244, P254. La tendance max est saisie en unités de mesure (P104) par minutes ou bien avec un signe positif (niveau montant) ou signe négatif (niveau descendant).

13.10.6 Contrôle

P210, P220, P230, P240*, P250* = 3 (Contrôle)

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction de relais

Cette fonction permet d'attribuer à un relais une fonction de contrôle (autre qu'une fonction de pompage ou d'alarme. Certaines de ces fonctions s'exécutent en fonction du temps.

Option	Description
0 = OFF	Le relais est non actif
1 = Cyclique	Le relais sera excité au cours du cycle de temps P213 – P253* pour une période de temps P214 – P254*.
2 = Périodique	La durée de l'intervalle peut être utilisée p. ex. pour maintenir, à l'aide d'une vanne Flush (Flush Valve), un certain niveau entre deux points. Un relais sera excité au début de la durée de l'intervalle et désexcité à la fin. Un relais est nécessaire pour élever le niveau, un autre pour le réduire. A l'aide du type d'alarme (P212, P222, P232, P242*, P252*) on pourra attribuer à un relais soit une fonction d'ouverture ou une fonction de fermeture. Le paramètre intervalle de temps nécessite trois points de consigne. Le premier (P213, P223, P233, P243*, P253*) détermine le niveau à partir duquel le relais sera activé. Le relais sera activé après le temps configuré au point de consigne 3 du relais (P215, P225, P235, P245*, P255*) et désactivé à la fin du temps configuré au point de consigne 2 du relais (P214, P224, P234, P244*, P254*).

Le troisième paramètre détermine l'affectation ou l'état d'un relais.

P212, P222, P232, P242, P252 type d'alarme relais / groupe de pompe

P211, P221, P231, P241*, P251* = 1 (Cyclique)

Le paramètre n'a pas de fonction.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

P211, P221, P231, P241*, P251* = 2 (Périodique)

Permet d'affecter au relais ou bien l'état ouvert (= 0) ou bien l'état fermé (= 1)

Les paramètres quatre, cinq et six sont utilisés pour définir les points de consigne ON et OFF des relais pour l'ordre de démarrage (voir tableau des fonctions contrôle P211, P221, P231, P241*, P251*).

P211, P221, P231, P241*, P251* = 1 (Cyclique)

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais point de consigne 1

Ce paramètre définit combien de temps le relais sera excité. Saisie en minutes.

P214, P224, P234, P244*, P254* Relais point de consigne 2

Ce paramètre définit le temps de cycle pour le fonctionnement du relais. Saisie en minutes.

P211, P221, P231, P241*, P251* = 2 (Périodique)

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais point de consigne 1

Définir ici le niveau à partir duquel le relais est activé. Saisie en unités de mesure P104.

P214, P224, P234, P244*, P254* Relais point de consigne 2

Ce paramètre définit combien de temps le relais sera excité. Saisie en secondes.

P215, P225, P235, P245*, P255* Relais point de consigne 3

Définir la durée limite entre les périodes de démarrage. Saisie en minutes.

Voir les tableaux des fonctions relais correspondants P211, P221, P231, P241*, P251*.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

13.10.7 Divers

Si un relais est occupé par des fonctions diverses, le deuxième paramètre définit sa fonction.

P211, P221, P231, P241*, P251* Fonction de relais

Dans ce mode, le relais réagit en fonction du temps et de l'évènement en temps réel.

Options	Description
0 = OFF	Le relais est désactivé.
1 = Horloge	Le relais est excité à l'heure spécifiée au point de consigne 1 et désexcité à l'heure spécifiée au point de consigne 2.
2 = Totalisateur	Le relais sera momentanément excité à chaque fois que le débit spécifié est passé tel que programmé dans le point de consigne 1 du relais. Ce paramètre définit le facteur qui sera appliqué au totalisateur principal (P820) pour déterminer le point d'enclenchement du relais. Si le totalisateur est programmé par ex. en m ³ et le relais doit fermer après 10.000 litres, saisir le facteur 10. Le point de consigne 2 définit le temps en secondes pendant lequel le relais restera fermé.



Lorsque vous utilisez un Relais pour commander un dispositif à une heure spécifique de la journée, assurez-vous que le paramètre Heure P932 est réglé correctement. Si nécessaire, activez l'Heure d'été pour l'écart d'heure correspondant P970 - P979.

Sous Divers, le troisième paramètre n'a pas de fonction et n'est donc pas affiché.

Avec le quatrième et cinquième paramètre seront définis les points de consigne ON et OFF du relais correspondant. Voir également le tableau Divers (P211, P221, P231, P241*, P251*).

P213, P223, P233, P243*, P253* Relais point de consigne 1

P211, P221, P231, P241*, P251* = 1 (Horloge)

Les points de consigne de relais sont entrés en heures et en minutes (HH:MM) pour définir l'heure à laquelle le relais sera activé.

Valeur par défaut = 00:00 (SS:MM).

P211, P221, P231, P241*, P251* =2 (Totalisateur)

Saisie des points de consigne comme facteur par lequel le totalisateur interne (P820) sera multiplié pour fournir un contact de fermeture.

Valeur par défaut = 0,00

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

P214, P224, P234, P244*, P254* Relais point de consigne 2

P211, P221, P231, P241*, P251* =1 (Horloge)

Saisie en minutes pendant lesquelles le relais reste excité.

Valeur par défaut = 0,00 Min.

P211, P221, P231, P241*, P251* = 2 (Totalisateur)

Saisie en secondes pendant lesquelles le relais est excité.

Valeur par défaut = 0,00 Sec.

13.10.8 Paramètres généraux

P217, P227, P237, P247*, P257* Nombre de Contacts Relais

Le NivuMaster enregistre le nombre de fois que le relais a été activé pendant sa durée d'utilisation. Cette valeur peut être remise à zéro par la saisie de n'importe quelle valeur.

P218, P228, P238, P248*, P258* Sécurité Défaut Relais

Le NivuMaster est doté d'un paramètre pour le mode Sécurité Défaut (P808). Toutefois, il est possible de programmer pour chaque relais son propre mode sécurité défaut.

Ce paramètre détermine ce que le relais fera lorsque la temporisation sécurité défaut expire. (P809).

Option	Description
0 = Valeur par défaut	Le relais est désactivé.
1 = Maintien	Les pompes fonctionnent avec attribution fixe des points de consigne, en atteignant ces points de consigne, toutes les pompes fonctionnent (cumulatif).
2 = Désexcité	Les pompes fonctionnent avec attribution fixe des points de consigne, une seule pompe fonctionne à la fois. (non cumulatif).
3 = Excité	Les pompes fonctionnent en régime permuté (en alternance). En atteignant les points de consigne, toutes les pompes fonctionnent (cumulatif).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

13.11 Paramètres d'enregistrement des données (Mémo données)

Ces paramètres d'enregistrement des données contiennent les informations suivantes.

13.11.1 Rapports de totalisation

P460 à P479 Rapports totalisateur

Les paramètres P460-P479 affichent date et heure des dix derniers jours. Le premier sur la liste est le plus récent et le dernier le plus ancien. Lors du dépassement du nombre maxi de 10 rapports de totalisation, le plus ancien est écrasé et les autres entrées sont enregistrées.



Afin de garantir l'enregistrement des données au cours d'une période de 24 heures, assurez-vous que l'heure est correctement configurée en P932. Veuillez également prendre en compte le réglage de l'heure d'été en P970-P979.

13.11.2 Température

Ce paramètre permet d'afficher la Température minimale enregistrée par la Source de température (P852) en °C. Il s'agit d'une valeur en lecture seule qui ne peut pas être modifiée, mais si le paramètre P852 est modifié, cette valeur est réinitialisée.

P580 Température minimale

Affiche la température minimale enregistrée.

P581 Date de température minimale

Affiche la date d'enregistrement de la température minimale.

P582 Heure de température minimale

Affiche l'heure d'enregistrement de la température minimale.

P583 Température maximale

Affiche la température maximale enregistrée.

P584 Date de température maximale

Affiche la date d'enregistrement de la température maximale.

P585 Heure de température maximale

Affiche l'heure d'enregistrement de la température maximale.

P586 Température actuelle

Affiche la température actuelle.

13.12 Paramètres OCM

13.12.1 Mise en place du système de mesure primaire

P700 Type de PMD (système de mesure primaire)

Ce paramètre est utilisé pour sélectionner le type du système de mesure primaire et permet les paramètres nécessaires pour calculer le débit du système de mesure primaire choisi (P701).

- 0 = OFF (Défaut)
- 1 = Exponentiel
- 2 = Canal Venturi (BS3680)
- 3 = Déversoir (BS3680)
- 4 = Surface / vitesse (option)
- 5 = Spécial
- 6 = Universel

P701 Système de Mesure Primaire (Type canal)
Saisir le système de mesure utilisé.

Si P700 = 1 (Exponentiel)

Sélectionnez suivant les options ci-dessous

- 1 = Déversoir rectangulaire sans contraction
- 2 = Déversoir Trapézoïdal (Cipolletti)
- 3 = Canal Venturi
- 4 = Canal Parshall
- 5 = Canal Leopold Lagco
- 6 = Déversoir V
- 7 = Autre

Si P700 = 2 (Canal BS3680)

Sélectionnez suivant les options ci-dessous:

- 1 = Rectangulaire
- 2 = Rectangulaire crête
- 3 = Col en U (Profil U)
- 4 = Col en U (Profil U crête)

Si P700 = 3 (Déversoir BS3680)

Sélectionnez suivant les options ci-dessous:

- 1 = Rectangulaire
- 2 = Déversoir V 90°
- 3 = Déversoir V 53°8'
- 4 = Déversoir V 28°4'

Si P700 = 4* (Surface /Vitesse)

Le calcul de débit pour ce mode n'est possible que si un signal de vitesse proportionnel au débit est présent sur l'entrée mA optionnelle (veuillez contacter NIVUS pour plus de détails).

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Sélectionnez suivant les options ci-dessous:

- 1 = Circulaire droit (Canal profile U), circulaire en bas, côtés droits
- 2 = Rectangulaire
- 3 = Trapézoïdal
- 4 = Circulaire

Si P700 = 5 (Spécial)

Sélectionnez suivant les options ci-dessous:

- 1 = Canal Palmer-Bowlus
- 2 = Canal H
- 3 = Angle Déversoir V (autre que 90° ou 60°)

Si P700 = 6 (Universel)

Lorsque le système de mesure primaire ne correspond à aucun de ceux décrits dans les catégories ci-dessus alors un calcul du débit universel peut être appliqué. Pour rentrer des couples de points pour la surverse et le débit, (P730 - P793), utilisez une courbe de couples de points. Celle-ci est soit fournie par le fabricant du système de mesure ou peut être créée en fonction des dimensions du système de mesure.

Sélectionnez suivant les options ci-dessous:

- 1 = Courbe avec segments linéaires
- 2 = Courbes curvilignes
- 3* = Plage x vitesse (option) linéaires
- 4* = Plage x vitesse (option) curvilignes

P702 Calculs

Sélectionnez la méthode de calcul nécessaire. Bien que les deux parviennent au même résultat, la différence réside dans le fait que différentes informations sont requises pour le calcul. Pour le calcul ratiométrique, il suffira de connaître le débit maximum à la hauteur de lame maximum.

