



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services



Solutions

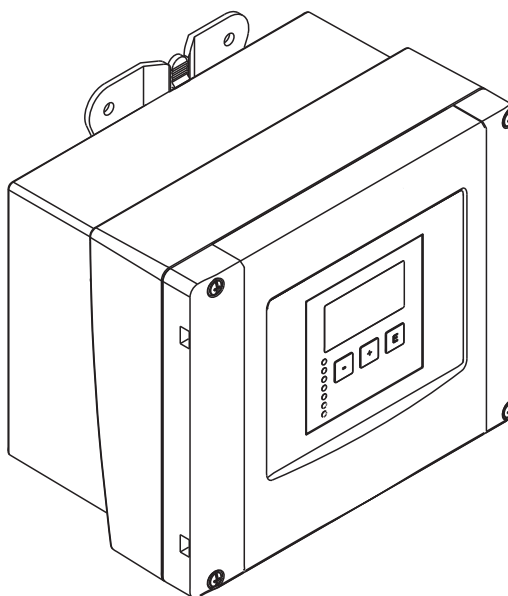
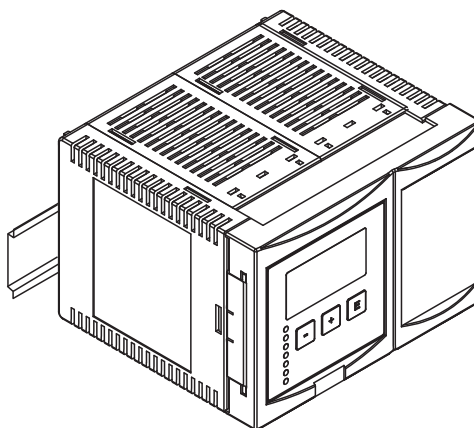
Description des fonctions de l'appareil

Prosonic S FMU90

Mesure de niveau par ultrasons

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS



BA00290F/14/FR/13.12
71191061

valable à partir de la version de software
V02.01.00

Endress+Hauser 
People for Process Automation

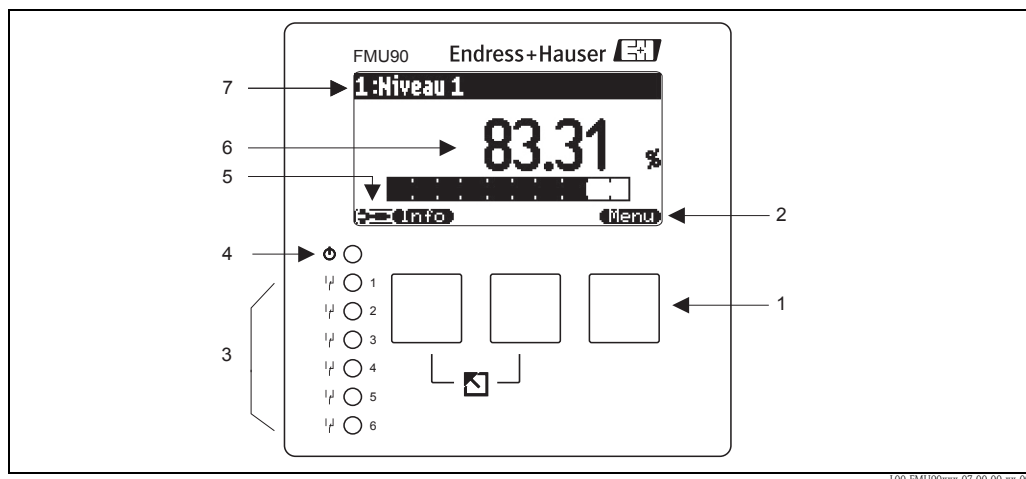
Sommaire

1	Conseils d'utilisation	4	8	Le menu "Réglages"	137
1.1	Concept de configuration	4	8.1	Sous-menu "Param. fonct."	137
1.2	Première mise en service	17	8.2	Sous-menu "Famille d'appareils"	138
2	Le menu "Niveau"	18	8.3	Sous-menu "Langue"	139
2.1	Sous-menu "Etalonnage de base"	18	8.4	Sous-menu "Mot de passe/reset"	140
2.2	Sous-menu "Etalonnage étendu"	31	9	Le menu "Info système"	142
2.3	Sous-menu "Simulation"	34	9.1	Sous-menu "Info appareil"	142
3	Le menu "Débit"	36	9.2	Sous-menu "Info entrées/sorties"	144
3.1	Sous-menu "Débit N" (N = 1 ou 2)	36	9.3	Sous-menu "Affichage tendance" (uniquement pour les appareils HART)	146
3.2	Sous-menu "Reflux"	50	9.4	Sous-menu "Valeurs min/max"	147
3.3	Sous-menu "Compteur débit"	60	9.5	Sous-menu "Courbe écho"	149
4	Le menu "Réglages sécurité"	64	9.6	Sous-menu "Liste défauts"	150
4.1	"Sortie si alarme" (uniquement pour HART)	64	9.7	Sous-menu "Diagnostic"	151
4.2	"Sortie perte écho"	65	10	Le menu "Affichage"	153
4.3	"Tempo. perte écho"	66	10.1	"Affichage"	153
4.4	Distance de sécurité	66	10.2	"Format affichage"	154
4.5	"Dans dist. sécurité"	68	10.3	"Durée av. retour"	155
4.6	"Réaction dépassement température"	69	11	Le menu "Suivi capteur"	156
4.7	"Défaut capt. temp."	69	11.1	Le sous-menu "Suivi capteur"	156
4.8	"Temporisation relais"	70	11.2	Le sous-menu "Capteur temp. externe"	161
5	Le menu "Relais/commande"	71	11.3	Le sous-menu "Entrée digitale externe"	163
5.1	Sous-menu "Configuration relais"	71	12	Menu de configuration	164
5.2	Sous-menu "Commande de pompe N" - standard (N = 1 ou 2)	81	12.1	"Niveau"	164
5.3	Sous-menu "Commande de pompe N" - étendue (N = 1 ou 2)	95	12.2	"Débit"	166
5.4	Sous-menu "Commande de dégrilleur"	120	12.3	"Réglages sécurité"	168
5.5	Sous-menu "Simulation relais"	125	12.4	Relais/commande	170
6	Le menu "Sorties/calculs" (pour appareils HART)	126	12.5	"Sorties/calculs" (HART)	178
6.1	"Affectation/calculs"	127	12.6	"Sorties/calculs" (Profibus DP)	179
6.2	"Etalonnage étendu"	128	12.7	"Configuration appareil"	180
6.3	Sous-menu "Config. HART" (uniquement pour sortie courant 1)	130	12.8	"Info système"	182
6.4	Sous-menu "Simulation"	132	12.9	"Affichage"	184
7	Le menu "Sorties/calculs" (pour appareils Profibus DP)	133	12.10	"Suivi capteur"	184
7.1	"Entrée analogique" (AI)	133	13	Annexe	185
7.2	"Entrée digitale" (DI)	134	13.1	Courbes de débit préprogrammées	185
7.3	"PROFIBUS DP"	135	13.2	Formule de calcul pour les mesures de débit	199
			13.3	Messages d'erreur système	203
			13.4	Configuration des blocs par défaut (HART)	207
			13.5	Configuration des blocs par défaut (Profibus DP)	211
			13.6	Historique du software	218
			Index		219

1 Conseils d'utilisation

1.1 Concept de configuration

1.1.1 Éléments d'affichage et de configuration



100-FMU90xxx-07-00-00-xx-002

- 1 Symboles des touches programmables
- 2 Touches
- 3 LED indiquant l'état de commutation des relais
- 4 LED indiquant l'état de fonctionnement
- 5 Symbole d'affichage
- 6 Valeur du paramètre avec unité (ici : valeur principale)
- 7 Nom du paramètre affiché

Symboles de l'afficheur

Symbole	Signification
Mode de fonctionnement de l'appareil de mesure	
	Utilisateur Les paramètres utilisateur peuvent être édités. Les paramètres service sont verrouillés.
	Diagnostic L'interface service est raccordée.
	Service Les paramètres utilisateur et service peuvent être édités.
	Verrouillé Tous les paramètres sont verrouillés et ne peuvent donc pas être modifiés.
Etat du paramètre actuellement affiché	
	Paramètre affichable Le paramètre ne peut pas être édité dans le mode de fonctionnement actuel de l'appareil.
	Paramètre éditable Le paramètre peut être édité.
Symboles de défilement	
 	Liste déroulante disponible Indique que la liste de sélection contient plus d'options que ce qui peut être affiché. En appuyant sur  ou  , vous pouvez accéder à toutes les options de la liste.
Navigation dans la représentation des courbes échos	
	Déplacement vers la gauche
	Déplacement vers la droite
	Zoom avant
	Zoom arrière

Diodes électroluminescentes

LED d'état (Pos. 4 sur la figure ci-dessus)	
vert	Fonctionnement normal ; aucune erreur détectée
rouge (clignotant)	Avertissement : Une erreur a été détectée, mais la mesure continue. La fiabilité de la valeur mesurée n'est pas garantie.
rouge	Alarme : Une erreur a été détectée, la mesure est interrompue. La valeur mesurée prend la valeur définie par l'utilisateur (paramètre "Sortie sur alarme")
off	Pas de tension d'alimentation

LED pour les relais (Pos. 3 dans la figure ci-dessus)	
jaune	Le relais est attiré
off	Le relais est retombé (état de repos)

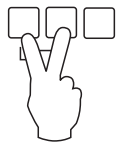
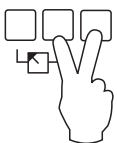
Touches (configuration par touches programmables)

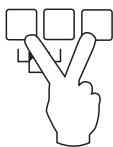
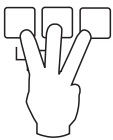
Les touches fonctionnent comme des touches programmables. Leur fonction dépend de la position actuelle dans le menu de configuration. Les fonctions des touches sont indiquées par des symboles de touches programmables dans la ligne du bas sur l'afficheur.

Symbole	Signification
	Vers le bas Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste.
	Vers le haut Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste.
	Enter - ouvre le sous-menu sélectionné, la page de paramètres sélectionnée ou le paramètre sélectionné - confirme la valeur du paramètre édité
	Page de paramètres précédente Mène à la page de paramètres précédente dans le sous-menu
	Page de paramètres suivante Mène à la page de paramètres suivante dans le sous-menu
	Confirmer la sélection Sélectionne dans une liste l'option sur laquelle se trouve la barre de sélection.
	Augmenter la valeur Augmente le caractère sélectionné d'un paramètre alphanumérique.
	Diminuer la valeur Diminue le caractère sélectionné d'un paramètre alphanumérique.
	Liste défauts Ouvre la liste des erreurs actuellement détectées. En cas d'avertissement, le symbole clignote. En cas d'alarme, le symbole est affiché en permanence.
	Changement d'affichage Affiche la page de valeurs mesurées suivante (disponible uniquement si plusieurs pages de valeurs mesurées ont été définies ; → 153, Le menu "Affichage").
	Info Ouvre le menu abrégé qui contient les principales informations sur l'état de l'appareil.
	Menu Ouvre le menu de base qui permet d'accéder à tous les paramètres de l'appareil.

Combinaisons de touches générales

Les combinaisons de touches suivantes sont valables quelle que soit la position au sein des menus :

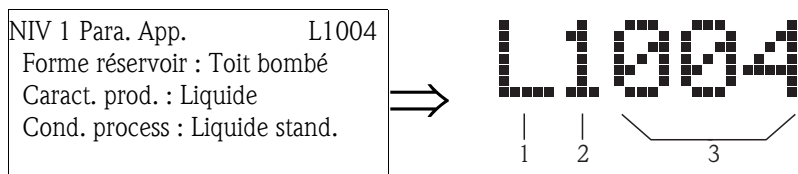
Combinaison de touches	Signification
	Escape - Lors de l'édition d'un paramètre : quitte le mode édition du paramètre actuel, sans prendre en compte la modification. - Lors de la navigation : retourne au niveau de menu supérieur.
	Augmenter le contraste Augmente le contraste de l'affichage.

Combinaison de touches	Signification
	Diminuer le contraste Diminue le contraste de l'affichage.
	Verrouillage Verrouille l'appareil contre toute modification de paramètre. Le déverrouillage ne peut se faire que par le clavier.

1.1.2 Le menu de configuration

Structure du menu

Les paramètres du Prosonic S sont organisés dans un menu de configuration (composé d'un menu de base et de plusieurs sous-menus). Les paramètres ayant un lien sont regroupés sur une page de paramètres. Pour faciliter la navigation dans le menu, chaque page de paramètres possède un code position de 5 caractères.



Identification des pages de paramètres :

- 1 Sous-menu
- 2 Numéro de l'entrée ou de la sortie correspondante
- 3 Numéro de la page de paramètres au sein du sous-menu

- Le **premier caractère (1)** désigne le sous-menu¹⁾ :
 - **L** : "Niveau"
 - **F** : "Débit"
 - **A** : "Réglages de sécurité"
 - **R** : "Relais/commande"
 - **O** : "Sorties/calculs"
 - **D** : "Réglages", "Affichage" et "Suivi capteur"
 - **I** : "Info système"
 - **S** : "Service" (uniquement accessible après avoir entré le mot de passe service)

La structure de chacun de ces sous-menus se trouve → chap. 12, "Menu de configuration".

- Le **deuxième caractère (2)** est utilisé lorsque la page de paramètres apparaît plusieurs fois dans le Prosonic S (par ex. pour différentes entrées ou sorties).

Exemple :

- O1201 : Affectation courant 1
- O2201 : Affectation courant 2

Si une page de paramètres n'apparaît qu'une seule fois dans le Prosonic S, on trouve un "X" à cette position.

- Les **trois derniers caractères (3)** correspondent au numéro de chaque page de paramètres au sein du sous-menu.

1) La disponibilité de certains de ces sous-menus dépend de la version de l'appareil, de l'emplacement de montage et du mode de fonctionnement sélectionné.

Types de paramètres

Paramètres affichables



Les paramètres, pour lesquels le symbole  apparaît dans le coin inférieur gauche de l'affichage, sont soit verrouillés, soit des paramètres qui ne peuvent être qu'affichés.

Paramètres éditables

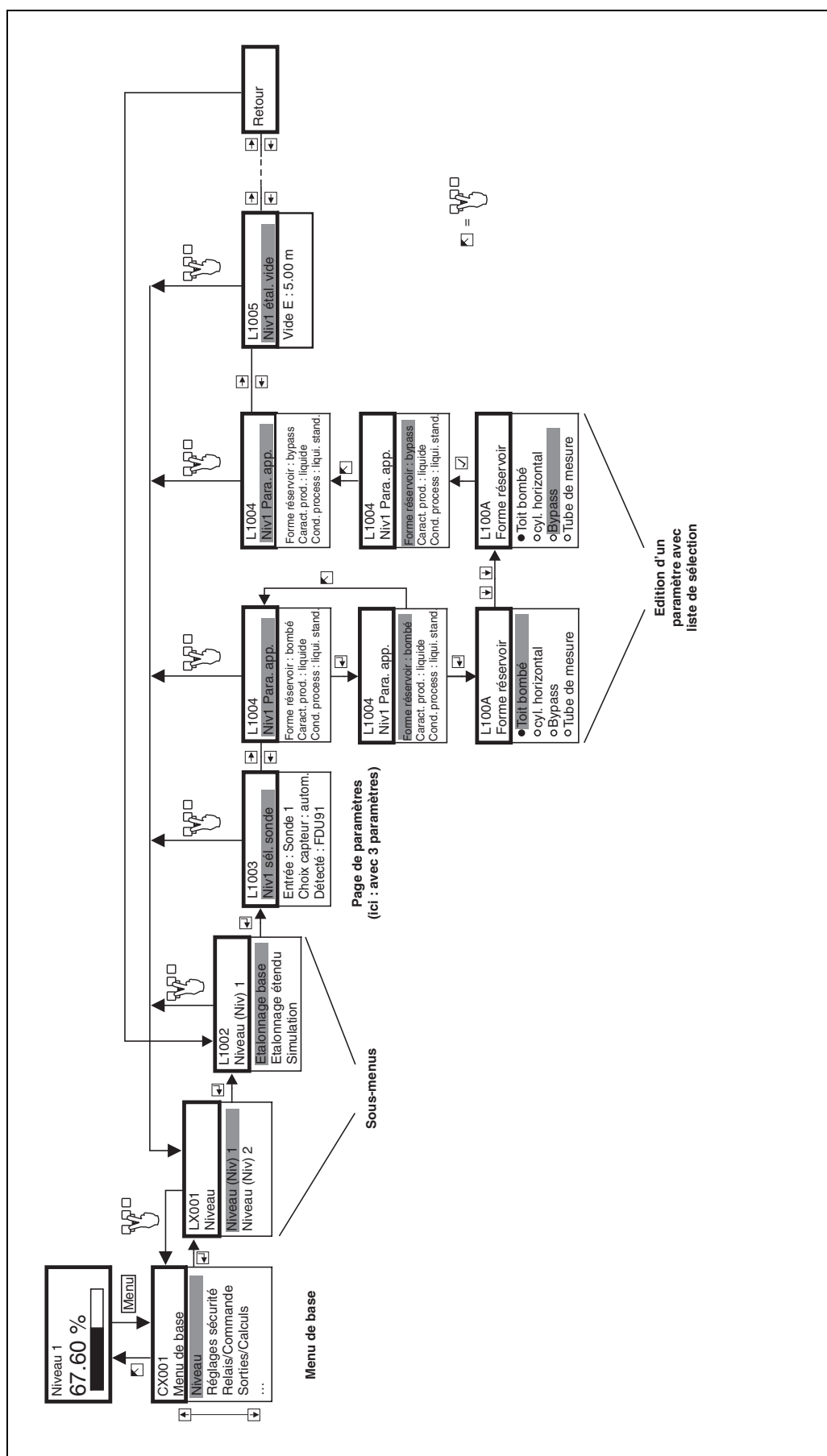


Les paramètres, pour lesquels le symbole  apparaît dans le coin inférieur gauche de l'affichage, peuvent être ouverts et édités en appuyant sur .

La méthode d'édition dépend du type de paramètre :

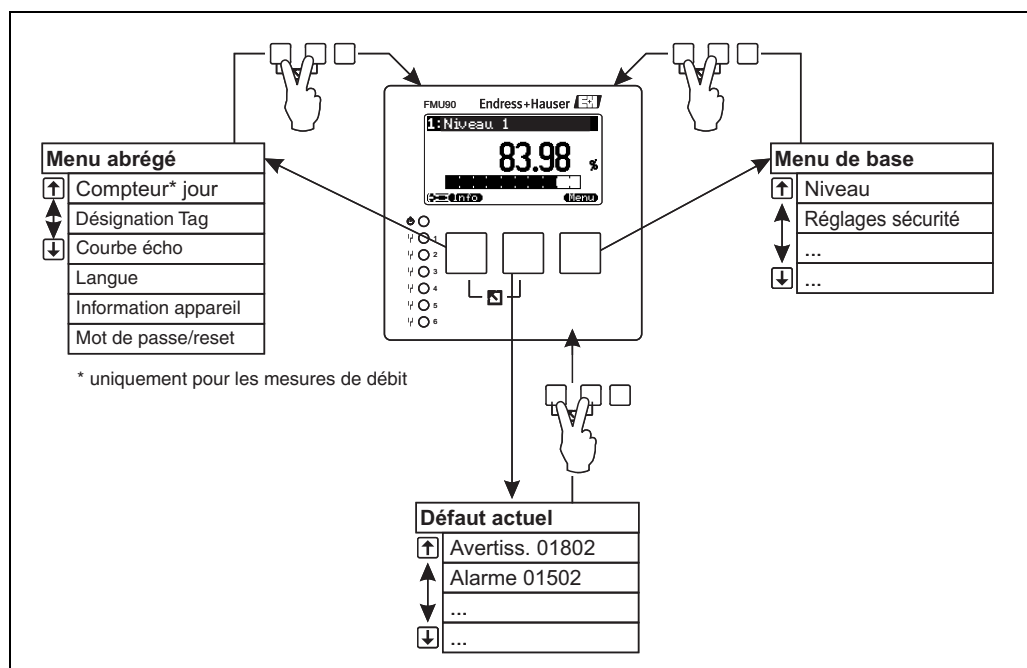
- pour les **paramètres de sélection**, la liste de sélection correspondante s'ouvre (voir ci-dessous : "Edition de paramètres avec liste de sélection").
- pour les **paramètres numériques ou alphanumériques**, l'éditeur de texte et nombres s'ouvre (voir ci-dessous : "Entrée de nombres et de texte").

Navigation dans le menu - exemple



Accès au menu de configuration

La navigation démarre toujours à partir de la fenêtre principale (affichage de la valeur mesurée²⁾). A partir de là, vous pouvez accéder au menus suivants à l'aide des touches :



100-FMU90xxx-19-00-00-yy-038

1. Menu abrégé

Pour accéder au menu abrégé, appuyez sur la touche **"Info"**. Il permet d'accéder rapidement aux informations sur l'appareil :

- compteur journalier (pour mesure de débit)
- désignation tag : désignation du point de mesure
- courbe écho : représentation de la courbe écho pour le diagnostic du signal de mesure
- langue : réglage de la langue de l'afficheur
- informations appareil : affichage du numéro de série, des versions hardware et software, etc.
- mot de passe/reset : entrée d'un code de déverrouillage (mot de passe) et réinitialisation de l'appareil aux réglages par défaut

Tous les paramètres du menu abrégé se trouvent également dans le menu de base.

2. Menu de base

Pour accéder au menu de base, appuyez sur la touche **"Menu"**. Il contient **tous** les paramètres du Prosonic S et est divisé en sous-menus. Certains sous-menus sont également constitués de sous-menus. Les sous-menus disponibles dépendent de la version d'appareil et de l'environnement de montage.

Vous trouverez un aperçu des sous-menus et des paramètres qu'ils contiennent → chap. 12, "Menu de configuration".

3. Défaut actuel

Lorsque l'autosurveillance du Prosonic S détecte une erreur, le symbole  apparaît au-dessus de la touche du milieu.

Si le symbole clignote, il ne s'agit que d'erreurs de type "avertissement"³⁾.

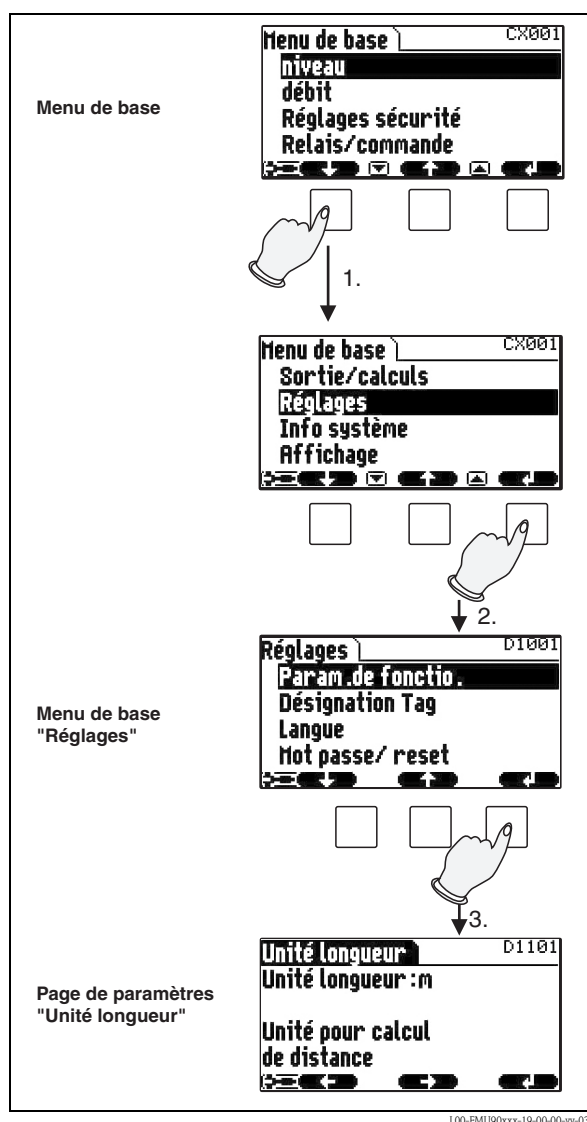
Si le symbole est affiché en permanence, il y a au moins une erreur de type "alarme"³⁾.

Après avoir appuyé sur la touche, une liste de toutes les erreurs en cours apparaît.

2) Remarque : Selon la configuration, l'affichage de la valeur mesurée peut être différente de celle de l'exemple donné ici.

3) Pour la différence entre "avertissement" et "alarme" → chap. 13.3.

Sélection d'un sous-menu



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-039

1. En commençant par le menu de base, appuyez sur les touches ou pour sélectionner le sous-menu désiré.

Remarque !

Le symbole indique que la liste de sélection contient plus d'entrées que ce qui apparaît à l'écran. Appuyez plusieurs fois sur ou pour atteindre toutes les entrées.

2. Appuyez sur pour accéder au sous-menu sélectionné.
3. Si le sous-menu contient d'autres sous-menus, continuez de la même manière jusqu'à ce que vous atteigniez le niveau des pages de paramètres. Les symboles et apparaissent alors.

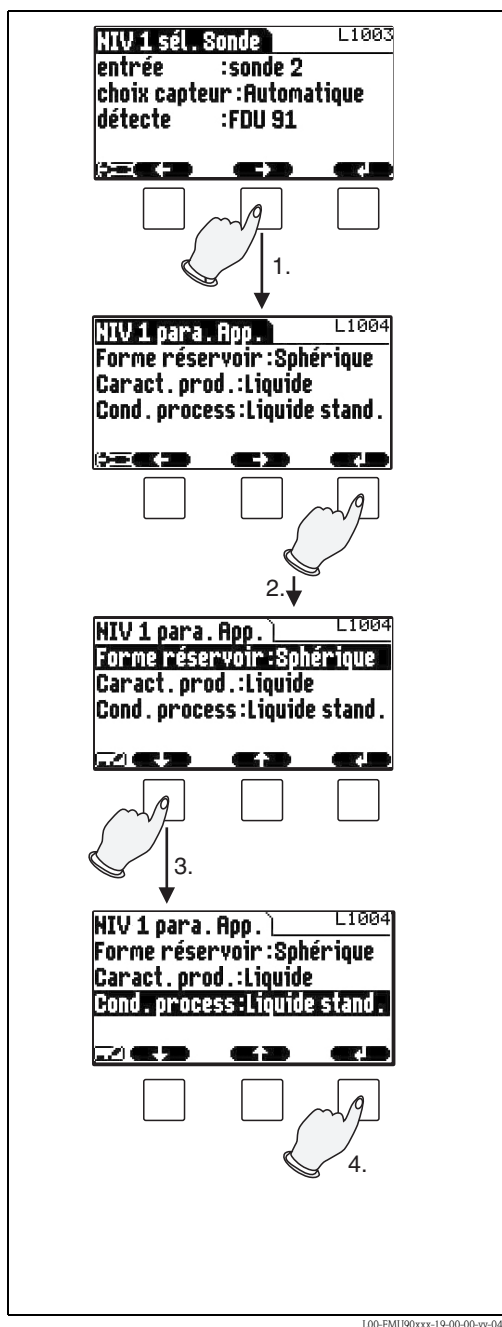


Remarque !

En appuyant sur , vous pouvez à tout moment retourner au niveau de menu supérieur.

Sélection d'un paramètre

Lorsque vous avez atteint le niveau des pages de paramètres, vous pouvez utiliser  et  pour vous déplacer entre les pages de paramètres. Pour chaque page, les valeurs actuelles de tous les paramètres sont affichées. Pour changer une valeur, procédez de la façon suivante :



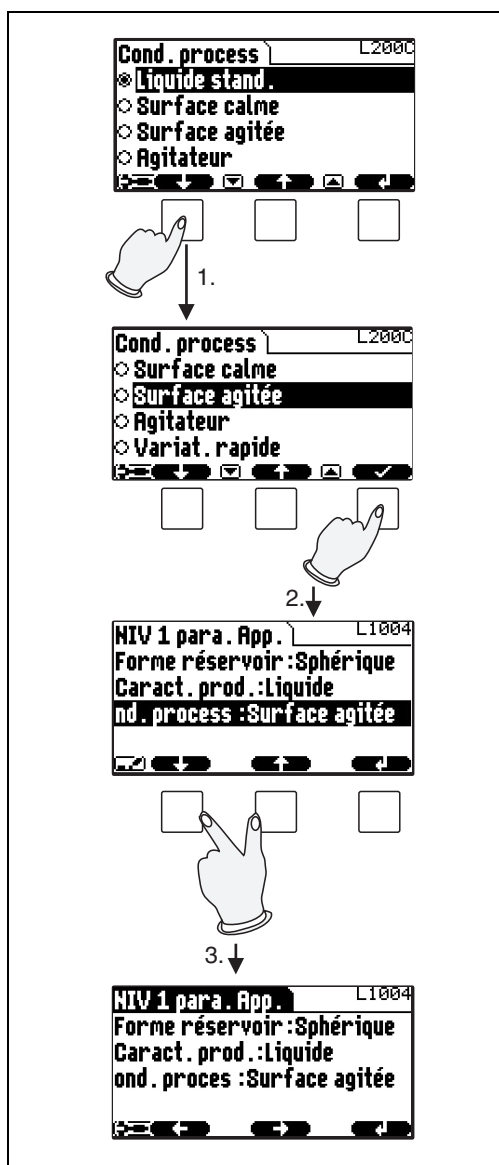
1. Appuyez sur  ou  jusqu'à ce que vous atteigniez la page de paramètres souhaitée.
2. Appuyez sur  pour accéder à la page de paramètres souhaitée.
3. Sélectionnez le paramètre souhaité avec  et .
- (Cette étape n'est nécessaire que lorsque la page contient plusieurs paramètres.)
4. Appuyez sur  pour accéder au paramètre. La méthode d'édition dépend du type du paramètre sélectionné (liste de sélection, paramètre numérique ou alphanumérique). Pour plus de détails, voir les chapitres suivants.



Remarque !

En appuyant sur    , vous pouvez à tout moment quitter le paramètre et la page de paramètres et retourner au niveau de menu supérieur.