Choisir entre:

- 1 = Absolu
- 2 = Ratiométrique

P703 Hauteur de lame minimum

Ce paramètre est utilisé pour entrer la distance au-dessus du radier, cela représente la hauteur de lame et le débit. Cette fonction est utilisée pour les systèmes de mesure primaire où le zéro de référence est à un niveau (Point zéro) plus haut que le radier du canal. Entrez la distance en unités de mesure P104.

P704 Hauteur de lame maximum

Saisir la hauteur de lame maximum (h Max.) en unités de mesure P104, présente lors d'un débit maximum.

Il est à noter que tout changement de la valeur de ce paramètre sera intégré dans P106 (plage de mesure) et vice versa.

P705 Débit maximum

Si P702 est réglé sur 2 (radiométrique), saisir la valeur de débit qui apparaît à la hauteur de lame maximum en unités de volume (P704) par unités de temps (P707).

Si P702 = 1 (absolu) et saisie de tous les paramètres débit importants, le débit qui apparaît à la hauteur de lame maximum (P7014) est calculé dès que le NivuMaster est revenu en mode RUN. Seront affichées les unités de volume (P706) par unités de temps (P707).

P706 Unités volume

Sélectionnez les unités de volume utilisées pour l'affichage et calculez le débit avec les options ci-dessous:

Options	Description
1 = litres (Défaut)	Le débit est calculé et affiché en litres
2 = mètres cube (m ³)	Le débit est calculé et affiché en m ³
3 = pieds cube (ft ³)	Le débit est calculé et affiché en ft ³
4 = UK Gallons	Le débit est calculé et affiché en UK Gallons
5 = US Gallons	Le débit est calculé et affiché en US Gallons

P707 Unités temps

Sélectionnez les unités temps utilisées avec les unités volume pour déterminer le débit souhaité suivant les options ci-dessous:

Option	Description
1 = par seconde (Défaut)	Le débit est calculé en unité par seconde et affiché
2 = par minute	Le débit est calculé en unité par minute et affiché
3 = par heure	Le débit est calculé en unité par heure et affiché
4 = par jour	Le débit est calculé en unité par jour et affiché

P708 Point décimal du débit

Ce paramètre détermine le nombre de décimal pour la lecture du débit pendant le Mode Run. Une valeur entre 1 et 3 peut être saisie. Valeur par défaut = 2

P709 Débit inhibé

Ce paramètre est utilisé pour sélectionner le débit minimum, en % du débit qui doit être totalisé. En dessous de ce seuil, la totalisation du débit n'est plus possible. Entrez une valeur en % du débit maximum. Valeur par défaut = 5 %.

13.12.2 Dimensions

P710 Dimension A

Entrez la dimension „A“ du système de mesure primaire, si disponible (voir tableau ci-dessous).

P711 Dimension B

Entrez la dimension „B“ du système de mesure primaire, si disponible (voir tableau ci-dessous).

P712 Dimension C

Entrez la dimension „C“ du système de mesure primaire, si disponible (voir tableau ci-dessous).

P713 Dimension D

Entrez la dimension „D“ du système de mesure primaire, si disponible (voir tableau ci-dessous).

Système de mesure	P710 Dim. „A“	P711 Dim. „B“	P712 Dim. „C“	P713 Dim. „D“
P700 = 2 Venturi P701 = 1 Rectangulaire	Largeur côté amenée	Largeur col	Longueur col	non nécessaire
P700 = 2 Venturi P701 = 2 Rectangulaire crête	Largeur côté amenée	Largeur col	Longueur col	Hauteur crête
P700 = 2 Venturi P701 = 3 Profil U	Largeur côté amenée	Diamètre col	Longueur col	non nécessaire
P700 = 2 Venturi P701 = Profil U crête	Largeur côté amenée	Diamètre col	Longueur col	Hauteur crête
P700 = 3 Déversoir P701 = 1 Rectangulaire	Largeur côté amenée	Largeur crête	Hauteur crête	non nécessaire
P700* = 4 Surface / vitesse P701 = 1 Circulaire droit	Diamètre base	non nécessaire	non nécessaire	non nécessaire
P700* = 4 Surface / vitesse P701 = 2 Rectangulaire	Largeur du canal	non nécessaire	non nécessaire	non nécessaire
P700* = 4 Surface / vitesse P701 = 3 Trapézoïdal	Largeur du canal en haut	Largeur du canal en bas	Profondeur canal	non nécessaire
P700* = 4 Surface / vitesse P701 = Circulaire	Diamètre intérieur	non nécessaire	non nécessaire	non nécessaire
P700 = 5 Spécial P701 = 1 Palmer-Bowlus	Dimensions canal	non nécessaire	non nécessaire	non nécessaire
P700 = 5 Spécial P701 = 2 H canal	Dimensions canal	non nécessaire	non nécessaire	non nécessaire
P700 = 5 Spécial P701 = 3 Angle déversoir en V	Angle V	non nécessaire	non nécessaire	non nécessaire

Débit

P714 Coefficient de rugosité (Ks)

Dans le cas de P700 = 2 (Venturi) ce paramètre permet de définir le coefficient de rugosité du canal en millimètres (voir tableau ci-dessous).

Surface	Valeurs Ks	
	Bonne valeur mm	Valeur standard mm
Matières synthétiques etc.		
Plexiglas, PVC ou autres surfaces lisses		0,003
Béton de ciment et de fibres avec tôle revêtue de fibre de verre liée à de la résine synthétique ou bois bien poncé et peint	0,03	0,015 0,06
Métal		
Lisse, métal brossé et poli	0,003	0,006
Tôle sans revêtement, exempte de rouille	0,015	0,03
Métal peint	0,03	0,06
Métal galvanisé	0,06	0,15
Pièce coulée en métal peinte ou enduite	0,06	0,15
Pièce coulée en métal enduite	0,15	0,3
Béton		
Constructions existantes ou scellées avec coffrages en acier, espaces lisses ou remplis		
Constructions existantes ou scellées avec contreplaqué ou panneaux en bois brut	0,06	0,15
Enduit de ciment lissé	0,3	0,6
Béton avec pellicule biologique	0,3 0,6	0,6 1,5
Bois		
Bois ou contreplaqué lissé	0,3	0,6
Bien poncé et peint	0,03	0,06

P715 Température de l'eau

Si P700 = 2 (Venturi), ce paramètre permet de saisir la température moyenne de l'eau en °C.

P717 Exposant

Ce paramètre est utilisé pour entrer la valeur de l'exposant, lorsqu'il est applicable P700 = 1 (exponentiel) et P701 = 7 (Autre).

P718 Facteur K

Ce paramètre est utilisé pour entrer le facteur K, lorsqu'il est applicable P700 = 1 (exponentiel) et P702 = 1 (absolu).

P719 Largeur du col

Sélectionnez avec ce paramètre la largeur du col dans le cas P700 = 1 (exponentiel) et P701 = 4 (canal Parshall). Après sélection de la largeur col, l'exposant (P717) et le facteur K (718) seront automatiquement réglés.

13.12.3 Calculs

Les paramètres suivants P720 à P725 sont uniquement des paramètres de lecture, ils affichent les valeurs calculés par le NivuMaster. Par conséquent, il n'y a pas de valeurs par défaut.

P720 Surface

Affiche la valeur calculée de la surface lorsque P700 = 2 (Venturi) et P700 = 4 (Surface/vitesse).

P721 Cv

Affiche la valeur calculée de Cv lorsque P700 = 2 (Venturi).

P722 Cd

Affiche la valeur calculée de Cd lorsque P700 = 2 (Venturi).

P723 Ce

Affiche la valeur calculée pour Ce lorsque P700 = 2 (Déversoir).

P724 Cu

Affiche la valeur calculée pour Cu lorsque P700 = 2 (Venturi) et P701 = 3 ou 4 (Profil U).

P725 Kb

Affiche la valeur calculée pour Kb lorsque P700 = 3 (Déversoir) et P701 = 1 (Déversoir Rectangulaire).

13.12.4 Vitesse*

Le calcul du débit via la plage de vitesse est uniquement possible si un signal proportionnel à la vitesse issu d'un capteur de vitesse est disponible sur l'entrée mA optionnelle.

Les paramètres P726 à P729 sont utilisés pour configurer l'entrée optionnelle 4-20 mA pour un capteur de vitesse. Le NivuMaster attribue automatiquement à l'entrée mA un capteur de vitesse si une application surface/vitesse est sélectionnée. Par conséquent, l'affectation P101 capteur =1 (Entrée Auxiliaire) ne se fait pas manuellement.

P726 Val. mA min.

Ce paramètre définit la valeur d'entrée qui est utilisée pour afficher la vitesse bas. = minimale (P728), si l'entrée est affectée à un capteur de vitesse. **Valeur par défaut = 4 mA.**

P727 Val. mA max.

Ce paramètre définit la valeur d'entrée qui est utilisée pour afficher la vitesse haut. = maximale (P729), si l'entrée est affectée à un capteur de vitesse. Valeur par défaut = 20 mA.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

P728 Vitesse bas.

Ce paramètre permet de définir la vitesse minimale pour laquelle le minimum (P726) de l'entrée mA est affiché. **Valeur par défaut = 0 m/sec.**

P729 Vitesse haut.

Ce paramètre permet de définir la vitesse maximale pour laquelle le maximum (P727) de l'entrée mA est affiché. **Valeur par défaut = 1 m/sec.**

13.12.5 Couples de Points

P730 – P793 Couples de points

Un calcul de débit universel peut être réalisé si le système de mesure primaire ne correspond à aucun système préprogrammé dans le NivuMaster. Une courbe de couples de points sera utilisée pour saisir les couples de points pour hauteur (surverse) et débit (P730 - P793). Cette courbe est mise à disposition par le fabricant du système ou bien elle sera créée en fonction des dimensions du système.

Les couples de points seront saisis par paires comprenant des couples de points hauteur et les couples des couples de points débit correspondants. La première paire correspondra au zéro surverse ou débit, la dernière paire au maximum surverse ou débit.

Plus le nombre de couples de points est grand, plus grande sera la précision. Un maximum de 32 couples de points peut être saisis.

13.12.6 Tables

P796 Raz couple de points

Ce paramètre permet la programmation des valeurs par défaut de tous les anciens couples de points programmés (P730-P793), sans devoir les rappeler individuellement. Lorsqu'il est nécessaire de réinitialiser ou modifier certains couples de points, ceci peut être réalisé en accédant directement aux paramètres souhaités (P730-P793) afin de les modifier.

P797 Nombre de couples de points programmés

Ce paramètre permet de visualiser le nombre de couples de points programmés sans avoir besoin d'accéder individuellement à chaque point. Aucune valeur ne peut être modifiée, c'est uniquement un paramètre en lecture.

13.12.7 Débit moyen

P863 Débit moyen

Ce paramètre affiche le débit moyen pour le temps moyen configuré en P864. Il n'est pas modifiable.

P864 Temps référence calcul débit moyen

Ce paramètre permet de définir le temps moyen pour le calcul du débit moyen (P863).