Edition des paramètres avec liste de sélection



1. Appuyez sur ou jusqu'à ce que la barre de sélection se trouve sur l'option souhaitée (ici : "Surface agitée").

Remarque !

Le symbole indique que la liste de sélection contient plus d'entrées que ce qui apparaît à l'écran. Appuyez plusieurs fois sur ou pour atteindre toutes les entrées.

2. Appuyez sur pour sélectionner cette option. Elle est ensuite enregistrée dans l'appareil.

3. Appuyez simultanément sur les touches de gauche et du milieu pour quitter la page de paramètres.
Les symboles et réapparaissent, et vous pouvez passer à la page de paramètres suivante.

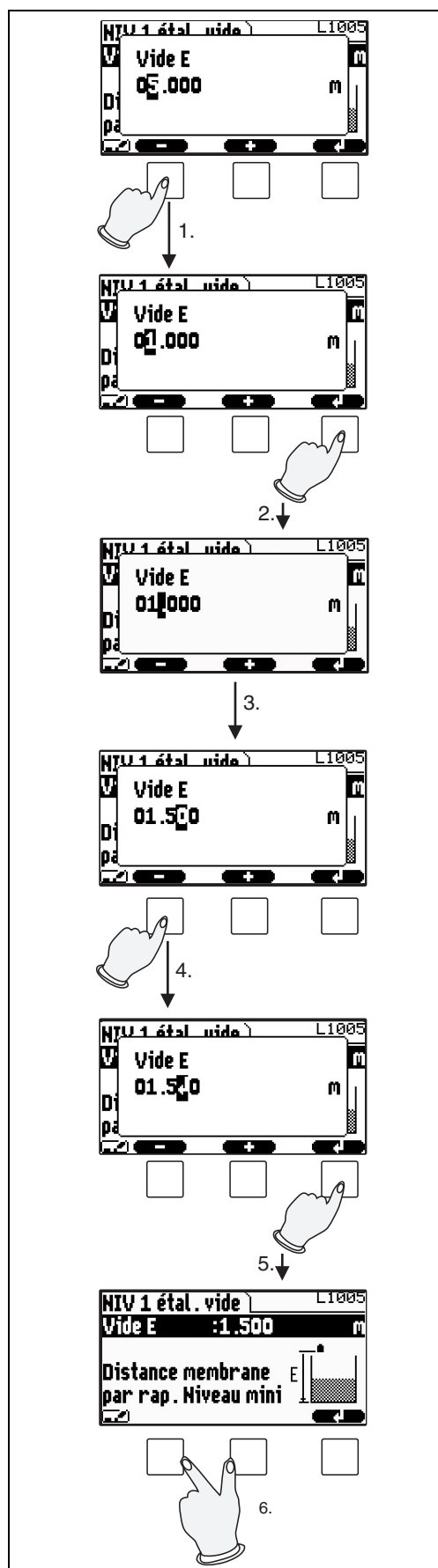


Remarque !

Si vous appuyez sur avant de confirmer la sélection avec , vous quittez le paramètre sans que la modification ne soit prise en compte.

L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-041

Entrée de nombres et de texte



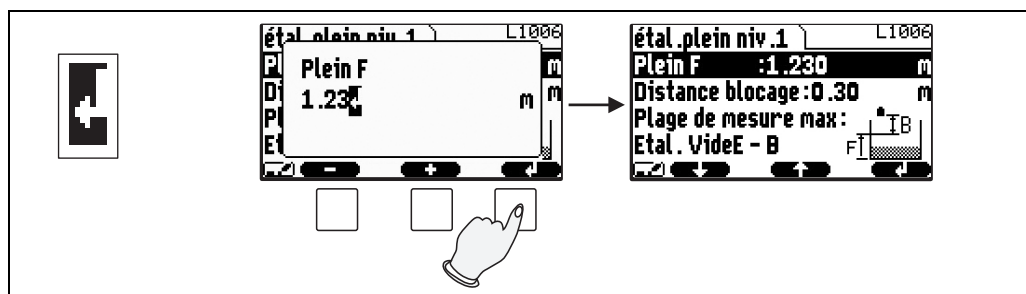
Si vous sélectionnez un paramètre numérique ("Etalonnage vide", "Etalonnage plein", etc.) ou un paramètre alphanumérique ("Désignation tag", etc.), l'édit de caractères alphanumériques s'ouvre.

Entrez la valeur souhaitée de la façon suivante :

1. Le curseur se trouve en première position. Appuyez sur $\leftarrow$ ou $\rightarrow$ jusqu'à ce que cette position ait la valeur souhaitée.
2. Appuyez sur $\downarrow$ pour entrer la valeur et pour passer à la position suivante.
3. Répétez l'opération pour les positions suivantes.
4. Une fois que toutes les positions ont été entrées : appuyez sur $\leftarrow$ ou $\rightarrow$ jusqu'à ce que $\downarrow$ apparaisse au curseur.
5. Appuyez sur $\downarrow$ pour transmettre la totalité de la valeur à l'appareil.
6. Appuyez simultanément sur les touches de gauche et du milieu pour quitter le paramètre.

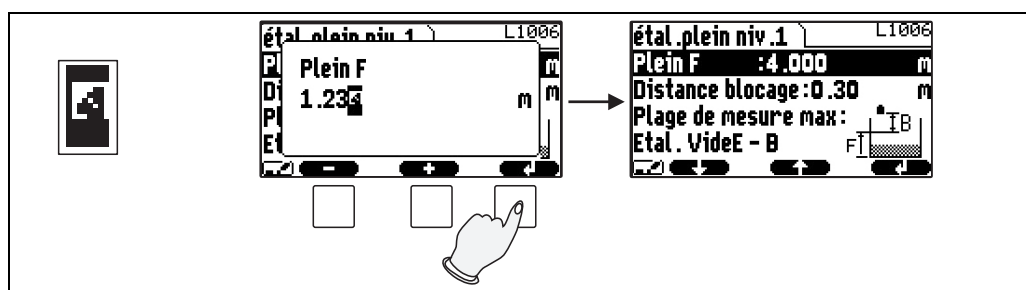
Fonctions d'édition spéciales

Dans l'éditeur de caractères alphanumériques, lorsque vous appuyez sur les touches  et  vous accédez non seulement aux chiffres et aux lettres mais également aux symboles suivants pour des fonctions d'édition spéciales qui facilitent l'entrée et permettent une correction rapide.



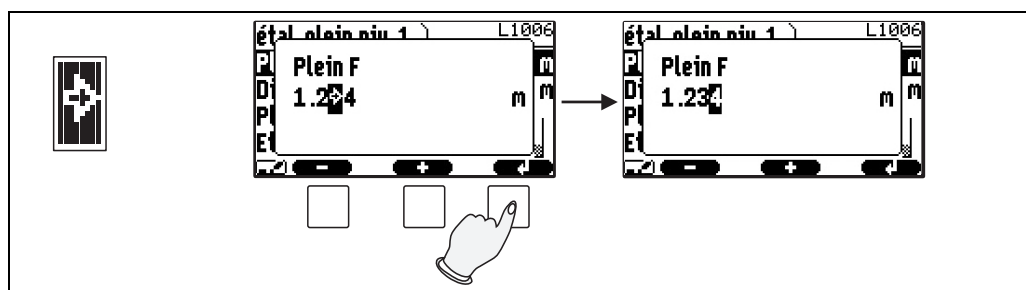
L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-043

Enter : Le chiffre à gauche du curseur est transmis à l'appareil.



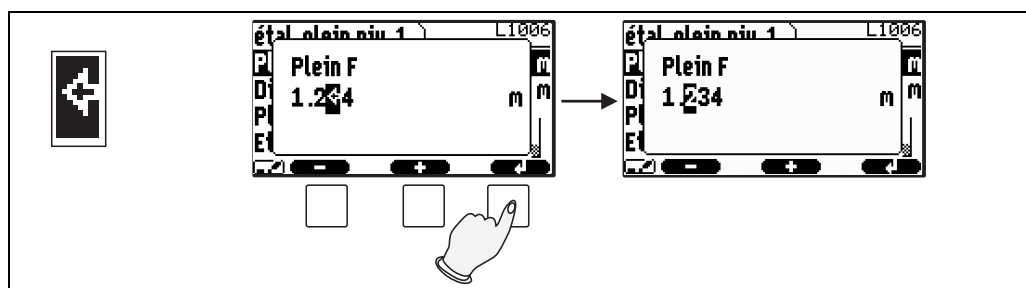
L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-043

Escape : Pour quitter l'éditeur. L'ancienne valeur est conservée. On obtient le même résultat en appuyant simultanément sur les touches du milieu et de gauche ().



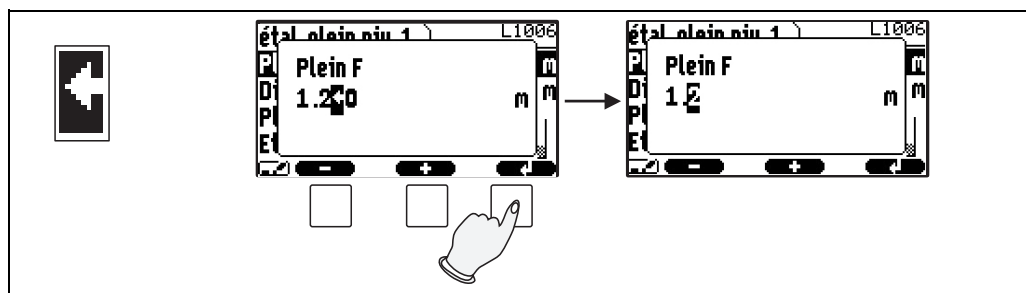
L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-043

Caractère suivant : Le curseur passe à la position suivante.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-043

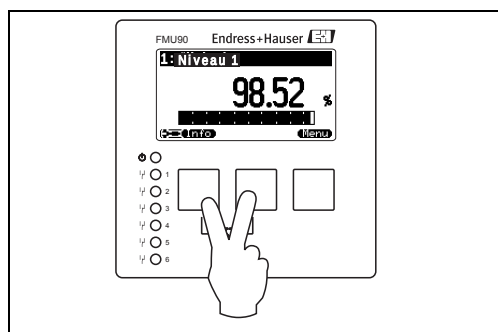
Caractère précédent : Le curseur passe à la position précédente.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-047

Effacer : Le caractère actuel et tous les caractères à sa droite sont effacés.

Retour à l'affichage de la valeur mesurée



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-048

En appuyant simultanément sur les touches de gauche et du milieu, vous pouvez passer :

- du paramètre à la page de paramètres
- de la page de paramètres au sous-menu
- du sous-menu au menu de base
- du menu de base à l'affichage de la valeur mesurée.

1.2 Première mise en service



Remarque !

Ce chapitre décrit la mise en service du Prosonic S via l'afficheur. La mise en service via FieldCare ou Field Xpert SFX100 se fait de manière analogue. Vous trouverez plus d'informations dans l'aide en ligne de FieldCare ou dans le manuel de mise en service fourni avec Field Xpert SFX100.

Lors de la première mise sous tension, l'appareil demande un certain nombre de paramètres :

1. Sélectionnez la langue de l'afficheur.
 - a. Sélectionnez la langue souhaitée en déplaçant la barre de sélection avec ↓ ou ↑
 - b. Confirmez votre sélection avec ↵



L00-FMU90xxxx-07-00-00-yy-027

2. Choisissez l'unité de longueur pour la mesure de la distance.



L00-FMU90xxxx-07-00-00-yy-028

3. Sélectionnez l'unité de température.



L00-FMU90xxxx-07-00-00-yy-029

4. Sélectionnez le mode de fonctionnement.



Remarque !

La sélection dépend de la version de l'appareil et de son environnement de montage.



L00-FMU90xxxx-07-00-00-yy-030

5. Pour les mesures de niveau :
Sélectionnez les fonctions de commande que vous souhaitez utiliser.



L00-FMU90xxxx-07-00-00-yy-031

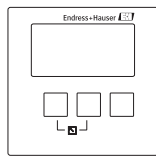


Remarque !



En appuyant sur , vous retournez au paramètre précédent (par ex. pour corriger la valeur). Tous ces paramètres peuvent être modifiés ultérieurement sur les pages de paramètres "Réglages/Paramètres fonction" ou "Réglages/Langue".

2 Le menu "Niveau"



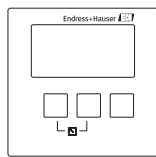
Niveau	LX001
Niveau (NIV) 1	
Niveau (NIV) 2	

Liste de sélection "Niveau"

Permet de sélectionner la voie de niveau à paramétrer.

2.1 Sous-menu "Etalonnage base"

2.1.1 "NIV N Sél. sonde" (N = 1 ou 2)



NIV 1 Sél sonde	L1003
Entrée :	
Choix capteur :	
(Détece :)	

"Entrée"

Permet d'affecter une sonde à la voie.

Sélection :

- Pas de sonde
- Sonde 1
- Sonde 2 (uniquement pour les appareils avec 2 entrées de sonde)

"Choix capteur"

Permet d'entrer le type de la sonde ultrasonique raccordée.



Remarque !

- Pour les sondes **FDU9x**, il est recommandé de sélectionner "automatique" (réglage par défaut). Le Prosonic S reconnaît ainsi automatiquement le type de la sonde raccordée.
- Pour les sondes **FDU8x**, il faut assigner explicitement le type de sonde. La reconnaissance automatique ne fonctionne pas pour ces sondes.



Attention !

Après **avoir remplacé une sonde**, tenez compte des indications suivantes :

La reconnaissance automatique de la sonde fonctionne aussi après un remplacement de sonde⁴⁾. Le Prosonic S reconnaît automatiquement le type de la nouvelle sonde et modifie en conséquence le paramètre "Détece". La mesure continue sans interruption.

Toutefois, pour garantir une mesure sans défaut, il faut effectuer les contrôles suivants :

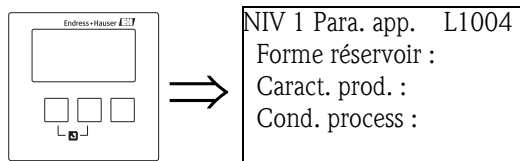
- Vérifiez les paramètres **"Etalonnage vide"** et **"Etalonnage plein"**. Si nécessaire, ajustez ces valeurs. Tenez compte de la distance de blocage de la nouvelle sonde.
- Allez à la page de paramètres **"Vérif. val."** et vérifiez la distance indiquée. Si nécessaire, effectuez une nouvelle suppression des échos parasites.

"Détece" (uniquement pour "Choix capteur" = "automatique")

Indique le type de la sonde détectée automatiquement (uniquement pour les sondes FDU9x).

4) A condition que la nouvelle sonde soit de type FDU9x.

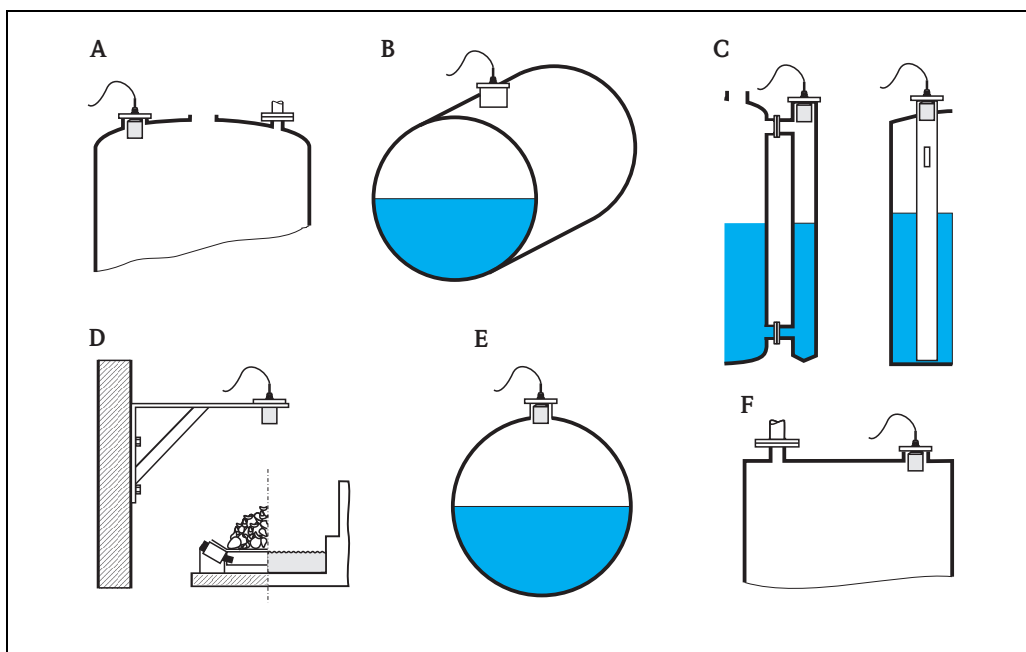
2.1.2 "NIV N para. app." (N = 1 ou 2)



"Forme réservoir"

Permet d'entrer la forme de la cuve de votre application.

Sélection :



L00-FMU90xxx-14-00-00-xx-002

- A Toit bombé
- B Cylindre horizontal
- C Bypass ou tube de mesure/tube guide d'ondes
- D Cuve ouverte, par ex. terrils, niveaux ouverts, canaux, déversoirs
- E Cuve sphérique
- F Toit plat

"Caract. produit"

Permet d'entrer le type de produit.

Sélection :

- Liquide
- Pâteux (coller comme)
- Solide < 4 mm
- Solide > 4 mm
- Inconnu

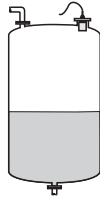
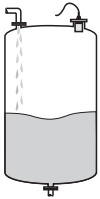
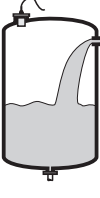
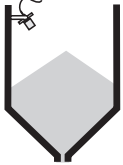
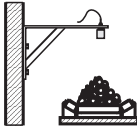


Remarque !

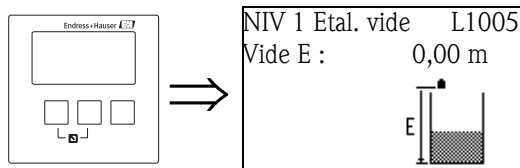
Si votre produit ne correspond à aucune des options, sélectionnez "inconnu".

"Conditions process"

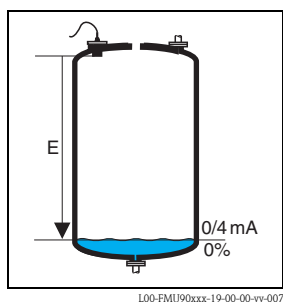
Permet d'entrer les conditions de process de votre application. Les filtres pour l'évaluation du signal sont adaptés automatiquement aux conditions de mesure.

"Conditions process"	pour les situations suivantes	Exemple	Réglages des filtres
Liquides standard	Pour toutes les applications de liquides qui ne correspondent à aucun des groupes suivants.		Valeurs de filtre et temps d'intégration moyens
Surface calme	Cuves de stockage remplies avec tube plongeur ou par le fond		Les filtres intégrateurs et le temps d'intégration sont réglés sur des valeurs élevées. -> Valeur mesurée stable -> Mesure précise -> Réaction lente
Surface agitée	Cuves de stockage et cuves tampons avec surface agitée due à un remplissage libre, à des buses mélangeuses ou à un petit agitateur en fond de cuve		Les filtres spéciaux pour stabiliser le signal d'entrée sont activés. -> Valeur mesurée stable -> Réaction moyenne
Agitateur	Surface agitée par des agitateurs (éventuellement avec formation de tourbillon)		Les filtres spéciaux pour stabiliser le signal d'entrée sont réglés sur des valeurs élevées. -> Valeur mesurée stabilisée -> Réaction moyenne
Variation rapide	Changement de niveau rapide, notamment dans de petites cuves		Les filtres intégrateurs sont réglés sur des valeurs faibles. -> Réaction rapide -> Eventuellement valeurs mesurées instables
Solides standard	Pour toutes les applications de solides qui ne correspondent à aucun des groupes suivants.		Valeurs de filtre et temps d'intégration moyens
Poussières	Poussières		Les filtres sont réglés de sorte à détecter également les signaux utiles relativement faibles.
Bande transporteuse	Solides avec changement de niveau rapide		Les filtres intégrateurs sont réglés sur des valeurs faibles. -> Réaction rapide -> Eventuellement valeurs mesurées instables
Test : pas filtre	Uniquement pour le service et le diagnostic		Tous les filtres sont désactivés.

2.1.3 "NIV N étal. vide" (N = 1 ou 2)



"Vide E"



Cette fonction permet d'entrer la distance "vide" E, c'est-à-dire la distance entre le point de référence de la sonde et le niveau minimum (point zéro).

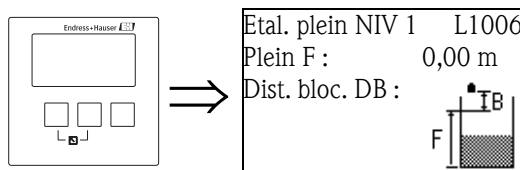
- Réglage par défaut : gamme de mesure max. de la sonde correspondante
- Gamme de valeurs : en fonction du type de sonde



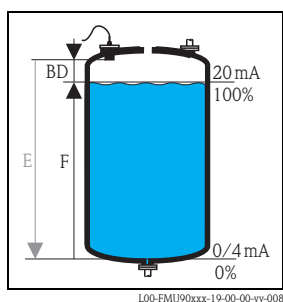
Attention !

Le point zéro ne doit pas être plus bas que le point auquel l'onde ultrasonore entre en contact avec le fond de la cuve.

2.1.4 "Etal. plein NIV N" (N = 1 ou 2)



"Plein F"



Cette fonction permet d'entrer l'étendue de mesure F, c'est-à-dire la distance entre les niveaux minimum et maximum.

- Réglages usine : en fonction du type de sonde
- Gamme de valeurs : en fonction du type de sonde
- Distance de blocage DB : en fonction du type de sonde



Attention !

L'étendue de mesure F ne doit pas pénétrer dans la distance de blocage DB :

$$F_{\max} = E - BD$$

"Distance blocage"

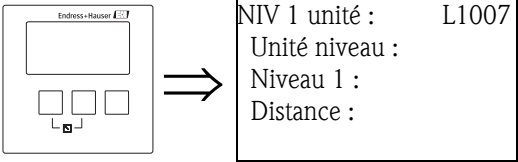
Indique la distance de blocage BD de la sonde concernée. La distance de blocage est mesurée à partir du point de référence de la sonde.

Type de sonde	Distance de blocage (DB)	Distance de mesure max. ¹⁾
FDU90	0,07 (0.2)	3,0 (9.8) (pour liquides)
FDU91/FDU91F	0,3 (1.0)	10 (33) (pour liquides)
FDU92	0,4 (1.3)	20 (66) (pour liquides)
FDU93	0,6 (2.0)	25 (82) (pour liquides)
FDU95 - *1*** (version basse température)	0,7 (2.3)	45 (148) (pour solides)
FDU95 - *2*** (version haute température)	0,9 (3.0)	45 (148) (pour solides)
FDU96	1,6 (5.2)	70 (230) (pour solides)
FDU80/FDU80F	0,3 (1.0)	5 (16) (pour liquides)
FDU81/81F	0,5 (1.6)	10 (33) (pour liquides)
FDU82	0,8 (2.6)	20 (66) (pour liquides)
FDU83	1,0 (3.3)	25 (82) (pour liquides)
FDU84	0,8 (2.6)	25 (82) (pour solides)
FDU85	0,8 (2,6)	45 (148) (pour solides)
FDU86	1,6 (5.2)	70 (230) (pour solides)

m (ft)

1) sous des conditions idéales

2.1.5 "NIV N unité" (N = 1 ou 2)



"Unité niveau"

Permet de sélectionner l'unité de niveau. Si aucune linéarisation n'est effectuée, le niveau est affiché dans cette unité.

Sélection :

- m
- mm
- ft
- inch
- % (par défaut)

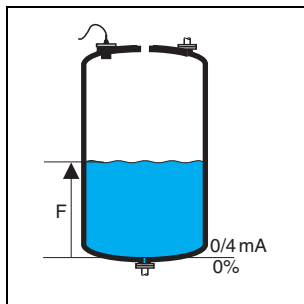


Attention !

Après le changement de l'unité de niveau, il faut vérifier les points de commutation des relais de seuil et des relais de commande de pompe et le cas échéant les ajuster.

"Niveau N" (N = 1 ou 2)

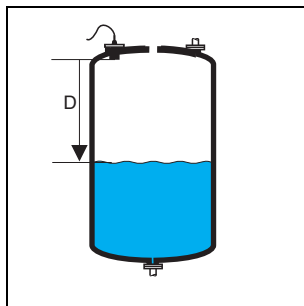
Indique le niveau F actuellement mesuré (du point zéro à la surface du produit) dans l'unité choisie.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-021

"Distance"

Indique la distance D actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit. Si la valeur affichée ne correspond pas à la distance effective, il est nécessaire d'effectuer une suppression des échos parasites avant la linéarisation.

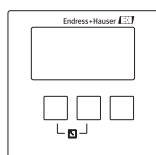


L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-022

**Remarque !**

La distance est indiquée dans l'unité de longueur indiquée. Cette unité est définie lors de la première mise en service, mais peut être changée dans le menu "Réglages/Param. service".

2.1.6 "NIV N Linéarisation" (N = 1 ou 2)



NIV 1 linéarisat. L1008
Forme :
Mode :



Remarque !

Le nombre et le type des paramètres sur cette page dépendent du type de linéarisation choisi.

Seuls les paramètres "Forme" et "Mode" sont disponibles dans tous les cas.

La linéarisation sert à convertir le niveau dans d'autres unités. Elle permet notamment de déterminer le volume ou la dimension dans une cuve de forme quelconque. Le Prosonic S propose différents modes de linéarisation pour les cas les plus fréquents. Il est, de plus, possible d'entrer un tableau de linéarisation pour des cuves de forme quelconque.

"Forme"

Permet de sélectionner le type de linéarisation.

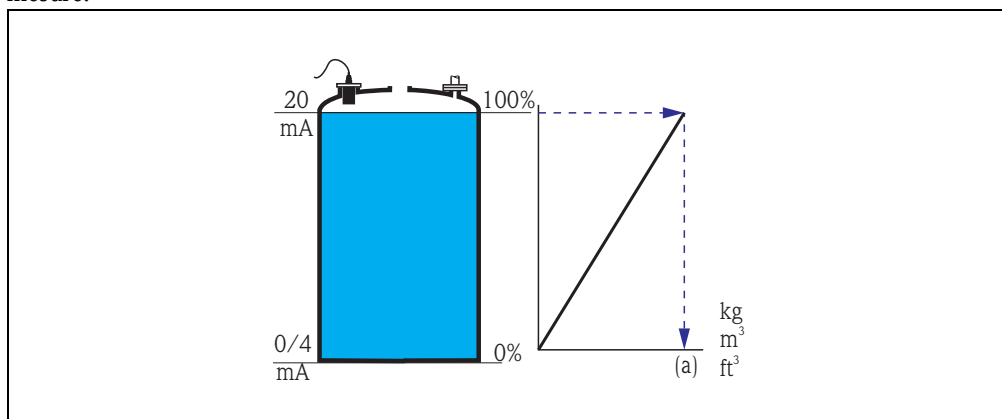
Sélection :

■ Aucune action

Ce type de linéarisation ne permet pas de convertir le niveau mesuré, mais de l'afficher dans l'unité de niveau choisie (fonction **"Unité niveau"**).

■ Linéaire

Ce type de linéarisation permet d'afficher la valeur mesurée proportionnellement au niveau mesuré.



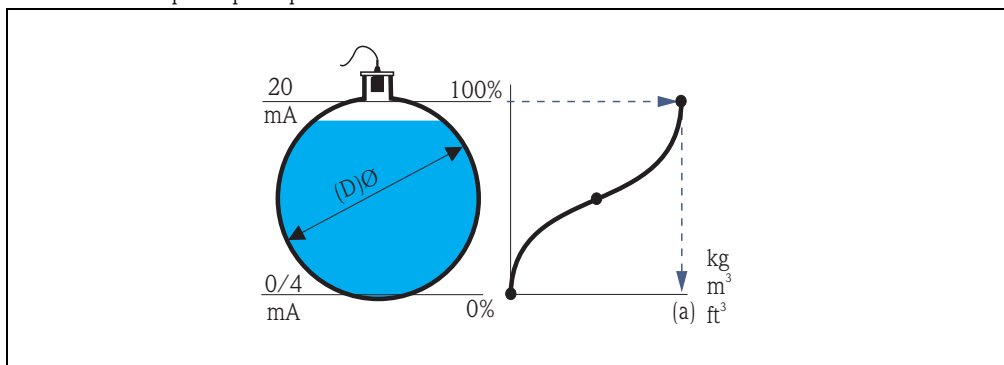
Les paramètres additionnels suivants doivent être spécifiés :

- L'unité de la valeur linéarisée, par ex. kg, m³, ft³, ... (**"Unité utilisateur"**)
- La capacité maximale de la cuve (a) mesurée dans l'unité utilisateur (**"Gamme max."**)

■ **Cyl. horizontal⁵⁾**

■ **Sphérique**

Ces types de linéarisation permettent de calculer le volume d'une cuve cylindrique horizontale ou d'une cuve sphérique à partir du niveau mesuré.