13.13 Paramètres d’Affichage

13.13.1 Options

P800 Unités d’affichage

Ce paramètre détermine si l’unité affiche en unités de mesure (P104) ou comme un pourcentage de la plage de mesure.

Option	Description
1 = Absolu (Défaut)	Affiche l’unité de mesure (P104)
2 = Pourcentage	Affiche le pourcentage de la plage de mesure

P801 Point décimal

Ce paramètre permet de déterminer le nombre de décimales affiché en mode RUN.

Minimum = 0 (aucune décimale), maximum = 3 (3 décimales).

Valeur par défaut = 2 (2 décimales).

P802 Décalage d’affichage

Saisie de la valeur qui sera additionnée à la valeur affichée. Les points de consigne de relais ou la sortie mA ne sont pas affectés.

P804 Conversion d’affichage (Facteur de conversion)

Saisie du facteur par lequel la valeur affichée sera multipliée. Les points de consigne de relais ou la sortie mA ne sont pas affectés.

13.13.2 Sécurité intrinsèque

P808 Mode sécurité défaut

Entrez comment l’affichage et la sortie mA doivent se comporter en cas de défaut (p. ex. perte d’écho) à l’issue de la temporisation sécurité défaut P809.

Option	Description
1 = Maintien des dernières valeurs (défaut)	La dernière valeur mesurée est maintenue
2 = Niveau haut	Se réglera par sécurité à la valeur haute
3 = Niveau bas	Se réglera par sécurité à la valeur basse



En mode sécurité défaut, l’affichage, les relais et la sortie mA peuvent être configurés pour passer dans des modes indépendants les uns des autres. Pour paramétrer le mode Sécurité défaut de relais, voir P218, P228, P238, P248 et P258*, et pour le mode Sécurité défaut de la sortie mA, voir P840.*

P809 Temporisation sécurité défaut

Saisie le temps à l’apparition de l’erreur, avant que le mode sécurité défaut ne soit activé. Valeur par défaut = 2 min.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

13.13.3 Affichage auxiliaire

P810 Unités

Le paramètre détermine si les Unités de mesure (P104) s'affichent sur la ligne auxiliaire de l'affichage en mode de fonctionnement.

Option	Description
0 = Non	Les unités de mesure ne s'affichent pas
1 = Oui (défaut)	Les unités de mesure s'affichent

P811 Messages d'alarme

Ce paramètre détermine si des notifications sur l'état d'alarme s'affichent ou non sur la ligne auxiliaire de l'affichage.

Option	Description
0 = Non (défaut)	Les unités de mesure ne s'affichent pas
1 = Oui	Les unités de mesure s'affichent

P812 Messages Pompes

Ce paramètre détermine si la notification des messages Pompes est affichée.

Option	Description
0 = Non (défaut)	Messages des pompes ne s'affichent pas
1 = Oui	Messages des pompes s'affichent

P813 Messages Contrôles

Ce paramètre détermine si la notification de l'état de contrôle de relais est affichée sur la ligne auxiliaire de l'afficheur.

Option	Description
0 = Non (défaut)	Messages Contrôles ne s'affichent pas
1 = Oui	Messages Contrôles s'affichent

P814 Messages Divers

Définit si l'état divers du relais est affiché sur la ligne auxiliaire de l'afficheur.

Option	Description
0 = Non (défaut)	Messages divers ne s'affichent pas
1 = Oui	Message divers s'affichent

P816 Totalisateur (R) (Totalisateur RAZ)

Ce paramètre détermine si oui ou non le totalisateur avec Raz (ou Réinitialisable) en Mode Run sera affiché sur la ligne auxiliaire de l'afficheur.

Option	Description
0 = OFF (défaut)	Totalisateur ne s'affiche pas
1 = ON	Totalisateur s'affiche

13.13.4 Totalisateur

P820 Totalisateur

Affiche la valeur actuelle du totalisateur non réinitialisable. Ce totalisateur peut être visualisé via la touche >Totalisateur<. Différent du Totalisateur réinitialisable, ce totalisateur ne peut pas être remis à zéro en Mode Run, il peut l'être cependant en Mode Programme via P820 et saisie de 0.

P821 Totalisateur (réinitialisable) Totalisateur RAZ)

Affiche la valeur actuelle du Totalisateur Réinitialisable : En Mode Run ce totalisateur peut être attribué pour apparaître sur la ligne d'affichage auxiliaire (P816) ou alternativement via la touche >Totalisateur<.

P822 Point Décimal du Totalisateur

Ce paramètre détermine le nombre de décimal après la virgule pour le totalisateur. Il peut être programmé entre 1 et 3. **Valeur par défaut= 2.**

P823 Facteur de Multiplication du Totalisateur (Fact. tot.)

Utilisez ce paramètre si le totalisateur compte des valeurs trop basses ou trop élevées. Entrez le facteur par lequel le volume actuel est multiplié avant d'être affiché dans le totalisateur.

Option	Description
1 = 1/1000	Incrément par paliers de 1/1000 unité
2 = 1/100	Incrément par paliers de 1/100 unité
3 = 1/10	Incrément par paliers de 1/10 unité
4 = 1	Incrément par paliers de 1 unité
5 = 10	Incrément par paliers de 10 unités
6 = 100	Incrément par paliers de 100 unités
7 = 1000	Incrément par paliers de 1000 unités
8 = 10.000	Incrément par paliers de 10.000 unités
9 = 100.000	Incrément par paliers de 100.000 unités
10 = 1.000.000	Incrément par paliers de 1.000.000 unités

P824 Active Totalisateur (Total actif)

Ce paramètre détermine si le totalisateur est activé ou pas.

Option	Description
0 = OFF	Totalisateur activé
1 = ON	Totalisateur désactivé

13.13.5 Barregraphe

P829 Barregraphe

Valeur par défaut: le barregraphe affiche en pourcentage les valeurs de la configuration en P100. Lors de la sélection de P100, le paramètre est réglé automatiquement correctement, peut être modifié si nécessaire.

Option	Description
1 = Niveau	Le barregraphe représente le niveau
2 = Hauteur lame (Défaut)	Le barregraphe représente la hauteur lame
3 = Débit	Le barregraphe représente le débit

13.14 Paramètres de la Sortie mA (sortie mA)

13.14.1 Echelle

P830 Echelle sort. mA

Ce paramètre détermine l'échelle de la sortie mA.

Option	Description
0 = OFF	Sortie mA non activée
1 = 0 à 20 mA	Sortie mA directement proportionnelle au Mode mA (P831), ainsi si la valeur est à 0 %, la sortie mA est 0 mA et si la valeur est à 100%, la sortie mA est 20 mA
2 = 4 à 20 mA	Sortie mA directement proportionnelle au Mode mA (P831), ainsi si la valeur est à 0 %, la sortie mA est 4 mA et si la valeur est à 100%, la sortie mA est 20 mA
3 = 20 à 0 mA	Sortie mA inversement proportionnelle au Mode mA (P831), ainsi si la valeur est à 0 %, la sortie mA est 20 mA et si la valeur est à 100%, la sortie mA est 0 mA
4 = 20 à 4 mA	Sortie mA inversement proportionnelle au Mode mA (P831), ainsi si valeur est à 0 %, la sortie mA est 20 mA et si la valeur est à 100%, la sortie mA est 4 mA.

13.14.2 Opération

P831 Mode mA

Détermine comment la sortie mA répond aux valeurs mesurées. Au réglage usine il fonctionne comme l'afficheur (P100), peut être modifié.

Option	Description
0 = Défaut	Sortie mA proportionnelle au Mode P100
1 = Distance	Sortie mA proportionnelle à la distance
2 = Niveau	Sortie mA proportionnelle au Niveau
3 = Espace	Sortie mA proportionnelle à l'espace
4 = Hauteur de lame	Sortie mA proportionnelle à la hauteur de lame
5 = Débit Q	Sortie mA proportionnelle au débit

13.14.3 Points de consigne

Consigne de valeurs mA qui en cours de fonctionnement ne doivent pas être supérieures ou inférieures.

P834 Niveau Bas mA (Valeur min.)

Définit le niveau, la distance ou l'espace (en fonction de l'affectation mA en P831), pour lequel le niveau minimal se produit (0 ou 4 mA, selon configuration en P830). **Valeur par défaut = 0,000 m.**

P835 Niveau Haut mA (Valeur max.)

Définit le niveau, la distance ou l'espace (en fonction de l'affectation mA en P831), pour lequel le niveau maximal se produit (20 mA)

Valeur par défaut = 6,000 m.

13.14.4 Limites

P836 Limite Basse mA

Ce paramètre permet de programmer la limite basse de la sortie mA. Ce réglage peut être esquivé, si p. ex. l'appareil connecté ne peut pas gérer de valeurs inférieures à 2 mA.

Valeur par défaut = 0,00 mA.

P837 Limite Haute mA

Ce paramètre permet de programmer la limite haute de la sortie mA. Ce réglage peut être esquivé, si p. ex. l'appareil connecté ne peut pas gérer de valeurs supérieures à 18 mA.

Valeur par défaut = 20,00 mA.

13.14.5 Réglage

P838 Valeur Basse mA (Adjust. min.)

Si l'appareil auquel vous êtes connecté, n'est pas calibré et n'affiche pas la valeur basse mA, vous pouvez la régler en employant ce paramètre. Vous pouvez ou bien saisir le décalage directement, ou employer les flèches pour incrémenter ou décrémenter pour obtenir le résultat attendu sur l'appareil connecté.

P839 Valeur Haute mA (Adjust. max.)

Si l'appareil auquel vous êtes connecté, n'est pas calibré et n'affiche pas la valeur haute mA, vous pouvez la régler en employant ce paramètre. Vous pouvez ou bien saisir le décalage directement, ou employer les flèches pour incrémenter ou décrémenter pour obtenir le résultat attendu sur l'appareil connecté.

13.14.6 Sécurité Défaut

P840 Sécurité Défaut pour mA

Ce paramètre détermine le comportement de la sortie mA en mode sécurité défaut. Par défaut, la sortie mA fonctionne suivant le mode défaut du système (P808). Ce réglage peut être forcé en sélectionnant la valeur suivante.

Option	Description
0 = Défaut	Valeur selon P808
1 = Maintien	La sortie mA conserve sa dernière valeur connue
2 = Niveau Bas	La sortie mA passe à sa valeur basse.
3 = Niveau Haut	La sortie mA passe à sa valeur haute

13.15 Paramètres de compensation

13.15.1 Décalage

P851 Décalage de la mesure (Décal.mes.)

Saisie du décalage de mesure (en unités de mesure P104). Cette valeur affecte l'affichage, la sortie mA et les points de consigne de relais.

Valeur par défaut= 0.

13.15.2 Température

P852 Source de température (Temp. Source)

Ce paramètre détermine la source de la mesure de température. En (P852 =1), une sonde de température est automatiquement détectée. Si, aucune valeur de température n'est disponible, la valeur température fixée en P854 est utilisée.