Les paramètres additionnels suivants doivent être spécifiés :

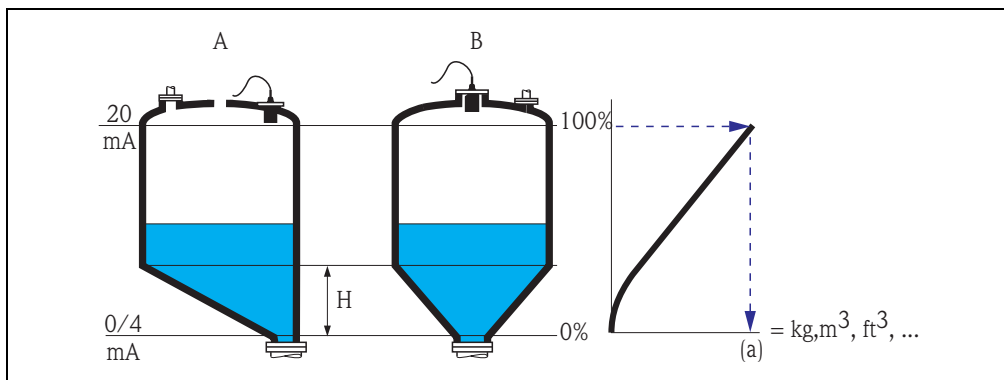
- L'unité de la valeur linéarisée, par ex. kg , m^3 , ft^3 , ... ("**Unité utilisateur**")
- Le diamètre intérieur (D) de la cuve cylindre ou sphérique ("**Diamètre**")
- La capacité maximale par rapport au diamètre (a), mesurée dans l'unité utilisateur ("**Gamme max.**")

■ **Fond incliné (A)**

■ **Fond trapézoïdal (B)**

■ **Fond conique (B)**

Ces types de linéarisation permettent de calculer le volume de la cuve correspondante à partir du niveau mesuré.



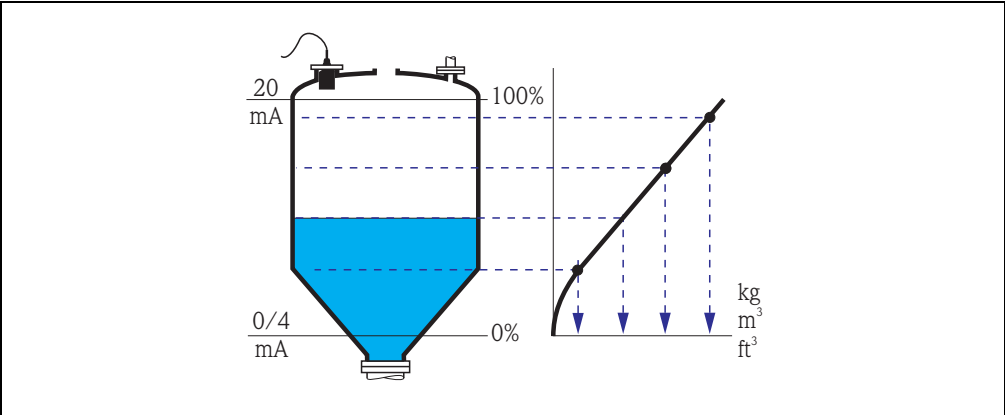
Les paramètres additionnels suivants doivent être spécifiés :

- L'unité de la valeur linéarisée, par ex. kg , m^3 , ft^3 , ... ("**Unité utilisateur**")
- la hauteur intermédiaire H conformément au schéma ci-dessus ("**Hauteur intermédiaire**")
- La capacité maximale de la cuve (a) mesurée dans l'unité utilisateur ("**Gamme max.**")

5) Cette option n'est valable que pour les cuves cylindriques horizontales sans fond bombé. Pour les cuves avec fond bombé, il est possible de calculer un tableau de linéarisation avec FieldCare et de l'entrer dans l'appareil.

■ **Tableau**

Ce type de linéarisation permet de calculer la valeur mesurée à l'aide d'un tableau de linéarisation. Ce tableau peut contenir jusqu'à 32 couples de valeurs "niveau - volume". Il doit être monotone croissant ou décroissant.



Les paramètres additionnels suivants doivent être spécifiés :

- l'unité pour la valeur linéarisée ("**Unité utilisateur**")
- le tableau de linéarisation ("**Editer**")

"Unité utilisateur"

Permet de choisir l'unité pour la valeur linéarisée (par ex. kg, m³, ft³, ...). Cette unité n'apparaît que sur l'affichage. Il n'y a pas de conversion de la valeur.



Remarque !

Lorsque l'option "spécifique util." est sélectionnée, le paramètre "Texte libre" apparaît, dans lequel on peut entrer une unité quelconque (comprenant au maximum 5 caractères alphanumériques).

"Gamme max."

Permet d'entrer la capacité maximale de la cuve dans l'unité utilisateur.

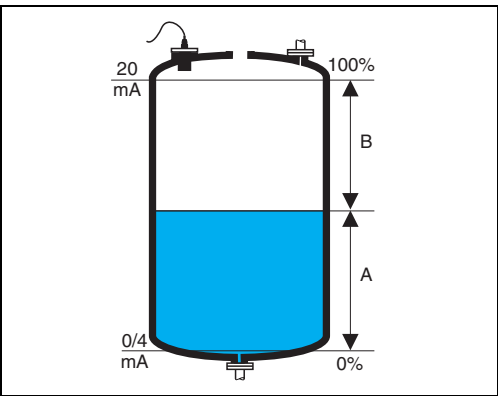
"Diamètre"

Permet d'entrer le diamètre intérieur de la cuve cylindrique horizontale ou de la cuve sphérique.

"Hauteur intermédiaire"

Permet d'entrer la hauteur intermédiaire h de la cuve.

"Mode"



Permet de spécifier si la mesure doit se référer au "**niveau**" (A) ou au "**volume manquant**" (B).

"Editer"

Permet d'entrer, de modifier ou de lire le tableau de linéarisation. Les options suivantes sont disponibles :

■ **Lire :**

L'éditeur de tableau est ouvert. Le tableau existant peut être lu mais pas édité.

■ **Manuel :**

L'éditeur de tableau est ouvert. Il est possible d'entrer et de modifier les points du tableau.

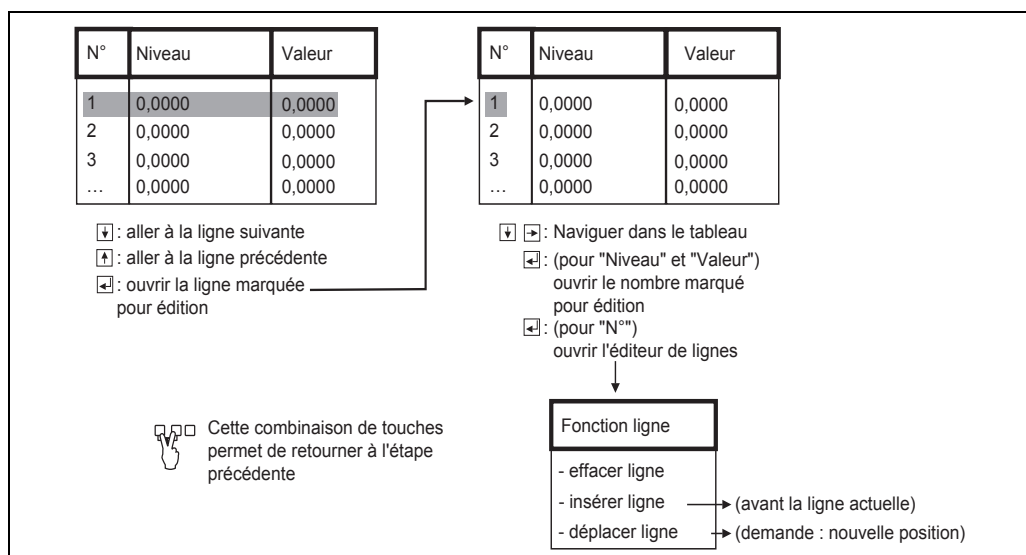
Le tableau doit être monotone (décroissant ou croissant) et les points entrés dans l'ordre décroissant ou croissant du niveau. La monotonie du tableau est vérifiée à l'activation (voir ci-dessous "Etat tableau").

■ **Semi-automatique :**

L'éditeur de tableau est ouvert. Le niveau est lu automatiquement par le Prosonic S. La valeur mesurée correspondante (volume, poids ou débit) doit être entrée par l'utilisateur.

■ **Effacer :**

Le tableau de linéarisation est effacé.

L'éditeur de tableau

L00-FM1/90xxxx-19-00-00-de-006

"Etat tableau"

Permet de définir si le tableau de linéarisation est utilisé ou non.

Sélection :■ **Activé**

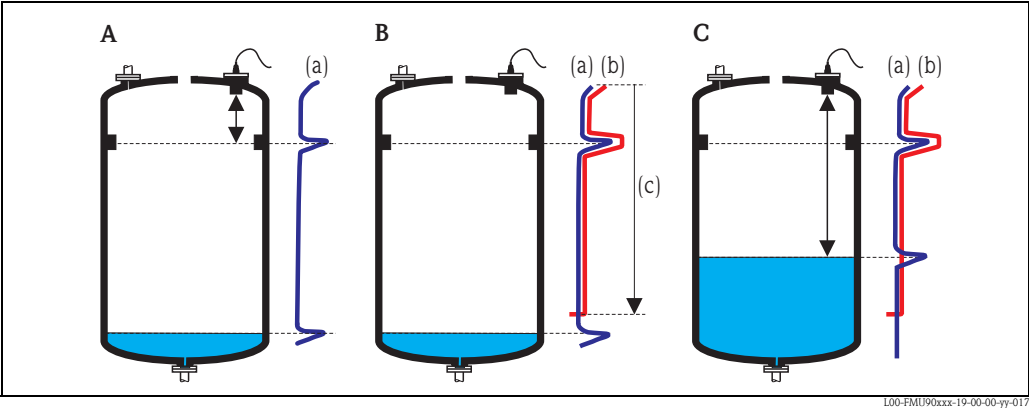
Le tableau est utilisé.

■ **Désactivé**

Le tableau **n'est pas** utilisé. La valeur mesurée est affichée linéairement par rapport à l'unité de niveau.

2.1.7 Suppression des échos parasites : principes de base

Les paramètres "**Vérif. val.**" et "**Distan. map**" permettent de paramétrer la suppression des échos parasites du Prosonic S.
La figure suivante représente de façon schématique le fonctionnement de la suppression des échos parasites :

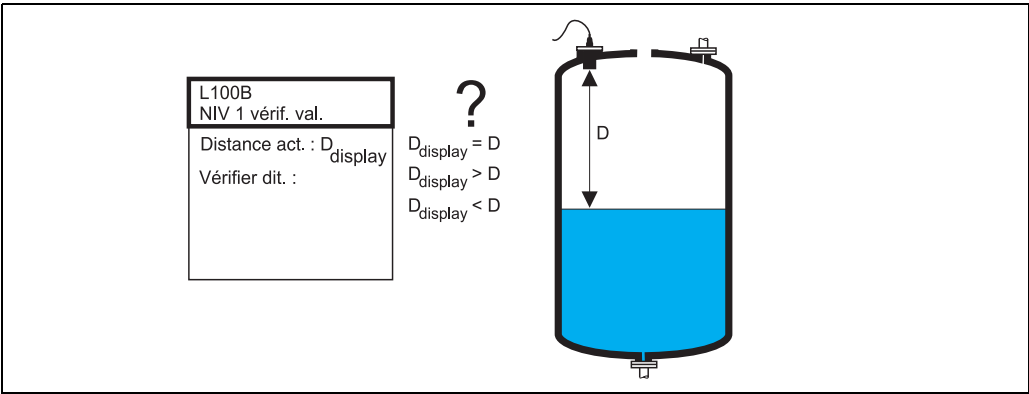
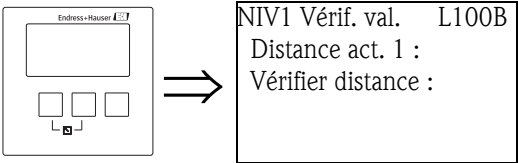


- A** La courbe écho (a) contient un écho parasite et l'écho de niveau. Sans suppression, il se peut que l'écho parasite soit évalué.
- B** La suppression des échos parasites génère la courbe de mapping (b). Cette courbe supprime tous les échos se trouvant dans la zone de suppression (c)
- C** Par la suite, seuls les échos se trouvant au-dessus de la courbe de mapping seront évalués. L'écho parasite se trouve sous la courbe de mapping et sera par conséquent ignoré.



Remarque !
Pour englober tous les échos parasites, il faut effectuer la suppression des échos parasites avec le plus petit niveau possible (idéalement : cuve vide). S'il n'est pas possible de vider suffisamment la cuve lors de la mise en service, il est recommandé de répéter la suppression des échos parasites plus tard (dès que le niveau sera d'environ 0%).

2.1.8 "NIV N vérifier val." (N = 1 ou 2)



"Distance act. N" (N = 1 ou 2)

Affiche la distance mesurée $D_{display}$

"Vérifier distance"

Permet de comparer la distance affichée D_{display} à la distance effective D (par ex. mesurée à l'aide d'une jauge). Selon le résultat, le Prosonic S propose automatiquement une zone de suppression adaptée.

Les options suivantes sont disponibles :

- **Distance = ok**

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est égale à la distance effective.

La page de paramètres **"NIV N Distan. map."** apparaît alors. La zone de suppression proposée est quasiment identique à la distance réelle. Cela signifie que tous les échos parasites se trouvant au-dessus du niveau actuel seront pris en compte lors de la suppression.

- **Distance trop petite**

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est plus petite que la distance effective.

Dans ce cas, l'écho actuellement évalué est un écho parasite.

Une fois cette option sélectionnée, la page de paramètres **"NIV N Distan. map."** apparaît.

La zone de suppression proposée est légèrement plus grande que la distance affichée, de sorte que l'écho parasite actuellement évalué est inclus dans la suppression.

Si la distance affichée est toujours aussi petite après la suppression, répétez la suppression jusqu'à ce que la distance affichée soit égale à la distance effective.

- **Distance trop grande**

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est plus grande que la distance effective.

Cette erreur n'est pas due à des échos parasites. C'est pourquoi aucune suppression des échos parasites n'est effectuée et le Prosonic S retourne au sous-menu "Niveau (NIV) 1(2)". Dans un tel cas, contrôlez les paramètres d'étalonnage, notamment **"Etalonnage vide"** et **"Para. application"**.

- **Distance inconnue**

Sélectionnez cette option si la distance effective n'est pas connue.

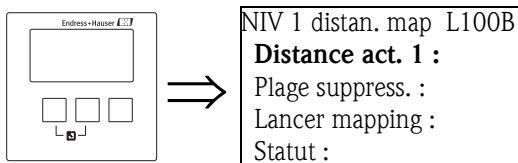
Dans ce cas, aucune suppression des échos parasites n'est effectuée et le Prosonic S retourne au sous-menu "Niveau (NIV) 1(2)".

- **Manuel**

Sélectionnez cette option si vous souhaitez définir vous-même la zone de suppression.

La page de paramètres **"NIV N Distan. map."** apparaît alors. Vous pouvez alors y entrer une zone de suppression au choix.

2.1.9 "NIV N distan. map" (N = 1 ou 2)



"Distance act. N" (N = 1 ou 2)

Affiche la distance actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit. En comparant la valeur affichée à la distance effective, vous pouvez constater si un écho parasite est actuellement évalué ou non.

"Plage suppress."

Permet de spécifier la zone sur laquelle la courbe de mapping est enregistrée. En règle générale, une valeur est proposée (sur la base des indications précédentes). Si nécessaire, vous pouvez modifier cette valeur.

"Lancer mapping"

Sélectionnez "oui" pour lancer l'enregistrement de la courbe de mapping. Une fois terminé, l'état passe automatiquement à "Map active".

La page de paramètres "**NIV N Etat**" apparaît, dans laquelle le niveau et la distance actuellement mesurés sont affichés.