Option	Description
1 = Automatique	Permet de sélectionner automatiquement le capteur de température du transducteur, si disponible, ou la température fixe (P854) si aucun capteur de température n'est détecté.
2 = Capteur	Utilise toujours les valeurs de température du capteur.
3 = Fixe	Utilise toujours la valeur de température fixe (P854).
4* = Externe (option) „A“	Utilise une mesure de température externe avec une plage de -25 °C à 5°C.
5* = Externe (option) „B“	Utilise une mesure de température externe avec une plage de -25 °C à 125 °C.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

P854 Température fixe

Définit la température fixe en °C à utiliser si P85 2 (Source de température) = 3.

Valeur par défaut= 20 °C.

13.15.3 Vitesse du son

Vitesse du son (P860)

Ce paramètre permet de modifier la vitesse du son en fonction de l'atmosphère dans laquelle le capteur fonctionne. Par défaut, la vitesse est réglée pour un son dans l'air à une température ambiante de 20 °C.

Valeur par défaut = 342.72 m/sec.

Les deux paramètres suivants peuvent être utilisés pour nouvelle calibration de la vitesse du son (P860) si p. ex. le cône acoustique du capteur traverse d'autres matériaux que de l'air ou encore en présence de variations de la température entre la surface d'émission du capteur et le milieu.

Pour garantir les meilleurs résultats, effectuez une calibration lorsque le niveau est proche de zéro et que d'éventuelles vapeurs se sont déposées.

Calibration distance capteur 1 (P861)

Ce paramètre est utilisé pour la recalibration de la vitesse du son du capteur 1.

Calibration distance capteur 2 (P862)*

Ce paramètre est utilisé pour la recalibration de la vitesse du son du capteurs 2, si P100 = 4 (valeur moyenne)*, 5 (Différence niveau)* ou 6 (volume moyen) .

Mesurez la distance entre la face émettrice du capteur à la surface du milieu et saisissez cette valeur en P861/862* „Unités de mesure P104“. P860 sera automatiquement actualisé pour compenser les différences entre les valeurs affichées et saisies.

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

13.16 Paramètres de stabilité

13.16.1 Amortissement

L'amortissement n'affecte que l'affichage et la sortie mA. Il n'a aucun effet sur la vitesse d'évaluation du NivuMaster. Si, malgré un faible amortissement, la mesure traîne derrière le niveau, la cause réside dans la vitesse de l'évaluation de l'écho. Celle-ci peut être modifiée par des paramètres de service.

P870 Amortissement Remplissage

Saisie de l'amortissement lors d'un niveau croissant en unités/minute.

Valeur par défaut = 10 m/min.

P871 Amortissement Vidange

Saisie de l'amortissement lors d'un niveau décroissant en unités/minute.

Valeur par défaut = 10 m/min.

13.16.2 Barregraphe (Indicateur)

P872 Indication Remplissage

Ce paramètre détermine à partir de quel taux l'icône de remplissage est activé sur l'écran. **Valeur par défaut = 10 m/min.**

P873 Indication Vidange

Ce paramètre détermine à partir de quel taux l'icône de vidange est activé sur l'écran. **Valeur par défaut = 10 m/min.**

13.16.3 Vitesse Variation (Tendance)

P874 Variation

Détermine le type d'actualisation de la variation: 0 = renouvellement continu de la valeur tendance, 1 = calcul de la tendance via les valeurs suivantes (**Valeur par défaut**).

P875 Variation Temps (Dépend. Temps)

Temps, à l'issue duquel, la tendance est recalculée. **Valeur par défaut = 60 secondes.**

P876 Variation Distance (Dépend. dist.)

Saisie du changement de niveau, en fonction duquel le calcul de la tendance est effectué. **Valeur par défaut = 0,05 m.**

P877 Valeur de Variation (Val. act. tend.)

Affichage de la valeur de variation actuelle.

P878 Ecrêtage

La valeur tendance est actualisée seulement au-dessus du seuil spécifié. Est utilisé pour supprimer les interférences indésirables dues à p. ex. des ondulations à la surface du milieu.

13.17 Paramètres de traitement de l'écho

P900 État Capteur 1

Ce paramètre permet d'afficher l'état actuel du capteur.

Option	Description
0 = OK	Le capteur fonctionne correctement.
1 = Désactivé	Le capteur n'est pas en cours d'utilisation (à défaut entrée mA, en conséquence P101 = 1)
2 = Erreur	Erreur (lignes inversées, court-circuit etc.)
3 = Aucun capteur	Aucun capteur n'est détecté.

P901 Confidence Echo

Affichage de la confiance d'écho en %. Information de sécurité garantissant que l'écho exploité est le bon écho.

P902 Echo Brut (Ampl. écho 1)

Affiche la puissance du signal d'émission/réception de l'écho brut..

P903 Bruit Moyen (Bruit moy. 1)

Affichage du bruit électrique moyen du capteur.

P904 Bruit Maximal (Bruit Pic 1)

Affichage du bruit électrique maximal du capteur.

13.17.1 Capteur 2

Paramètres P910 – P914

Ces paramètres contiennent les mêmes informations que celles indiquées pour le capteur 1. (P900-P904)

13.18 Paramètres de Système (Système)

13.18.1 Mot de passe

P921 Code actif

Permet d'activer ou de désactiver la fonction mot de passe: 1= activé (défaut), **0 = désactivé**. Accès code de programmation via touche E.

P922 Mot de passe

Mot de passe pour accéder au mode Programme. Valeur par défaut = 1997.

13.18.2 Sauvegarde

P925 Sauvegarde et Rappel des paramètres

Employé pour sauvegarder deux configurations de paramètres:

Option	Description
1 = Sauvegarde 1	Réalise première sauvegarde paramètres
2 = Sauvegarde 2	Réalise deuxième sauvegarde paramètres
2 = Rappel 1	Rappel paramètres de sauvegarde 1
4 = Rappel 2	Rappel paramètres de sauvegarde 2

13.18.3 Information de Système (Syst. Info)

Les trois paramètres ci-dessous n'affectent pas le fonctionnement de l'appareil. Néanmoins, les renseignements qu'ils contiennent peuvent être demandés par NIVUS à l'occasion d'investigations techniques.

P926 Révision de logiciel
Affichage de la version de logiciel actuelle

P927 Révision de matériel
Affichage de la révision de matériel actuelle (platine)

P928 Numéro de série
Affichage du numéro de série interne de l'appareil

P929 Identification de Site
Permet au client de saisir un numéro de site de mesure
Valeur par défaut = 1.

P930 RAZ usine
Remet tous les paramètres aux valeurs d'usine

13.18.4 Date & Heure

Date et heure sont nécessaires pour contrôler ou piloter certaines fonctions spécifiques aux relais et pour valider (horodatage) des saisies dans des protocoles d'enregistrement.

P931 Date
Saisie de la date actuelle en P933 (format de date). Peut-être reprogrammée si nécessaire.

P932 Heure
Saisie de l'heure actuelle (format 24 heures). Peut-être reprogrammée si nécessaire.

P933 Format de Date
Sélection du format de date : 1 = JJ:MM:AA, 2 = MM:JJ:AA ou 3 = AA:MM:JJ..
Valeur par défaut = 1.

13.18.5 Couleur LED

Une LED, située sur la face avant du boîtier, est affectée à chaque relais. Elle affiche l'état du relais respectif. La valeur par défaut d'un relais au repos est représentée en „jaune“. Un relais en état d'alarme est représenté en „rouge“. Des relais auxquels des fonctions ont été attribuées telles que pompe, contrôle ou divers, sont éclairés en „vert“. Les LED de relais non programmés sont éteintes. Ces réglages peuvent être modifiés à l'aide des paramètres suivants.

N°	Paramètre	Sélection	Description
935	Couleur OFF	0=pas de couleur	Ce paramètre permet de sélectionner la couleur LED que le relais programmé aura en état OFF.
		1=rouge	
		2=vert	
		3=jaune	
936	Couleur alarme	0=pas de couleur	Ce paramètre permet de sélectionner la couleur d'un relais alarme en état excité.
		1=rouge	
		2=vert	
		3=jaune	
937	Couleur de Relais Pompe	0=pas de couleur	Ce paramètre permet de sélectionner la couleur d'un relais pompe en état excité.
		1=rouge	
		2=vert	
		3=jaune	
938	Couleur de Relais Contrôle	0=pas de couleur	Ce paramètre permet de sélectionner la couleur d'un relais contrôle en état excité.
		1=rouge	
		2=vert	
		3=jaune	
939	Couleur de Relais Divers	0=pas de couleur	Ce paramètre permet de sélectionner la couleur d'un relais divers en état excité.
		1=rouge	
		2=vert	
		3=jaune	

Tous les relais, non programmés, n'affichent „aucune couleur“, c'est à dire qu'ils sont désexcités.

13.18.6 Chien de garde (Watchdog)

Permet de vérifier combien de fois l'appareil a été mis sous tension. Enregistre la date et l'heure des 10 derniers démarrages. Information utile pour savoir s'il y eu des coupures de courant ou si le NivuMaster a redémarré suite à un défaut. Lors d'un coupure de courant, le NivuMaster peut être exploité via une batterie de secours. Ainsi, l'appareil fonctionne sans interruption et n'enregistre aucune défaillance de l'alimentation en courant. Si la batterie de secours devait être défaillante lors d'une coupure de courant, un redémarrage est enregistré dès que l'alimentation en courant est rétablie.

Consultation directe des paramètres suivants par saisie du numéro de paramètre:

Nombre de démarrages (P940)

Ce paramètre indique le nombre de fois où l'appareil a été coupé et redémarré.

Date & Heure démarrage (P941-960)

Ce paramètre affiche la date et l'heure des 10 dernières opérations de redémarrage.

13.18.7 Période d'heure d'été



Veillez vérifier si l'heure en P932 est correcte. Assurez-vous que l'heure actuelle est bien réglée afin que le passage de l'heure d'été ou d'hiver soit garanti.

N°.	Paramètre	Sélection	Description
970	Heure d'été?	0= Non	Passage de l'heure d'été activé?
		1= Oui	
971	Écart heure d'été	F= 01:00	Décalage lors de l'heure d'été
972	Début heure	F= 02:00	Ce paramètre permet de régler l'heure du jour à laquelle l'heure d'été commence. Cette heure est entrée au format HH:MM (format 24 heures).
973	Début jour	2 = lundi	L'heure d'été commence un lundi
		3 = mardi	L'heure d'été commence un mardi
		4 = mercredi	L'heure d'été commence un mercredi
		5 = jeudi	L'heure d'été commence un jeudi
		6 = vendredi	L'heure d'été commence un vendredi
		7 = samedi	L'heure d'été commence un samedi
		8 = dimanche	L'heure d'été commence un dimanche
974	Début semaine	1 = semaine 1	L'heure d'été commence le jour (P973) de la première semaine du mois (P975)
		2 = semaine 2	L'heure d'été commence le jour (P973) de la deuxième semaine du mois (P975)
		3 = semaine 3	L'heure d'été commence le jour (P973) de la troisième semaine du mois (P975)
		4 = semaine 4	L'heure d'été commence le jour (P973) de la quatrième semaine du mois (P975)
		5 = dernière	L'heure d'été commence le jour (P973) de la dernière semaine du mois (P975)
975	Début mois	1 : : 12	L'heure d'été commence au cours du mois sélectionné
976	Fin heure	F= 02:00	Ce paramètre permet de régler l'heure du jour à laquelle l'heure d'été se termine. Cette heure est entrée au format HH:MM (format 24 heures).
977	Fin jour	2 = lundi	L'heure d'été se termine un lundi
		3 = mardi	L'heure d'été se termine un mardi
		4 = mercredi	L'heure d'été se termine un mercredi
		5 = jeudi	L'heure d'été se termine un jeudi
		6 = vendredi	L'heure d'été se termine un vendredi
		7 = samedi	L'heure d'été se termine un samedi
		8 = dimanche	L'heure d'été se termine un dimanche
978	Fin semaine	1 = semaine 1	L'heure d'été se termine le jour (P977) de la première semaine du mois (P979)

		2 = semaine 2	L'heure d'été se termine le jour (P977) de la deuxième semaine du mois (P979)
		3 = semaine 3	L'heure d'été se termine le jour (P977) de la troisième semaine du mois (P979)
		4 = semaine 4	L'heure d'été se termine le jour (P977) de la quatrième semaine du mois (P979)
		5 = dernière	L'heure d'été se termine le jour (P977) de la dernière semaine du mois (P979)
979	Fin mois	1 : : 12	L'heure d'été se termine au cours du mois sélectionné F= 10

13.19 Communication

Setup RS232

Vitesse bauds (P061)

Ce paramètre permet de régler la vitesse bauds de l'interface RS232, elle sera adaptée à l'appareil connecté. **Valeur par défaut = 19200.**

Setup RS 485 (option)

Pour plus d'informations et d'options relatives à cette interface, reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant.

13.20 Test/Simulation

13.20.1 Simulation

P980 Simulation

Le mode test permet de simuler l'application et de confirmer que tous les paramètres et points de consigne de relais ont été configurés comme prévu. Au cours de la simulation, il est possible de choisir si les relais changeront d'état (simulation matérielle) ou non (simulation logicielle). Les LED en face frontale de l'appareil changent dans les deux cas leurs couleurs comme programmées et parallèlement un signal correspondant est émis. Si vous souhaitez tester la logique du système à laquelle les relais sont connectés, choisissez une simulation matérielle, par contre si vous ne souhaitez pas modifier l'état des relais, sélectionnez une simulation logicielle.

Vous disposez d'un mode simulation automatique et manuel. La simulation automatique permettra de déplacer vers le haut et vers le bas le niveau entre le niveau de vide ou le Niveau de début (P983) prédéfini et les points de commutation de relais Pompe/Commande, si vous souhaitez modifier le sens du mouvement du niveau, par exemple pour dépasser les points de consigne des relais, vous pouvez utiliser les touches de direction. En mode simulation manuelle, les touches de direction vous permettront de déplacer le niveau vers le haut et vers le bas, comme souhaité

Les choix du Mode Simulation sont les suivants:

0 = OFF	Mode non activé
1 = Simulation manuelle	Changement manuel de la valeur: relais ne commute pas, LED allumées
2 = Simulation automatique	Changement automatique de la valeur, relais ne commute pas, LED allumées
3 = Simulation manuelle avec relais	Changement manuel de la valeur: relais commute
4 = Simulation automatique avec relais	Changement automatique de la valeur : relais commute

Pour quitter le mode test et revenir au mode programme, appuyez sur la touche >C<.



Le délai de démarrage de la pompe (qui est de 10 secondes par défaut) est paramétré sur 0 pendant la simulation.

P981 Incrément

Par défaut, le mode simulation fera évoluer la mesure par pas de 0,1m/min en simulation manuelle et par pas de 0,25 m/min en mode automatique. Le réglage de l'incrément permet de modifier cette valeur.

P982 Vitesse

Permet de régler l'espace de temps au cours duquel l'incrément P981 sera modifié entre 1 et 100 minutes. **Valeur par défaut = 1 min.**

P983 Point départ simulation

Ce paramètre permet de régler le niveau à partir duquel la simulation doit démarrer ou s'arrêter.

P984 Vitesse variation simulation auto

Lorsque vous utilisez la simulation automatique, ce paramètre vous permet d'augmenter ou de diminuer la vitesse (P981) graduellement pendant la simulation. La vitesse augmente ou diminue à l'aide de la touche "plus" et de la touche "moins" permettant respectivement d'augmenter et de diminuer la vitesse de changement.

Valeur par défaut = 0,1 m

13.20.2 Electronique (Hardware)

P990 Auto Test

Si vous entrez la valeur 1 pour ce paramètre, l'appareil effectuera un test automatique qui permettra de confirmer que les différentes parties du circuit fonctionnent correctement. En cas d'erreur, un message d'erreur s'affiche.

Lorsque ce paramètre est sélectionné, l'appareil testera, l'un après l'autre, les éléments suivants:

LED: Si les LED fonctionnent comme affiché à l'écran, pressez la touche E.

Relais: Appuyez sur une touche numérique correspondant au numéro du relais à tester. Le relais changera d'état à chaque pression de la touche. Si vous appuyez sur une autre touche qui ne correspond pas à un numéro de relais correct, le test s'achève.

Segments d'afficheur: Tous les segments de l'écran à cristaux liquides sont allumés, ce qui indique qu'ils fonctionnent. Pour terminer le test, appuyez sur la touche E. Toutes les diodes LED passent au vert en même temps.

Touche: Vous pouvez appuyer sur chaque touche afin de vérifier si elles fonctionnent à l'aide d'un compteur qui vous indique le nombre de touches restantes à tester. Appuyez en dernier sur la touche C afin de voir si vous avez testé toutes les touches. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur s'affiche.

P992 Test mA

Ce paramètre vous permet d'appliquer un courant spécifié sur la sortie mA afin de tester l'équipement auquel elle est connectée et de vérifier que l'appareil fonctionne correctement.

P993 Test d'entrée mA

La valeur mA actuellement appliquée à l'entrée optionnelle mA est affichée.

P994 Test du capteur

Si vous entrez 1 pour ce paramètre, le capteur sera actif en continu, afin de vous permettre de contrôler le câblage, jusqu'à ce que vous appuyiez sur une touche quelconque pour annuler.

P995 Test des touches

Vous pouvez appuyer sur chaque touche afin de vérifier si elles fonctionnent à l'aide d'un compteur qui vous indique le nombre de touches restantes à tester. Appuyez en dernier sur la touche C afin de vérifier si vous avez testé toutes les touches. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur s'affiche.

13.21 Exemples

13.21.1 Mesure de volume ou de débit

Mesures Venturi

Application: acquisition d'un débit avec demi-coquilles Venturi

Utilisation			
	Param. de fonctionnement		
		P100 = 2	Niveau
		P101 = 2	Type de capteur P-06
		P102 = 1	Liquide
	Dimensions		
		P104 = 2	Unité de mesure cm
		P105 = 400	Distance capteur à radier 400 cm
		P106 = 370	Niveau max 370 cm
		P107 = 30	Plage morte min. 30 cm
		P108 = 20	Extension seuil 20 %

Mesure de Débit			
	Choix de l'application		
		P700 = 1	calcul via une fonction exponentielle
		P701 = 3	Géométrie Canal: Venturi
		P702 = 2	Calcul: $Q = Q_{max} \times (h : h_{max})^x$
		P704 = 50	Hauteur maximum à Venturi 50cm
		P705 = 200	Débit maximum à Venturi 200 l/s
		P706 = 1	Unit. Volume (Q) = Litres
		P707 = 1	Unit. Temps (t) = par seconde
		P708 = 0	point décimal débit
		P709 = 5	Débit inhibé en %
	Dimensions		
		P717 = 1,5	Exposant est configuré automatiquement à 1,5 pour 701=3. Pas de saisie nécessaire

Mesures sur déversoir V

Application: acquisition d'un débit sur un déversoir V

Utilisation					
Param. de fonctionnement					
	P100 = 5	Volume			
	P101 = 2	Type de capteur P-06			
	P102 = 1	Liquide			
Dimensions					
	P104 = 1	Unité de mesure cm			
	P105 = 150	Distance capteur capteur au point zéro du réservoir			
	P106 = 27	Niveau max.			
	P107 = 30	Zone morte 30 cm			
	P108 = 20%	Extension seuil 20 %			
Mesure, si h_{\max} et l'angle d'ouverture du déversoir sont connus					
Mesure de Débit					
Choix de l'application					
	P700 = 1	Application spéciale			
	P701 = 3	Déversoir en V			
	P702 = 2	Calcul: $Q = Q_{\max} \times (h : h_{\max})^x$			
	P703 = 50	Début de la surverse par rapport au point zéro (P105) = crête du déversoir			
	P704 = 30	Hauteur du déversoir $h_{\max} = 30$ cm			
	P705 = 67	Q_{\max}			
	P706 = 2	Unit. Volume (Q) = m^3			
	P707 = 1	Unit. Temps (t) = par seconde			
	P708 = 0	point décimal débit			
	P709 = 2%	Débit inhibé en %			
Dimensions					
	P710 = 28	Angle d'ouverture du déversoir V			
Mesure, si h_{\max} et Q_{\max} sont connus.					
Mesure de Débit					
Choix de l'application					
	P700 = 1	Exponentiel			
	P701 = 6	Déversoir en V			
	P702 = 2	Calcul: $Q = Q_{\max} \times (h : h_{\max})^x$			
	P703 = 50	Début de la surverse par rapport au point zéro (P105) = crête du déversoir			
	P704 = 30	Hauteur du déversoir $h_{\max} = 30$ cm			
	P705 = 67	Q_{\max}			
	P706 = 1	Unit. Volume (Q) = Litre			
	P707 = 1	Unit. Temps (t) = par seconde			
	P708 = 0	point décimal débit			
	P709 = 2%	Débit inhibé en %			
Dimensions					
	P717 = 2,5	Exposant est configuré automatiquement si V-déversoir (P701) est sélectionné			

Débit

Mesure sur déversoir rectangulaire

Application: acquisition du volume déversé vers le milieu naturel d'un déversoir d'orage.