Comparez la distance mesurée à la distance effective pour déterminer si une suppression est nécessaire.

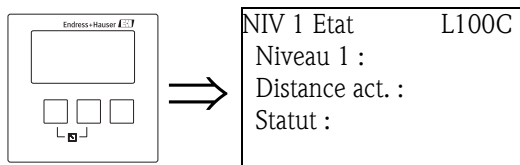
Si oui : appuyez sur la touche de gauche (←) pour retourner à "**NIV N distan. map**".

Si non : appuyez sur la touche de droite (→) pour retourner au menu "**Niveau (NIV) N**".

"Statut"

→ chap. 2.1.10, page de paramètres "NIV N Etat"

2.1.10 "NIV N Etat" (N = 1 ou 2)



"Niveau N" (N = 1 ou 2)

Indique le niveau actuellement mesuré.

"Distance act."

Indique la distance actuellement mesurée.

"Statut"

Permet de définir l'état de la suppression des échos parasites.

■ Map active

Permet d'activer la courbe de mapping. Elle sera alors prise en compte lors de l'exploitation du signal.

■ Map inactive

Permet de désactiver la courbe de mapping. Elle ne sera alors plus prise en compte lors de l'exploitation du signal, mais pourra être réactivée ultérieurement.

■ Suppr. étendue

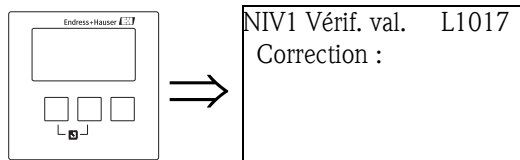
Permet d'effacer définitivement la courbe de mapping. Elle ne pourra alors plus être réactivée et l'appareil travaillera avec la suppression par défaut qui a été pré-réglée en usine.

2.2 Sous-menu "Etalonnage étendu"

2.2.1 "NIV N distan. map" (N = 1 ou 2)

Identique à la page de paramètres de même nom du sous-menu "Etalonnage base" → 164, s.o.

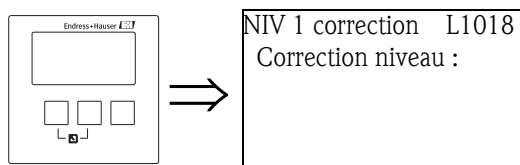
2.2.2 "NIV N vérifier val." (N = 1 ou 2)



"Correction"

Permet de corriger la distance mesurée (entre le point de référence de la sonde et la surface du produit) d'une valeur constante. La valeur saisie est ajoutée à la distance mesurée.

2.2.3 "NIV N correction" (N = 1 ou 2)



"Correction niveau"

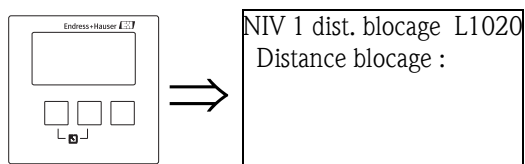
Permet de corriger le niveau mesuré d'une valeur constante. La valeur entrée est ajoutée au niveau mesuré.



Remarque !

La correction de niveau est effectuée avant la linéarisation.

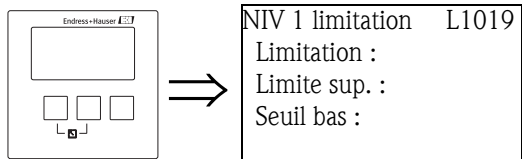
2.2.4 "NIV N dist. blocage" (N = 1 ou 2)



"Distance blocage"

Indique la distance de blocage de la sonde raccordée.

2.2.5 "NIV N limitation" (N = 1 ou 2)



"Limitation"

Permet de définir si la valeur mesurée doit être limitée vers le bas et/ou vers le haut.

Sélection :

- Inactive
- Seuil bas
- Limite sup.
- Limite inf./sup.

"Limite sup."

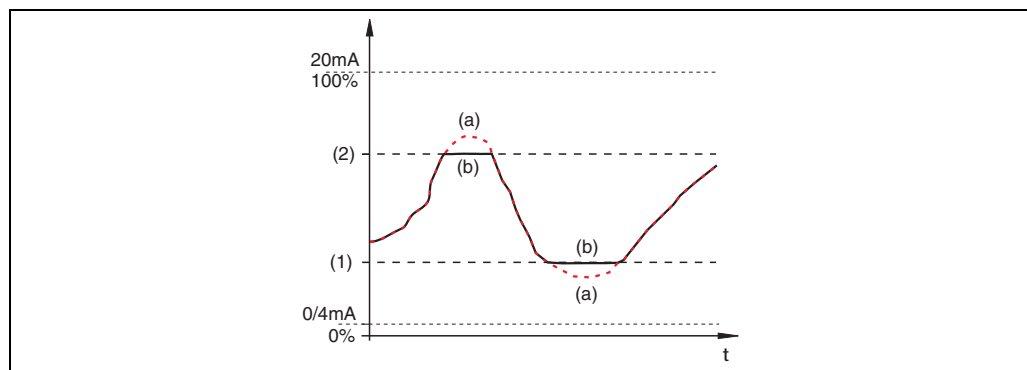
Permet de définir la limite supérieure pour la valeur mesurée.

(disponible uniquement pour les options "Limite sup." et "Limite inf./sup.")

"Seuil bas"

Permet de définir la limite inférieure pour la valeur mesurée.

(disponible uniquement pour les options "Seuil bas" et "Limite inf./sup.")

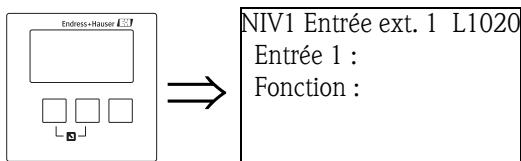


(1) : Limite inférieure ; (2) : Limite supérieure

(a) : Signal illimité (limitation désactivée) ; (b) : Signal limité

100-FMU190xxx-19-00-00-yy-019

2.2.6 "NIV N Entrée externe 1" "NIV N Entrée externe 2" (N = 1 ou 2)



Remarque !

Ces paramètres ne sont disponibles que pour les appareils avec entrées pour commutateurs de seuil externes (FMU90-*****B***).

Ces paramètres permettent d'affecter jusqu'à 2 commutateurs de seuil externes au canal de niveau (par ex. un commutateur de seuil minimum et un maximum). Lorsque l'un des commutateurs émet un signal, le niveau prend une valeur définie, indépendamment du signal écho émis. En conséquence, une valeur linéarisée fixe est également réglée.

"Entrée N" (N = 1 ou 2)

Permet d'affecter au canal de niveau l'un des commutateurs de seuil externes.

Sélection :

- **Désactivé (par défaut)**
Aucun commutateur affecté
- **Ext. DigIn 1**
Commutateur aux bornes 71, 72, 73
- **Ext. DigIn 2**
Commutateur aux bornes 74, 75, 76
- **Ext. DigIn 3**
Commutateur aux bornes 77, 78, 79
- **Ext. DigIn 4**
Commutateur aux bornes 80, 81, 82

"Fonction"

Permet de déterminer la valeur prise par le niveau lorsque le commutateur de seuil émet un signal.

Sélection :

- **Inactif (par défaut)**
Aucun effet sur la valeur de niveau.
- **Min (0 %)**
Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau prend la valeur 0 %.
- **Max (100 %)**
Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau prend la valeur 100 %.
- **Maintien**
Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, la valeur de niveau est maintenue à sa valeur actuelle.
- **Spécifique**
Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau prend la valeur définie par l'utilisateur dans le paramètre "**Valeur**".

"Valeur"

Ce paramètre n'est disponible que pour "Fonction" = "Spéc. utilisateur" et permet de déterminer la valeur prise par le niveau lorsque le commutateur de seuil émet un signal. Cette valeur est donnée en unités de niveau.

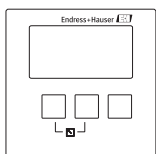


Remarque !

- Si les deux entrées externes émettent simultanément un signal, c'est la valeur de la deuxième entrée qui est réglée.
- Les entrées externes peuvent être inversées sous "Suivi capteur/Entrées digit. ext."
- Si une limitation de niveau a également été réglée dans un appareil (→ 32, "NIV N limitation" (N = 1 ou 2)), celle-ci détermine le seuil supérieur ou inférieur, même si une entrée externe est activée.
- Si une entrée externe est activée et une commande d'émission externe avec entrées externes est réalisée sous "Suivi capteur/Sonde US N", le niveau prend la valeur définie dans "NIV N Entrée externe M".

2.3 Sous-menu "Simulation"

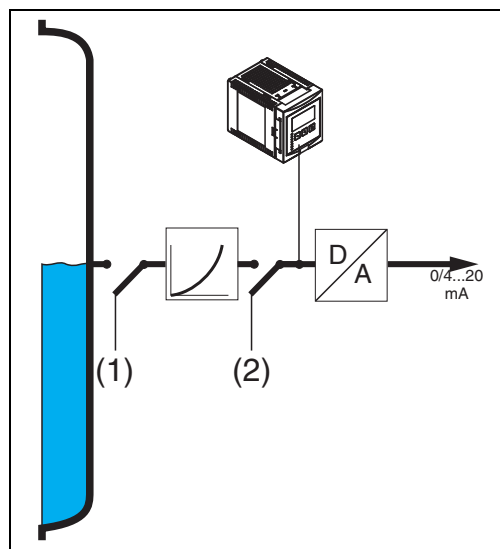
2.3.1 "NIV N Simulation" (N = 1 ou 2)



NIV 1 simulation L1022
Simulation :
Simul. niveau :
Simul. volume :

Ces paramètres permettent de simuler un niveau ou une valeur mesurée pour tester la linéarisation, la sortie signal et les unités d'exploitation raccordées.

"Simulation"



(1) : Simulation de niveau ; (2) : Simulation de volume

Permet de sélectionner le type de linéarisation :

- **Simulation inactive**
C'est le mode utilisé habituellement pour la mesure. Aucune simulation n'est effectuée.
- **Simulation niveau**
Lorsque ce mode est sélectionné, le paramètre "**Simul. niveau**" apparaît. Vous pouvez y entrer une valeur de niveau (1). La valeur affichée et le signal de sortie prennent cette valeur.
Utilisez ce mode pour tester la linéarisation.
- **Simulation volume**
Lorsque ce mode est sélectionné, le paramètre "**Simul. volume**" apparaît. Vous pouvez y entrer une valeur (2) (niveau, poids ou volume - selon la linéarisation). Le signal de sortie prend cette valeur.
Utilisez ce mode pour tester la sortie signal et les unités d'exploitation raccordées.



Remarque !

Le Prosonic S génère un message d'erreur tant que l'un des modes "**Simulation niveau**" ou "**Simulation volume**" est actif.

"Simul. niveau"

Ce paramètre apparaît lors d'une simulation de niveau. Entrez-y le niveau à simuler.
La valeur affichée et le signal de sortie prennent cette valeur.

"Simul. volume"

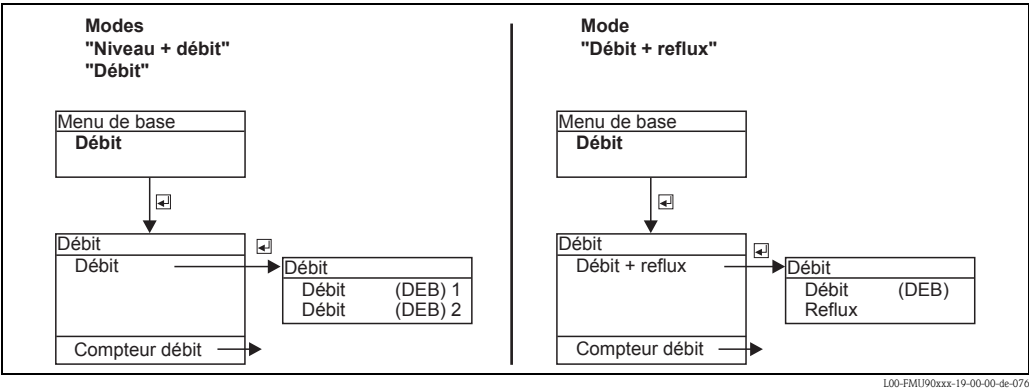
Ce paramètre apparaît lors d'une simulation de volume (en général : de la valeur linéarisée).
Entrez-y le volume ou la valeur mesurée à simuler. Le signal de sortie prend cette valeur.

3 Le menu "Débit"

Le sous-menu "Débit" permet de paramétrer

- la mesure de débit (1 ou 2 voies)
- la détection de reflux
- les compteurs totalisateurs

La structure du sous-menu dépend du mode de fonctionnement⁶⁾ :

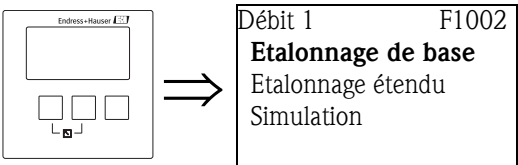


Commencez toujours la configuration par la première voie de débit (sous-menu "Débit 1").

Si nécessaire, vous pouvez ensuite paramétrer :

- la deuxième voie (sous-menu "Débit 2")
- la détection de reflux (sous-menu "Reflux")
- le compteur totalisateur (sous-menu "Compteur débit")

3.1 Sous-menu "Débit N" (N = 1 ou 2)



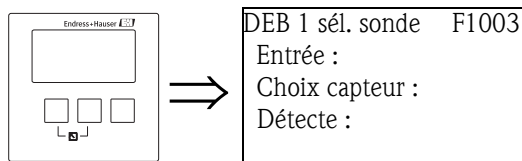
Remarque !

Le sous-menu "Débit 2" n'est disponible que pour les appareils à deux entrées de sonde. Il est identique au sous-menu "Débit 1".

6) Le mode de fonctionnement est défini lors de la première mise en service. Il peut toutefois être modifié par la suite (groupe de fonctions "Réglages", sous-menu "Param. fonct.", page de paramètres "Mode fonct.").

3.1.1 Sous-menu "Etalonnage de base"

"DEB N sél. sonde" (N = 1 ou 2)



Entrée

Permet d'affecter une sonde à la voie.

Sélection :

- Pas de sonde
- Sonde 1
- Sonde 2 (uniquement pour les appareils avec 2 entrées de sonde)
- Moyenne NIV (pour les appareils avec 2 entrées capteur)⁷⁾

"Choix capteur"

Permet d'entrer le type de la sonde ultrasonique raccordée.



Remarque !

- Pour les sondes **FDU9x**, il est recommandé de sélectionner "automatique" (réglage par défaut). Le Prosonic S reconnaît ainsi automatiquement le type de la sonde raccordée.
- Pour les sondes **FDU8x**, il faut assigner explicitement le type de sonde. La reconnaissance automatique ne fonctionne pas pour ces sondes.



Attention !