Utilisation			
	Param. de fonctionnement		
	P100 = 5	Volume	
	P101 = 2	Type de capteur P-06	
	P102 = 1	Liquide	
	Dimensions		
	P104 = 2	Unité de mesure cm	
	P105 = 300	Distance capteur capteur au point zéro du réservoir 300 cm	
	P106 = 270	Niveau max.	
	P107 = 30	Zone morte 30 cm	
	P108 = 20%	Extension seuil 20 %	
Mesure, si h_{maxi} et Q_{maxi} sont connus.			
Mesure de Débit			
	Choix de l'application		
	P700 = 1	Exponential	
	P701 = 1	Rectangle	
	P702 = 2	Calcul: $Q = Q_{max} \times (h : h_{max})^x$	
	P703 = 200	Débit de la surverse par rapport au point zéro (P105) = Hauteur de seuil	
	P704 = 30	hauteur de lame maxi. 30 cm	
	P705 = 5000	Débit déversé maxi 5000 l/s	
	P706 = 1	Unit. Volume (Q) = Litres	
	P707 = 1	Unit. Temps (t) = par seconde	
	P708 = 0	point décimal débit	
	P709 = 5%	Débit inhibé en %	
	Dimensions		
	P717 = 1,5	Exposant est configuré automatiquement à 1,5 pour 701=1. Pas de saisie nécessaire	

Courbe Q/h

Utilisation			
	Param. de fonctionnement		
	P100 = 5	Volume	
	P101 = 2	Type de capteur P-06	
	P102 = 1	Liquide	
	Dimensions		
	P104 = 2	Unité de mesure cm	
	P105 = 300	Distance capteur capteur au point zéro du réservoir 300 cm	
	P106 = 270	Niveau max.	
	P107 = 30	Zone morte 30 cm	
	P108 = 20%	Extension seuil 20 %	

Mesure si courbe caractéristique ou points de consigne sont connus

Mesure de Débit				
	Choix de l'application			
	P700 = 6	Universel		
	P701 = 1	Linéarisation par interpolation des couples de points		
	P702 =	Non utilisé lors de calcul de couples de points		
	P703 = 200	Début de la surverse par rapport au point zéro (P105) = Hauteur de seuil		
	P704 =	Doit au moins correspondre à la valeur du dernier couple de points hauteur		
	P705 =	Est calculé par le NivuMaster ou saisir la valeur du dernier couple de points débit.		
	P706 = 1	Unit. Volume (Q) = Litres		
	P707 = 1	Unit. Temps (t) = par seconde		
	P708 = 0	point décimal débit		
	P709 = 5%	Débit inhibé en %		
	Points de consigne			
	P730 = 0	Couple de points hauteur #1 doit être 0.		
	P731 = 0	Couple de points débit #1 doit être 0		
	P732 = x	Couple de points hauteur #2		
	P733 = x	Couple de points débit #2		
	P734 -P749			
	P792 =	Couple de points hauteur #32 (couple de points hauteur maxi à saisir)		
	P793 =	Couple de points surverse #32 (couple de points débit maxi à saisir)		

Le dernier couple de points programmé doit correspondre aux valeurs en P704 et P705. Le débit maximal affiché correspond au dernier couple de points débit saisi.

Options pour la mesure de débit

Configuration des impulsions totalisateur

Affichage			
	Totalisateur		
	P820 = 0	Spécifiez ou réinitialisez le compteur du totalisateur master	
	P821 = 0	Spécifiez ou réinitialisez l'indication de consommation du compteur journalier.	
	P822 = 2	Définir les décimales du totalisateur	
	P823 = 7	Facteur par lequel le débit affiché (p. ex. en l/s) sera multiplié avant totalisation.	
		Ex: affichage en l/s -> totalisateur afficher des m³ Saisir en 7 (*1000) en P823.	

Afficher totalisateur réinitialisable sur l'afficheur auxiliaire:

Affichage		
	Affichage d'état	
	P816 = 1	Affichez totalisateur en mode RUN

Validation des deux compteurs pour totalisation:

Affichage		
	Totalisateur	
	P824 = 1	Activez totalisateur (0= Fonction désactivée)

Remise à zéro du totalisateur réinitialisable (0)

Pour la remise à zéro du compteur journalier pendant le fonctionnement, pressez les touches suivantes :

-  Appuyez jusqu'à ce que l'écran affiche compteur "Tot R x x x x x"
-  Appuyez pour remise à zéro "0" du compteur
-  Confirmez la demande du NivuMaster "Instal." à l'aide de la touche E. Le compteur journalier est remis à zéro.

Impulsion débit pour mesure de débit

Programmation du relais		
	Relais No.1	
	P210 = 4	Spécifiez ou réinitialisez le compteur du totalisateur master
	P211 = 2	Spécifiez ou réinitialisez l'indication de consommation du compteur journalier.
	P212 = 1	Définir les décimales du totalisateur
	P213 = 1"	Point de consigne 1: facteur par lequel les unités d'impulsion seront éditées.
	P214 = 1	Point de consigne 2: durée d'impulsion en secondes

" = si le NivuMaster affiche le débit en l/s (P706=1 / P707=1), et si le facteur d'impulsion du totalisateur interne est réglé sur Lx1000 (P823=7), le relais est excité 1 x tous les Lx1000 l/s (=m³).

14 Localisation d'une panne

Cette section décrit les sources d'erreurs possibles et apporte des suggestions sur les mesures à prendre.

Symptôme	Mesure à prendre
Affichage vierge, le capteur ne s'amorce pas	Vérifiez l'alimentation, le sélecteur de tension et le fusible.
Affichage „no Xducer“ (aucun capteur)	Vérifiez le câblage du capteur
Affichage „Xducer Flt“ erreur du capteur	Il y a un défaut avec le câblage du capteur. Il doit donc être vérifié.
Lecture affichée incorrecte pour le niveau affiché.	Mesurez la distance réelle de la face émettrice du capteur à la surface du milieu à mesurer. Entrez en mode programme et accédez directement à P21 (Sel. Pic), saisissez la distance mesurée, puis confirmez avec la touche E. L'écran affiche „Instal. », à confirmer avec la touche E. L'appareil revient au système de menus.
Le niveau est constamment décalé du même montant	Vérifiez la distance à vide (P105), le décalage d'affichage (P802) et le décalage de mesure (P851).
Les diodes LED changent de couleur à des points de commutation de relais appropriés mais les relais ne changent pas d'état.	Vérifiez l'alimentation de l'appareil et assurez-vous que le sélecteur de tension est sur la position correcte.

15 Enregistrement des paramètres

15.1 Application

Fonctionnement

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P100	Mode de fonc.	1 = Distance					
P101	Type de capteur	2 = P-06					
P102	Matériau	1 = Liquide					
P103*	Entrée 2	0 = Aucun capt.					

Distances

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P104	Unités de mesure	1 = Mètres					
P105	Niveau de vide	6,000 m					
P106	Plage de mesure	5,700 m					
P107	Zone morte	0,300 m					
P108	Zone morte basse	20,0 %					

Entrée mA * (option)

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P119*	mA État	0 = mA OK					
P120*	Entrée basse mA	4,0 mA					
P121*	Entrée haute mA	20 mA					
P122*	Entrée niveau bas	0,0 m					
P123*	Entrée niveau haut	6,0 m					
P124*	Ajustement bas mA	0,00					
P125*	Ajustement haut mA	0,00					

15.2 Efficience*

Mise en place*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P187	Pump Eff.?	0 = OFF					
P188	Calib. Delay	45 secondes					
P189	Durée d'étalonnage	45 secondes					
P190	Compteur de maintien	6					
P191	Décaler pompes	0 = OFF					
P192	Pompe/mode dégradé	Uniq. affichage					
P193	Etalonnage des pompes	0 = OFF					

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

15.3 Relais

Relais 1

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P210	R1 Type	0 = OFF					
P211	R1 Fonction	0 = OFF					
P212	R1 Type d'alarme	1 = OFF					
P213	R1 Point de comm. 1	0,000 m					
P214	R1 Point de comm. 2	0,000 m					
P215	R1 Point de comm. 3	0,000					
P217	R1 Manœuvres relais	0					
P218	R1 Sécurité Intrinsèque	0					
P219	R1 Max. Rate	0,000 m/min.					

Relais 2

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P220	R2 Type	0 = OFF					
P221	R2 Fonction	0 = OFF					
P222	R2 Type d'alarme	1 = OFF					
P223	R2 Point de comm. 1	0,000 m					
P224	R2 Point de comm. 2	0,000 m					
P225	R2 Point de comm. 3	0,000					
P227	R2 Manœuvres relais	0					
P228	R2 Sécurité Intrinsèque	0					
P229	R2 Max. Änderungsrate	0,000 m/min.					

Relais 3

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P230	R3 Type	0 = OFF					
P231	R3 Fonction	0 = OFF					
P232	R3 Type d'alarme	1 = OFF					
P233	R3 Point de comm. 1	0,000 m					
P234	R3 Point de comm. 2	0,000 m					
P235	R3 Point de comm. 3	0,000					
P237	R3 Manœuvres relais	0					
P238	R3 Sécurité Intrinsèque	0					
P239	R3 Max. Rate	0,000 m/min.					

Relais 4*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P240	R4 Type	0 = OFF					
P241	R4 Fonction	0 = OFF					
P242	R4 Type d'alarme	1 = OFF					
P243	R4 Point de comm. 1	0,000 m					
P244	R4 Point de comm. 2	0,000 m					
P245	R4 Point de comm. 3	0,000					
P247	R4 Manœuvres relais	0					
P248	R4 Sécurité Intrinsèque	0					
P249	R4 Max. Rate	0,000 m/min.					

Relais 5*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P250	R5 Type	0 = OFF					
P251	R5 Fonction	0 = OFF					
P252	R5 Type d'alarme	1 = OFF					
P253	R5 Point de comm. 1	0,000 m					
P254	R5 Point de comm. 2	0,000 m					
P255	R5 Point de comm. 3	0,000					
P257	R5 Manœuvres relais	0					
P258	R5 Sécurité Intrinsèque	0					
P259	R5 Max. Rate	0,000 m/min.					

15.4 Paramètres Avancés de Pompage* (uniquement pour variante 5 relais)

Arrêt différé*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P348	Arrêt différé (Stop Delay)	0,0 secondes					

Curage *

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P349	Niveau mini	0,0 m					
P350	Intervalle marche	0,00 heures					
P351	Durée Pompage	0,0 secondes					

Démarrage différé*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P352	Pompe -> Pompe	10,0 secondes					
P353	Réseau -> Pompe	10,0 secondes					

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Fonctions test*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P354	Fonct. activ.	0 = non					
P355	Durée cycle	720,00 Min.					
P356	Durée fonction.	30,0 Sec.					
P357	Haut. min.	0,0 m					

Consigne variable*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P360	Consigne variable	0,00 m					

Mode orage*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P370	Pompe désactivée	1 = Normal					
P371	Durée pompe OFF	30,00 Min.					

15.5 Enregistrement des données

Rapports totalisateurs

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P460	Date Total 1						
P461	Total 1						
P462	Date Total 2						
P463	Total 2						
P464	Date Total 3						
P465	Total 3						
P466	Date Total 4						
P467	Total 4						
P468	Date Total 5						
P469	Total 5						
P470	Date Total 6						
P471	Total 6						
P472	Date Total 7						
P473	Total 7						
P474	Date Total 8						
P475	Total 8						
P476	Date Total 9						
P477	Total 9						
P478	Date Total 10						
P479	Total 10						

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Enregistrement données de Pompe 1*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P511	P1 tps. fonct.	0,00 heures					
P512	P1 nb. marche	0					
P513	P1 dém/hr	0					
P514	P1 décèlera	0					
P515	P1 vites. pompe						
P516	P1 rend.						

Enregistrement données de Pompe 2*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P521	P2 tps. fonct.	0,00 heures					
P522	P2 nb. marche	0					
P523	P2 dém/hr	0					
P524	P2 décèlera	0					
P525	P2 vites. pompe						
P526	P2 rend.						

Enregistrement données de Pompe 3*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P531	P3 tps. fonct.	0,00 heures					
P532	P3 nb. marche	0					
P533	P3 dém/hr	0					
P534	P3 décèlera	0					
P535	P3 vites. pompe						
P536	P3 rend.						

Enregistrement données de Pompe 4*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P541	P4 tps. fonct.	0,00 heures					
P542	P4 nb. marche	0					
P543	P4 dém/hr	0					
P544	P4 décèlera	0					
P545	P4 vites. pompe						
P546	P4 rend.						