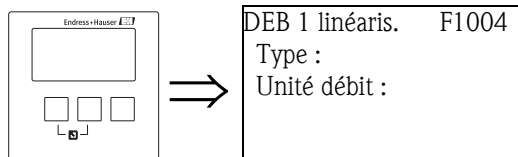
Après **avoir remplacé une sonde**, tenez compte des indications suivantes :
 La reconnaissance automatique de la sonde fonctionne aussi après un remplacement de sonde⁸⁾.
 Le Prosonic S reconnaît automatiquement le type de la nouvelle sonde et modifie en conséquence le paramètre "Détece". La mesure continue sans interruption.
 Toutefois, pour garantir une mesure sans défaut, il faut effectuer les contrôles suivants :

- Vérifiez **"DEB Etalonnage vide"**. Si nécessaire, ajustez cette valeur.
- Allez à la page de paramètres **"Débit N vérifier val."** et vérifiez la distance indiquée. Si nécessaire, effectuez une nouvelle suppression des échos parasites.

"Détece" (uniquement pour "Choix capteur" = "automatique")

Indique le type de la sonde détectée automatiquement (uniquement pour les sondes FDU9x).

"DEB N linéarisa." (N = 1 ou 2)



Remarque !

Le nombre et le type des paramètres sur cette page dépendent du type de linéarisation choisi.
 Seuls les paramètres "Type" et "Unité débit" sont disponibles dans tous les cas.

7) Si vous sélectionnez cette entrée, il faut que les deux niveaux aient été étalonnés auparavant. Cette option n'est disponible que pour le mode de fonctionnement "Niveau+débit" et pour un appareil avec 2 entrées capteur.

8) A condition que la nouvelle sonde soit de type FDU9x.

La linéarisation permet de calculer le débit à partir du niveau mesuré. Le Prosonic S offre les possibilités suivantes pour la linéarisation :

- courbes de débit préprogrammées pour les canaux et déversoirs les plus courants
- tableau de linéarisation pouvant être librement édité (jusqu'à 32 points)
- formule de débit librement paramétrable : $Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$



Attention !

La mesure de débit requiert **toujours** une linéarisation.

"Type"

Permet de sélectionner le type de linéarisation.

Sélection :

■ **aucune action**

Aucune linéarisation de débit n'est effectuée.



Remarque !

Si cette option est sélectionnée, tous les paramètres suivants sont inaccessibles. La mesure de débit n'est possible qu'avec l'une des autres options.

■ **Canal/déversoir**

La linéarisation est réalisée à l'aide d'une courbe de linéarisation préprogrammée. Le paramètre "**Courbe**" permet de sélectionner le type de courbe. Il faut également entrer l'"**Unité débit**". Le paramètre "**Débit max.**" indique le débit max. du canal ou du déversoir concerné. Le cas échéant, cette valeur (ainsi que la "**Largeur**" du déversoir) peut être ajustée.

■ **Tableau**

La linéarisation est réalisée à l'aide d'un tableau pouvant contenir jusqu'à 32 paires de valeurs "niveau - débit". Il faut également entrer l'"**Unité débit**". Les paramètres "**Editer**" et "**Etat tableau**" permettent d'entrer des valeurs et d'activer le tableau.

■ **Formule**

La linéarisation est réalisée à l'aide de la formule

$$Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta).$$

Les paramètres "**alpha**", "**beta**", "**gamma**" et "**C**" permettent de spécifier les paramètres de la formule. Il faut également indiquer l'"**Unité débit**" et le "**Débit max.**" du canal ou du déversoir utilisé.

"Unité débit"

Permet de sélectionner l'unité de débit souhaitée.



Attention !

Après le changement de l'unité de débit, il faut vérifier les points de commutation des relais de seuil et le cas échéant les ajuster.

"Courbe"

Ce paramètre s'applique au type de linéarisation "**Canal/déversoir**".

Il permet de sélectionner le type de canal ou de déversoir. Vous devez ensuite sélectionner le taille du canal ou déversoir⁹⁾. Une fois la sélection confirmée, le Prosonic S retourne à la page de paramètres "**Linéarisation**".

"Largeur"

Ce paramètre est disponible pour les types de déversoir "rectangulaire", "NFX" sans contraction et "trapézoïdal". Il permet d'indiquer la largeur du déversoir. Le débit maximal est ajusté en conséquence.

9) Vous trouverez en annexe les tableaux des paramètres de chaque type de déversoir et de canal.

"Editer"

Permet d'entrer, de modifier ou de lire le tableau de linéarisation. Les options suivantes sont disponibles :

■ **Lire :**

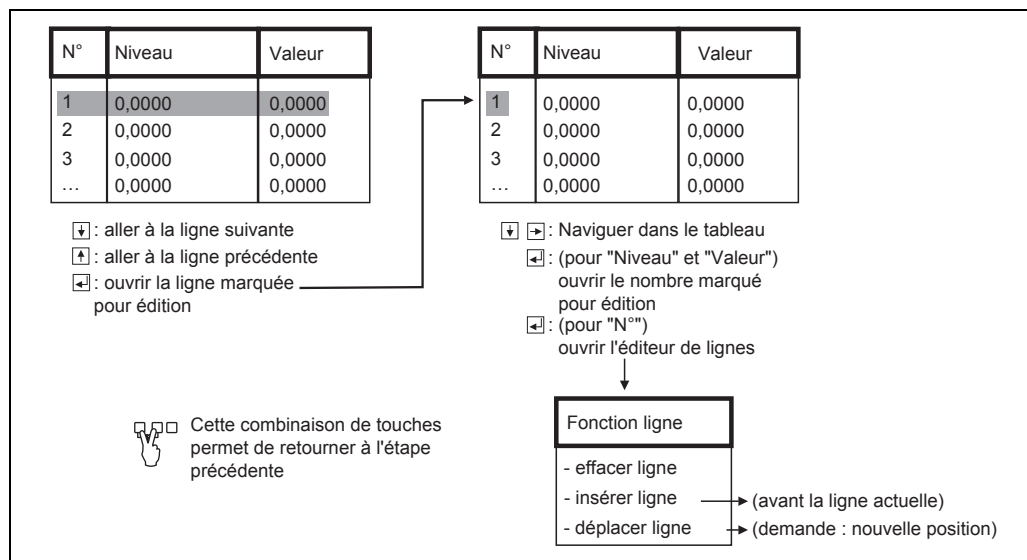
L'éditeur de tableau s'ouvre. Le tableau existant peut être lu mais pas édité.

■ **Manuel :**

L'éditeur de tableau s'ouvre. Il est possible d'entrer et de modifier les valeurs du tableau.

■ **Effacer :**

Le tableau de linéarisation est effacé.

L'éditeur de tableau*"Etat tableau"*

Permet de définir si le tableau de linéarisation est utilisé ou non.

Sélection :■ **Activé**

Le tableau est utilisé.

■ **Désactivé**

Le tableau **n'est pas** utilisé. Aucun débit n'est délivré.

"alpha", "beta", "gamma", "C"

Ces paramètres sont disponibles pour le type de linéarisation "Formule".

Ils permettent d'entrer les valeurs de chaque paramètre. Le débit Q est alors calculé selon la formule suivante à partir du niveau h :

$$Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$$

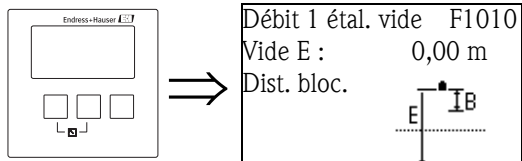
"Débit max."

Ce paramètre s'applique aux types de linéarisation **"Canal/déversoir"** et **"Formule"**.

Il permet d'entrer le débit maximal du déversoir ou du canal.

Une valeur par défaut est pré-réglée pour chaque courbe Q/h préprogrammée. Cette valeur peut être modifiée, par ex. si le canal/déversoir est utilisé pour des débits plus faibles. Le débit maximal correspond à un courant de sortie de 20 mA.

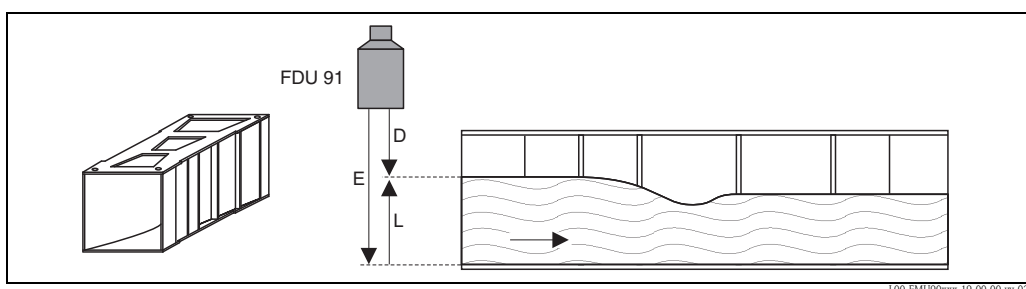
"Débit N étal. vide" (N = 1 ou 2)



"Vide E"

Permet d'entrer la distance E entre le point de référence de la sonde et le point zéro du déversoir ou du canal.

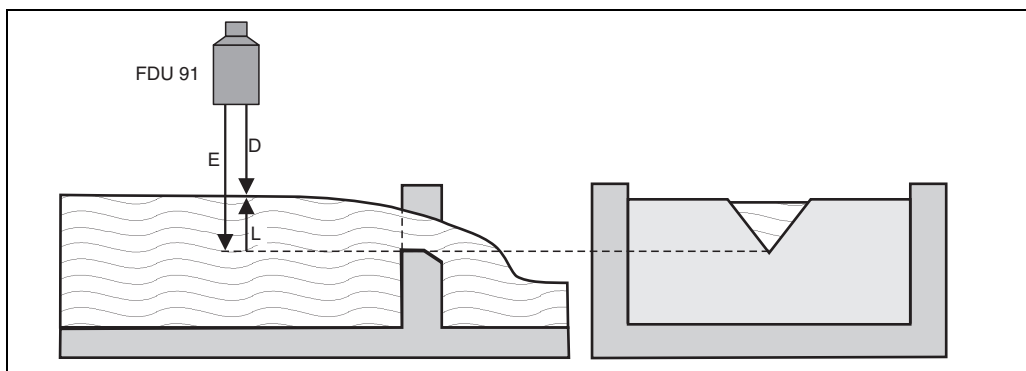
Dans le cas des canaux, le point zéro correspond au fond du canal à l'endroit le plus étroit :



Exemple : Canal Khafagi-Venturi

E : Etalonnage vide ; **D** : Distance mesurée ; **L** : Niveau

Dans le cas des déversoirs, le point zéro correspond au point le plus profond du seuil du déversoir :



Exemple : Déversoir triangulaire

E : Etalonnage vide ; **D** : Distance mesurée ; **L** : Niveau

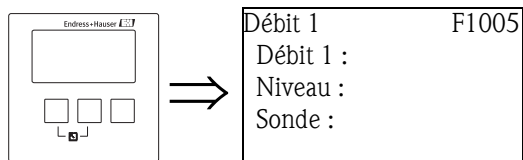
"Distance blocage"

Indique la distance de blocage de la sonde concernée. La distance de blocage est mesurée à partir du point de référence de la sonde. Le niveau maximal ne doit pas pénétrer dans la distance de blocage.

Type de sonde	Distance de blocage (DB)	Distance de mesure max. ¹⁾
FDU90	0,07 (0.2)	3,0 (9.8) (pour liquides)
FDU91/FDU91F	0,3 (1.0)	10 (33) (pour liquides)
FDU92	0,4 (1.3)	20 (66) (pour liquides)
FDU93	0,6 (2.0)	25 (82) (pour liquides)
FDU95 - *1*** (version basse température)	0,7 (2.3)	45 (148) (pour solides)
FDU95 - *2*** (version haute température)	0,9 (3.0)	45 (148) (pour solides)
FDU96	1,6 (5.2)	70 (230) (pour solides)
FDU80/FDU80F	0,3 (1.0)	5 (16) (pour liquides)
FDU81/81F	0,5 (1.6)	10 (33) (pour liquides)
FDU82	0,8 (2.6)	20 (66) (pour liquides)
FDU83	1,0 (3.3)	25 (82) (pour liquides)
FDU84	0,8 (2.6)	25 (82) (pour solides)
FDU85	0,8 (2,6)	45 (148) (pour solides)
FDU86	1,6 (5.2)	70 (230) (pour solides)

m (ft)

1) sous des conditions idéales

"Débit N" (N = 1 ou 2)**"Débit N" (N = 1 ou 2)**

Indique le débit actuellement mesuré pour contrôle.

Si le débit affiché ne correspond pas à la valeur réelle, il est recommandé de vérifier la linéarisation.

"Niveau"

Indique le niveau actuellement mesuré pour contrôle.

Si le niveau affiché ne correspond pas à la valeur réelle, il est recommandé de vérifier l'étalonnage vide.

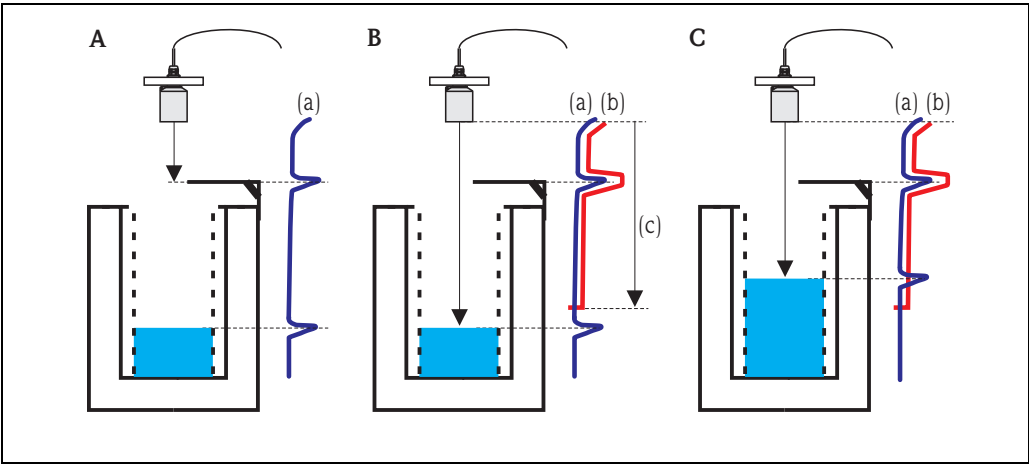
"Sonde"

Indique la distance actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit pour contrôle.

Si la distance affichée ne correspond pas à la valeur réelle, il est recommandé d'effectuer une suppression des échos parasites.