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Enregistrement données de Pompe 5*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P551	P5 tps. fonct.	0,00 heures					
P552	P5 nb. marche	0					
P553	P5 dém/hr	0					
P554	P5 décèlera	0					
P555	P5 vites. pompe						
P556	P5 rend.						

Température

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P580	Température minimale	En lecture seule					
P581	Date de température mini.	En lecture seule					
P582	Heure de température mini.	En lecture seule					
P583	Température maximale	En lecture seule					
P584	Date de température maxi.	En lecture seule					
P585	Heure de température maxi.	En lecture seule					
P586	Température actuelle	En lecture seule					

15.6 Débits

Installation Pompe*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P205	Activ. calcul débit pomp.	0 = OFF					
P206	Settle Timet	1,00 Minutes					
P207	Méth. cal. débit d'amenée	Flux moyen .					

Conversion

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P600	Forme de la cuve	0					
P601	Cote cuve 1	0,00					
P602	Cote cuve 2	0,00					
P603	Cote cuve 3	0,00					
P604	Volume calc.	En lecture seule					
P605	Unité volume	3 = m ³					
P606	Facteur correction	1,000					
P607	Volume maxi	En lecture seule					

Couples de points

Paramètre		Valeurs entrées					
N°	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P610	Couple de point 1 Hauteur	0,00					
P611	Couple de point 1 Volume	0,00					
P612	Couple de point 2 Hauteur	0,00					
P613	Couple de point 2 Volume	0,00					
P614	Couple de point 3 Hauteur	0,00					
P615	Couple de point 3 Volume	0,00					
P616	Couple de point 4 Hauteur	0,00					
P617	Couple de point 4 Volume	0,00					
P618	Couple de point 5 Hauteur	0,00					
P619	Couple de point 5 Volume	0,00					
P620	Couple de point 6 Hauteur	0,00					
P621	Couple de point 6 Volume	0,00					
P622	Couple de point 7 Hauteur	0,00					
P623	Couple de point 7 Volume	0,00					
P624	Couple de point 8 Hauteur	0,00					
P625	Couple de point 8 Volume	0,00					
P626	Couple de point 9 Hauteur	0,00					
P627	Couple de point 9 Volume	0,00					
P628	Couple de point 10 Hauteur	0,00					
P629	Couple de point 10 Volume	0,00					
P630	Couple de point 11 Hauteur	0,00					
P631	Couple de point 11 Volume	0,00					
P632	Couple de point 12 Hauteur	0,00					
P633	Couple de point 12 Volume	0,00					
P634	Couple de point 13 Hauteur	0,00					
P635	Couple de point 13 Volume	0,00					
P636	Couple de point 14 Hauteur	0,00					
P637	Couple de point 14 Volume	0,00					
P638	Couple de point 15 Hauteur	0,00					
P639	Couple de point 15 Volume	0,00					
P640	Couple de point 15 Hauteur	0,00					
P641	Couple de point 16 Volume	0,00					
P642	Couple de point 17 Hauteur	0,00					
P643	Couple de point 17 Volume	0,00					
P644	Couple de point 18 Hauteur	0,00					
P645	Couple de point 18 Volume	0,00					
P646	Couple de point 19 Hauteur	0,00					
P647	Couple de point 19 Volume	0,00					
P648	Couple de point 20 Hauteur	0,00					
P649	Couple de point 20 Volume	0,00					
P650	Couple de point 21 Hauteur	0,00					
P651	Couple de point 21 Volume	0,00					
P652	Couple de point 22 Hauteur	0,00					
P653	Couple de point 22 Volume	0,00					
P654	Couple de point 23 Hauteur	0,00					
P655	Couple de point 23 Volume	0,00					

P656	Couple de point 24 Hauteur	0,00					
P657	Couple de point 24 Volume	0,00					
P658	Couple de point 25 Hauteur	0,00					
P659	Couple de point 25 Volume	0,00					
P660	Couple de point 26 Hauteur	0,00					
P661	Couple de point 26 Volume	0,00					
P662	Couple de point 27 Hauteur	0,00					
P663	Couple de point 27 Volume	0,00					
P664	Couple de point 28 Hauteur	0,00					
P665	Couple de point 28 Volume	0,00					
P666	Couple de point 29 Hauteur	0,00					
P667	Couple de point 29 Volume	0,00					
P668	Couple de point 30 Hauteur	0,00					
P669	Couple de point 30 Volume	0,00					
P670	Couple de point 31 Hauteur	0,00					
P671	Couple de point 31 Volume	0,00					
P672	Couple de point 32 Hauteur	0,00					
P673	Couple de point 32 Volume	0,00					

Tables

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P696	Raz Couple de Points	0					
P697	Nombre de couples de points	En lecture seule					

15.7 Paramètres OCM

Installation système de mesure primaire

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P700	Type de PMD	0 = OFF					
P701	Système de Mesure Primaire	1 = OFF					
P702	Calculs	2 = proportionnelle					
P703	Hauteur de lame minimum	0,000 m					
P704	Hauteur de lame maximum	5,7 m					
P705	Débit maximum	0,0000 litres					
P706	Unités volume	1 = litres					
P707	Unités temps	1 = par seconde					
P708	Point décimal du débit	2					
P709	Débit inhibé	5,00 %					

Dimensions

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P710	Dimension „A“	0					
P711	Dimension „B“	0					
P712	Dimension „C“	0					
P713	Dimension „D“	0					
P714	Coeff. rugosité	0,0000 mm					
P715	Température d'eau	15°C					
P717	Exposant	0					
P718	Facteur K	0					
P719	Largeur contraction	1 = 1 inch					

Calculs

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P720	Surface	En lecture seule					
P721	Cv	En lecture seule					
P722	Cd	En lecture seule					
P723	Ce	En lecture seule					
P724	Cu / Cs	En lecture seule					
P725	Kb	En lecture seule					

Vitesse (option)*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P726	Val. mA min	4,0 mA					
P727	Val. mA max.	20,0 mA					
P728	Vitesse bas.	0,000					
P729	Vitesse haut.	1,000					

Couples de Points

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P730	Couple de point1 Surverse	0,001					
P731	Couple de point 1 Débit	-1,000					
P732	Couple de point 2 Surverse	0,001					
P733	Couple de point 2 Débit	-1,000					
P734	Couple de point 3 Surverse	0,001					
P735	Couple de point 4 Débit	-1,000					
P736	Couple de point 4 Surverse	0,001					
P737	Couple de point 1 Débit	-1,000					
P738	Couple de point 5 Surverse	0,001					
P739	Couple de point 5 Débit	-1,000					
P740	Couple de point 6 Surverse	0,001					
P741	Couple de point 6 Débit	-1,000					
P742	Couple de point 7 Surverse	0,001					
P743	Couple de point 7 Débit	-1,000					

* Diese Funktion ist nur bei der 5-Relais-Version verfügbar.

P744	Couple de point 8 Surverse	0,001					
P745	Couple de point 8 Débit	-1,000					
P746	Couple de point 9 Surverse	0,001					
P747	Couple de point 9 Débit	-1,000					
P748	Couple de point 10 Surverse	0,001					
P749	Couple de point 10 Débit	-1,000					
P750	Couple de point 11 Surverse	0,001					
P751	Couple de point 11 Débit	-1,000					
P752	Couple de point 12 Surverse	0,001					
P753	Couple de point 12 Débit	-1,000					
P754	Couple de point 13 Surverse	0,001					
P755	Couple de point 13 Débit	-1,000					
P756	Couple de point 14 Surverse	0,001					
P757	Couple de point 14 Débit	-1,000					
P758	Couple de point 15 Surverse	0,001					
P759	Couple de point 15 Débit	-1,000					
P760	Couple de point 16 Surverse	0,001					
P761	Couple de point 16 Débit	-1,000					
P762	Couple de point 17 Surverse	0,001					
P763	Couple de point 17 Débit	-1,000					
P764	Couple de point 18 Surverse	0,001					
P765	Couple de point 18 Débit	-1,000					
P766	Couple de point 19 Surverse	0,001					
P767	Couple de point 19 Débit	-1,000					
P768	Couple de point 20 Surverse	0,001					
P769	Couple de point 20 Débit	-1,000					
P770	Couple de point 21 Surverse	0,001					
P771	Couple de point 21 Débit	-1,000					
P772	Couple de point 22 Surverse	0,001					
P773	Couple de point 22 Débit	-1,000					
P774	Couple de point 23 Surverse	0,001					
P775	Couple de point 23 Débit	-1,000					
P776	Couple de point 24 Surverse	0,001					
P777	Couple de point 24 Débit	-1,000					
P778	Couple de point 25	0,001					

	Surverse						
P779	Couple de point 25 Débit	-1,000					
P780	Couple de point 26 Surverse	0,001					
P781	Couple de point 26 Débit	-1,000					
P782	Couple de point 27 Surverse	0,001					
P783	Couple de point 27 Débit	-1,000					
P784	Couple de point 28 Surverse	0,001					
P785	Couple de point 28 Débit	-1,000					
P786	Couple de point 29 Surverse	0,001					
P787	Couple de point 29 Débit	-1,000					
P788	Couple de point 30 Surverse	0,001					
P789	Couple de point 30 Débit	-1,000					
P790	Couple de point 31 Surverse	0,001					
P791	Couple de point 31 Débit	-1,000					
P792	Couple de point 32 Surverse	0,001					
P793	Couple de point 32 Débit	-1,000					

Tables

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P796	Raz Couple de Points	0 = Non					
P797	Nombre de couples de points	En lecture seule					

Débit moyen

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P863	Débit moyen	En lecture seule					
P864	Temps débit moyen	1 Minute					

15.8 Affichage

Options

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P800	Unités d'affichage	1 = mesure					
P801	Points décimales	2					
P802	Décalage de l'affichage	0,000 m					
P804	Fact. Conversion	1,000					
P805*	Source de l'affichage	0					

Sécurité intrinsèque

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P808	Mode sécur.	1 = valeur connue					
P809	Tempo.Défaut	2,0 minutes					

Affichage d'état

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P810	Unités	1 = Oui					
P811	Messages d'alarmes	0 = Non					
P812	Statut des pompes	0 = Non					
P813	Contrôle	0 = Non					
P814	Messages divers	0 = Non					
P815*	Source auxiliaire	0 = Non					
P816*	Totalisateur RAZ	0 = Non					
P817*	Offset auxiliaire	0,000 m					

Totalisateur

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P820	Totalisateur	Tot 0,00					
P821	Totalisateur RAZ	Tot 0,00					
P822	Point Décimal du Totalisateur	2					
P823	Facteur du Totalisateur	4					
P824	Active Totalisateur	1 = ON					

Barregraphe

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P829	Barregraphe	1 = Niveau					

15.9 Sortie mA

Echelle

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P830	Echelle sort. mA	2 = 4-20					

Opération

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P831	Mode mA	0					

Points de consignes

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P834	Valeur min.	0,000 m					
P835	Valeur max.	6,000 m					

Limites

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P836	Lim.basse	0,0 mA					
P837	Lim.haute	20,0 mA					

Réglage

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P838	Adjust.min	0,0 mA					
P839	Adjust.max	0,0 mA					

Sécurité Défaut mA séparée

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P840	Sécur.défaut	0					

Attribution

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P841	Décal.mes.	2 = capteur 1					

15.10 Compensation

Décalage

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P851	Décalage de Mesure	0,0 m					

Température

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P852	Source de Température	1 = Automatique					
P853*	Attribution	0 = Capteur 1					
P854	Température Fixe	20,00°C					

Vitesse du son

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P860	Vitesse du son	344,100					
P861	Cal. dist. 1	4,00 m					
P862*	Cal. dist. 2	4,00 m					

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

15.11 Stabilité

Amortissement

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P870	Amort.rempl.	10,000					
P871	Amort.vidange	10,000					

Barregraphe (Indicateur)

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P872	Indication Remplissage	10,000					
P873	Indication Vidange	10,000					

Vitesse Variation (Tendance)

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P874	Variation	1 = valeurs					
P875	Dépend temps	5,000 Sec.					
P876	Dépend distance	0,001 m					
P877	Val. act. tend.	En lecture seule					
P878	Ecrêtage	0,000					

Mode fenêtre

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P881	Distance Fixée	0,20 m					

Tous les signaux d'échos dans la fenêtre de mesure sont pris en compte. Pour des applications où des échos parasites doivent être masqués, nous proposons la procédure suivante. Pour masquer les échos parasites (P21), diminuez la fenêtre de mesure en P881. Après suppression, la fenêtre de mesure est remise à sa taille d'origine. Tous les échos parasites dans cette fenêtre seront maintenant masqués.

Lors d'applications avec d'importantes variations du niveau, la fenêtre de mesure doit être suffisamment grande pour que la variation du niveau ne dépasse pas la fenêtre de mesure au cours des 10 secondes.

15.12 Traitement de l'écho

État du capteur 1

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P900	État du capteur 1	En lecture seule					
P901	Confiance de l'Écho 1	En lecture seule					
P902	Force de l'Écho 1	En lecture seule					
P903	Bruit Moyen	En lecture seule					
P904	Bruit de Crête	En lecture seule					

État du capteur 2*

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P910	État du capteur 2	En lecture seule					
P911	Confiance de l'Écho 2	En lecture seule					
P912	Force de l'Écho 2	En lecture seule					
P913	Bruit Moyen	En lecture seule					
P914	Bruit de Crête	En lecture seule					

15.13 Système

Code d'accès

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P921	Code actif	1 = Oui					
P922	Code d'accès	1997					

Sauvegarde

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P925	Backup paramètres	0 = Non					

Systeminfo

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P926	Version logicielle	En lecture seule					
P927	Version matérielle	En lecture seule					
P928	Numéro de Série	En lecture seule					
P929	Ident. du Site	1					
P930	RAZ Usin	0 = Nein					

Date et Heure

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P931	Date	Date actuelle					
P932	Heure	l'heure actuelle					
P933	Format de Date	1 = JJ : MM : AA					

Couleur LED

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P935	Couleur de Relais Off	3 = jaune					
P936	Couleur Relais Alarme	1 = rouge					
P937	Couleur de Relais Pompe	2 = vert					
P938	Couleur Relais Contrôle	2 = vert					
P939	Couleur Relais Divers	2 = vert					

* = Cette fonction est uniquement disponible pour la version 5 relais.

Période d'heure d'été (PHE)

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P970	Activation de la PHE?	0					
P971	Écart heure d'été	01:00					
P972	Heure de début	02:00					
P973	Jour de début	8					
P974	Semaine de début	5					
P975	Mois de début	3					
P976	Heure de fin	02:00					
P977	Jour de fin	8					
P978	Semaine de fin	5					
P979	Mois de fin	10					

15.14 Communication

Installation RS232

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P061	Vitesse baud	19200					

Installation RS485 (option)

Modbus

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P130	Mode de l'appareil	0 = OFF					
P131	Protocole	0 = Modbus RTU					
P132	Adresse de l'appareil	126					
P133	Vitesse baud	19200					
P134	Parité	2 = Paire					
P135	Bit d'arrêt	1 = un stop					
P136	Format données	0 = sans signe (+ ou -)					
P137	Temporisation en ms	5 ms					

Profibus

Paramètre		Valeurs entrées					
N°.	Description	Par défaut	1	2	3	4	5
P132	Adresse de l'appareil	126					
P143	Adresse bloquée	0 = Non					

15.15 Paramètres de service



Les paramètres de service doivent être sélectionnés directement. Ils ne sont pas accessibles via le système de menus.

Capteur 1 /(2)

Paramètre		Description
N°. 20 (30)	Réglez DATEM1	<p>"Réglez DATEM 1" permet d'agir sur l'historique de la courbe DATEM (courbe d'occultation). En activant le paramètre, la configuration de la courbe de paramètres actuelle est supprimée. Afin de visualiser le mode opératoire de la fonction, le logiciel d'exploitation NivuMaster PC est requis.</p> <p>0 = Annuler Le processus peut être annulé en saisissant 0.</p> <p>1= Couvrir La courbe DATEM couvre, via l'écho brut, toute la plage de mesure. Ceci peut être nécessaire si p. ex. lors d'applications de distance pendant la mise en service, la cible est située à l'extérieur de la plage de mesure.</p> <p>2 = Valeur par défaut La courbe DATEM est remise en mémoire mais non réinitialisée.</p> <p>2 = Valeur par défaut En fonction du type de capteur, la courbe DATEM est réinitialisée à sa valeur par défaut. Puis, l'appareil commence à masquer tous les échos parasites devant l'écho vrai.</p>



Lors de la remise en service d'un appareil, il est impératif de réinitialiser la courbe DATEM et de mettre le paramètre P20 au réglage usine (2).

Paramètre		Description
N°. 21 (31)	Sélectionnez écho	<p>Saisie: valeur en unité de mesure de P104.</p> <p>Distance de "l'écho vrai" mesurée de la base du capteur au point de mesure.</p>



Le paramètre P21 est nécessaire si p. ex. un niveau supérieur au niveau réel est affiché. En effet, on pourra saisir pour le NivuMaster la distance "réelle" jusqu'au matériau ou liquide à mesurer. Toutes les perturbations en amont seront masquées.

16 Maintenance et nettoyage



Vu que la majorité des applications de ce système de mesure sont réalisées dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé. Il est important, pendant votre activité avec cet ensemble de mesure, de prendre les précautions nécessaires, afin d'éviter tout danger pour la santé.

De part sa conception, l'appareil de type NivuMaster ne nécessite pratiquement aucun étalonnage et aucun entretien, il est inusable.

En cas de besoin, nettoyez le boîtier du convertisseur à l'aide d'un chiffon sec. En présence d'importantes salissures, nous conseillons l'utilisation d'agents mouillants. L'emploi de produits nettoyants (p. ex. éponge métallique) n'est pas autorisé.



En cas de nettoyage du boîtier à l'aide d'un chiffon humide, mettez l'appareil hors tension !

Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire réaliser, sur de applications spéciales, des maintenances périodiques avec mesures comparatives pour répondre à des mises en conformité réglementaires ou apporter des preuves justificatives. NIVUS se charge de réaliser sur demande, dans le cadre d'un contrat à conclure, tous les contrôles périodiques nécessaires tels que des évaluations hydrauliques et métrologiques, des calibrations, des dépannages et des réparations. Ceux-ci sont réalisés selon DIN 19559, justificatif conformément au protocole de l'erreur résiduelle ainsi que la réglementation sur l'autosurveillance. Pour d'autres pays, veuillez-vous renseigner sur les réglementations en vigueur.

17 Cas d'urgence

En cas d'urgence

- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.

18 Démontage/dépollution

La dépollution de l'appareil doit être effectuée selon les prescriptions environnementales en vigueur relatives aux appareils électriques.

19 Répertoire des figures

Fig. 2-1	Vue d'ensemble	10
Fig. 4-1	Code pour convertisseur de type NivuMaster 3 relais	16
Fig. 4-2	Code pour convertisseur de type NivuMaster 5 relais	16
Fig. 6-1	Boîtier montage mural - NivuMaster 5 relais.....	20
Fig. 6-2	Boîtier montage mural - NivuMaster 3 relais.....	20
Fig. 6-3	Rack 19"	21
Fig. 6-4	Dimensions du boîtier montage panneau	21
Fig. 6-5	Découpe pour boîtier tableau.....	22
Fig. 6-6	Affectation des bornes boîtier montage mural - NivuMaster 5 relais	23
Fig. 6-7	Affectation des bornes boîtier montage mural NivuMaster 3 relais	23
Fig. 6-8	Affectation des bornes 19" pour NivuMaster 5 relais	23
Fig. 6-9	Affectation des bornes 19" pour NivuMaster 3 relais	24
Fig. 6-10	Affectation des bornes pour montage panneau (PAT).....	25
Fig. 6-11	Rallonge de câble capteur série P	26
Fig. 6-12	Connexion de protections surtension.....	27
Fig. 6-13	Protection surtension NivuMaster avec capteur	28
Fig. 7-1	Descriptif de l'afficheur	31
Fig. 7-2	Variante 19" avec programmeur amovible.....	32
Fig. 7-3	Programmeur virtuel du logiciel PC.....	33
Fig. 7-4	Vue du clavier de commande.....	35
Fig. 10-1	Démarrage rapide LV	45
Fig. 10-2	Surveillance de niveau avec alarme	48
Fig. 10-3	Surveillance du niveau et commande	49
Fig. 10-4	Application volume	51
Fig. 12-1	Menu installation rapide	84
Fig. 12-2	Commande de niveau avec alarme	89
Fig. 12-3	Surveillance de la pompe (vidange).....	90
Fig. 12-4	Contrôle de réservoir (poste de relevage)	92
Fig. 12-5	Contrôle différentiel*.....	94
Fig. 12-6	Contrôle différentiel avec capteurs installés à différentes hauteurs	94
Fig. 12-7	Contrôle différentiel	96
Fig. 13-1	Déversoir exponentiel	150
Fig. 13-2	Canal Venturi.....	151
Fig. 13-3	Canal Parshall	151
Fig. 13-4	Canal Leopold Lagco	152
Fig. 13-5	Équipement de mesure exponentiel - Déversoir en V	153
Fig. 13-6	Canal Venturi BS3680.....	154
Fig. 13-7	Déversoir (BS3680).....	157
Fig. 13-8	Déversoir rectangulaire BS3680	159
Fig. 13-9	Profil U.....	161
Fig. 13-10	Canal rectangulaire	161
Fig. 13-11	Canal trapézoïdal	162
Fig. 13-12	Profil rond	163
Fig. 13-13	Point de mesure à l'exemple d'un canal Palmer-Bowlus	164

20 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité en cours est incluse au manuel d'instruction. Elle peut également être consultée sur www.nivus.com.



NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Multifunktionaler Messumformer NivuMaster
<i>Description:</i>	<i>Multi-functional measurement transmitter</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Convertisseur de mesure multifonctionnel</i>
Typ / Type:	NMx-xxxx...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug auf die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / represented by / faite par:

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / Managing Director / Directeur général)

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description:	Multi-functional measurement transmitter NivuMaster
Type:	NMx-xxxx...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1101 The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*