Suppression des échos parasites : principes de base

Les pages de paramètres "Débit N vérifier val." et "Débit N mapping" permettent de paramétrer la suppression des échos parasites du Prosonic S.
La figure suivante représente de façon schématique le fonctionnement de la suppression des échos parasites :

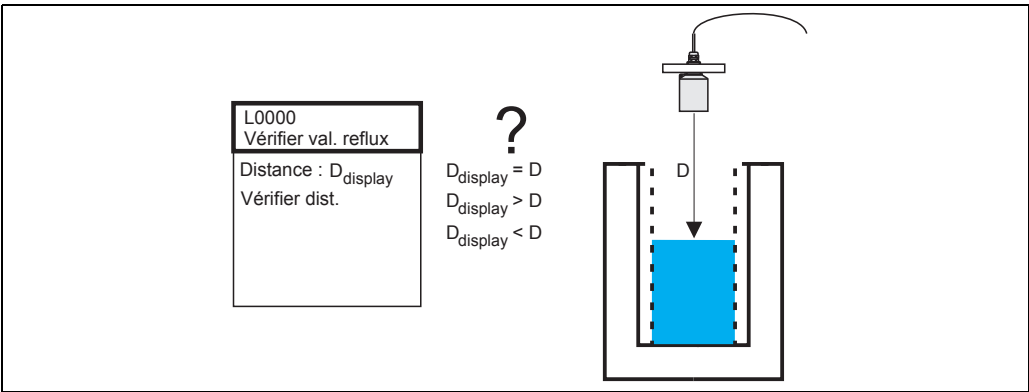
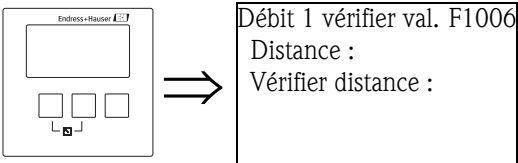


- A La courbe écho (a) contient un écho parasite et l'écho de niveau. Sans suppression, l'écho parasite est évalué.
- B La suppression des échos parasites génère la courbe de mapping (b). Cette courbe comprend tous les échos se trouvant dans la zone de suppression (c).
- C Par la suite, seuls les échos se trouvant au-dessus de la courbe de mapping seront évalués. L'écho parasite se trouve sous la courbe de mapping et sera par conséquent ignoré.



Remarque !
Pour englober tous les échos parasites, il faut effectuer la suppression des échos parasites avec le plus petit niveau possible (idéalement : canal vide). S'il n'est pas possible de vider suffisamment le canal lors de la mise en service, il est recommandé de répéter la suppression des échos parasites plus tard (dès que le niveau sera d'environ 0%).

"Débit N vérifier val." (N = 1 ou 2)



"Distance"

Affiche la distance mesurée D_{display} .

"Vérifier distance"

Comparez la distance affichée D_{display} à la distance réelle D et entrez le résultat de cette comparaison dans ce paramètre. Selon la valeur que vous avez entrée, le Prosonic S propose automatiquement une zone de suppression adaptée.

Les options suivantes sont disponibles :

■ **Distance = ok**

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est égale à la distance effective.

La page de paramètres **"Débit N mapping"** apparaît alors. La zone de suppression proposée est légèrement inférieure à la distance réelle. Cela signifie que tous les échos parasites se trouvant au-dessus du niveau actuel seront pris en compte lors de la suppression.

■ **Distance trop petite**

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est inférieure à la distance effective.

Dans ce cas, l'écho actuellement évalué est un écho parasite.

Une fois cette option sélectionnée, la page de paramètres **"Débit N mapping"** apparaît. La zone de suppression proposée est légèrement plus grande que la distance affichée, de sorte que l'écho parasite actuellement évalué est inclus dans la suppression.

■ **Distance trop grande**

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est supérieure à la distance effective.

Cette erreur n'est pas due à des échos parasites. C'est pourquoi aucune suppression des échos parasites n'est effectuée et le Prosonic S retourne à la page de paramètres "Débit N". Dans ce cas, vérifiez les paramètres d'étalonnage, en particulier "Etalonnage vide".

■ **Distance inconnue**

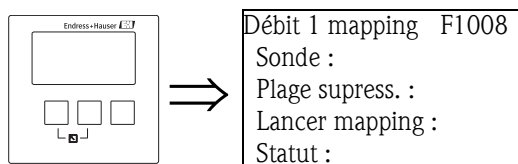
Sélectionnez cette option si la distance effective n'est pas connue.

Aucune suppression des échos parasites n'est alors effectuée et le Prosonic S retourne à la page de paramètres "Débit N".

■ **Manuel**

Sélectionnez cette option si vous souhaitez définir vous-même la zone de suppression.

La page de paramètres **"Débit N mapping"** apparaît alors. Vous pouvez alors y entrer une zone de suppression au choix.

"Débit N mapping" (N = 1 ou 2)*"Sonde"*

Affiche la distance actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit. En comparant la valeur affichée à la distance effective, vous pouvez constater si un écho parasite est actuellement évalué ou non.

"Plage suppress."

Permet de définir la zone sur laquelle la courbe de mapping doit être enregistrée. En général, une valeur est déjà réglée. Si nécessaire, vous pouvez modifier cette valeur.

"Lancer mapping"

Sélectionnez "oui" pour lancer l'enregistrement de la courbe de mapping. Une fois terminé, l'état passe automatiquement à "Map active".

La page de paramètres "DEB N Etat" apparaît, dans laquelle le niveau, la distance et le débit actuellement mesurés sont affichés. Comparez la distance mesurée à la distance effective pour déterminer si une suppression est nécessaire.

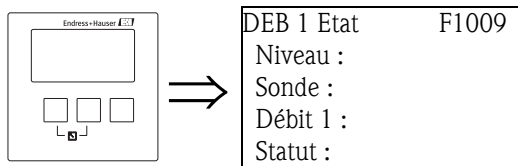
Si oui : appuyez sur la touche de gauche (←) pour retourner à "Vérifier val. mesurée".

Si non : appuyez sur la touche de droite (→) pour retourner au menu "Débit N".

"Statut"

Voir ci-dessous, page de paramètres "DEB N Etat"

"DEB N Etat"



"Niveau"

Indique le niveau actuellement mesuré.

"Sonde"

Indique la distance actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit.

"Débit N" (N = 1 ou 2)

Indique le débit actuellement mesuré.

"Statut"

Permet de définir l'état de la suppression des échos parasites.

■ **Map active**

Permet d'activer la courbe de mapping. Elle sera alors prise en compte lors de l'exploitation du signal.

■ **Map inactive**

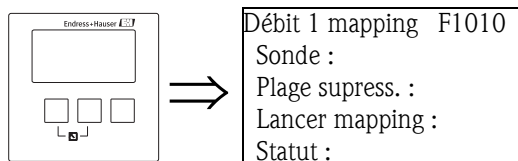
Permet de désactiver la courbe de mapping. Elle ne sera alors plus prise en compte lors de l'exploitation du signal, mais pourra être réactivée ultérieurement.

■ **Suppr. étendue**

Permet d'effacer définitivement la courbe de mapping. Elle ne pourra alors plus être réactivée et l'appareil travaillera avec la suppression par défaut qui a été pré réglée en usine.

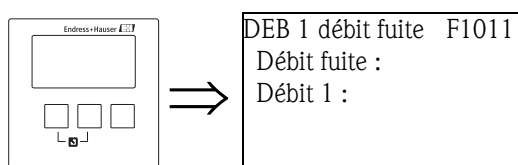
3.1.2 Sous-menu "Etalonnage étendu"

"Débit N mapping" (N = 1 ou 2)



Identique à la fonction de même nom dans le sous-menu "Etalonnage base" → 18.

"DEB N débit fuite" (N = 1 ou 2)



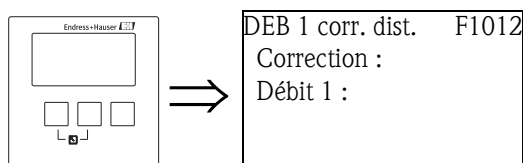
"Débit fuite"

Permet d'indiquer un débit de fuite en pourcentage du débit maximal ("Débit max." → 39).
Les débits inférieurs au débit de fuite ne sont pas comptabilisés lors du comptage (voir sous-menu "Compteur").

"Débit N" (N = 1 ou 2)

Indique le débit actuellement mesuré.

"DEB N vérif. val." (N = 1 ou 2)



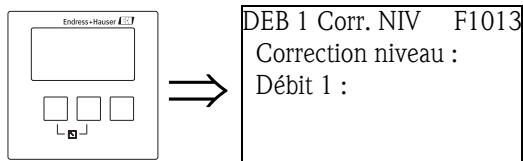
"Correction"

Permet de corriger la distance mesurée (entre le point de référence de la sonde et la surface du produit) d'une valeur constante. La valeur saisie est ajoutée à la distance mesurée.

"Débit N" (N = 1 ou 2)

Indique le débit actuellement mesuré pour montrer l'effet de la correction de la distance sur la valeur mesurée.

"DEB N correct. NIV" (N = 1 ou 2)



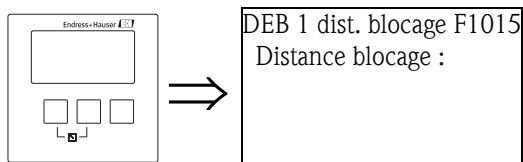
"Correction niveau"

Permet de corriger le niveau mesuré d'une valeur constante. La valeur saisie est ajoutée au niveau mesuré.

"Débit N" (N = 1 ou 2)

Indique le débit actuellement mesuré pour montrer l'effet de la correction du niveau sur la valeur mesurée.

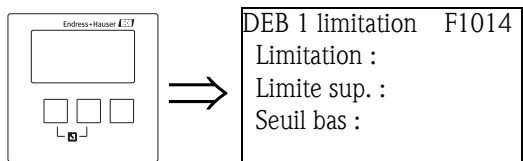
"DEB N distance blocage" (N = 1 ou 2)



"Distance blocage"

Indique la distance de blocage de la sonde raccordée.

"DEB N limitation" (N = 1 ou 2)



"Limitation"

Permet de définir si la valeur mesurée doit être limitée vers le bas et/ou vers le haut.

Sélection :

- Inactive
- Seuil bas
- Limite sup.
- Limite inf./sup.

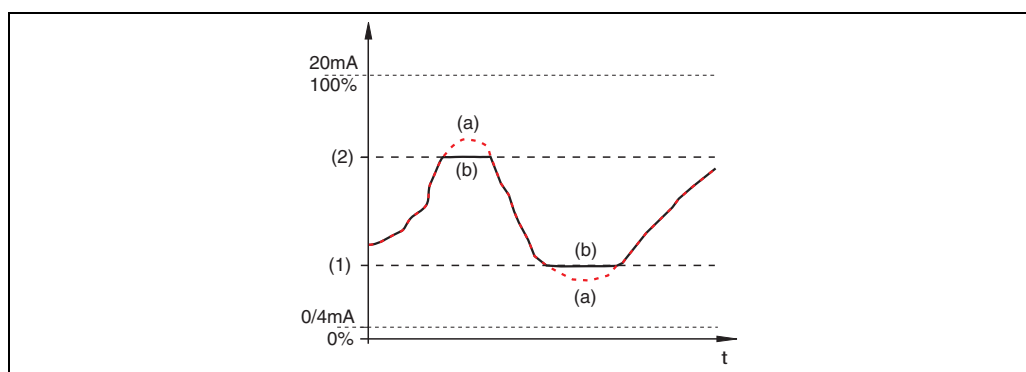
"Limite sup."

Permet de définir la limite supérieure pour la valeur mesurée.

(disponible uniquement pour les options "Limite sup." et "Limite inf./sup.")

"Seuil bas"

Permet de définir la limite inférieure pour la valeur mesurée.
(disponible uniquement pour les options "Seuil bas" et "Limite inf./sup.")

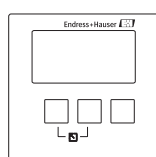


L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-019

(1) : Limite inférieure ; (2) : Limite supérieure
(a) : Signal illimité (limitation désactivée) ; (b) : Signal limité

"DEB N Entrée externe 1"**"DEB N Entrée externe 2"**

(N = 1 ou 2)



DEB1 Entrée ext.
1 L1020
Entrée 1 :
Fonction :

**Remarque !**

Ces paramètres ne sont disponibles que pour les appareils avec entrées pour commutateurs de seuil externes (FMU90-*****B***).

Ces paramètres permettent d'affecter jusqu'à 2 commutateurs de seuil externes au canal de débit (par ex. un commutateur de seuil minimum et un maximum). Lorsque l'un des commutateurs émet un signal, le niveau prend une valeur définie, indépendamment du signal écho émis. En fonction de la linéarisation, une valeur de débit fixe est également réglée.

"Entrée N" (N = 1 ou 2)

Permet d'affecter au canal de débit l'un des commutateurs de seuil externes.

Sélection :

- **Désactivé (par défaut)**
Aucun commutateur affecté
- **Ext. DigIn 1**
Commutateur aux bornes 71, 72, 73
- **Ext. DigIn 2**
Commutateur aux bornes 74, 75, 76
- **Ext. Dig In 3**
Commutateur aux bornes 77, 78, 79
- **Ext. DigIn 4**
Commutateur aux bornes 80, 81, 82

"Fonction"

Permet de déterminer la valeur prise par le niveau lorsque le commutateur de seuil émet un signal. Le débit prend la valeur correspondante en fonction de la linéarisation.

Sélection :

■ Inactif (par défaut)

Aucun effet sur la valeur de niveau.

■ Min (0 %)

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau prend la valeur 0 %.

■ Max (100 %)

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau prend la valeur 100 % (correspond au débit maximal du déversoir ou du canal).

■ Maintien

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, la valeur de niveau (et ainsi le débit) est maintenue à sa valeur actuelle.

■ Spécifique

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau prend la valeur définie par l'utilisateur dans le paramètre "**Valeur**". Le débit suit cette valeur en fonction de la linéarisation.

"Valeur"

Ce paramètre n'est disponible que pour "Fonction" = "Spéc. utilisateur"

et permet de déterminer la valeur prise par le niveau lorsque le commutateur de seuil émet un signal. Le débit suit cette valeur en fonction de la linéarisation.

Cette valeur est donnée en unités de niveau.

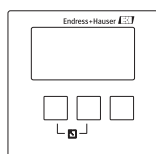


Remarque !

- Si les deux entrées externes émettent simultanément un signal, c'est la valeur de la deuxième entrée qui est réglée.
- Les entrées externes peuvent être inversées sous "Suivi capteur/Entrées digit. ext."
- Si une limitation de niveau a également été réglée dans un appareil, celle-ci détermine le seuil supérieur ou inférieur, même si une entrée externe est activée.
- Si une entrée externe est activée et une commande d'émission externe avec entrées externes est réalisée sous "Suivi capteur/Sonde US N", le niveau prend la valeur définie dans "DEB N entrée externe M".

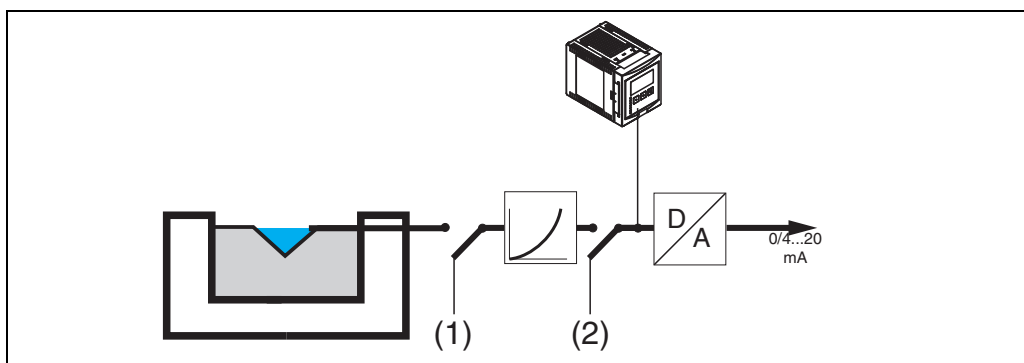
3.1.3 Sous-menu "Simulation"

"DEB N Simulation" (N = 1 ou 2)



DEB N Simulation F1020
Simulation :
Simul. niveau :
Simul. débit :

Cette page de paramètres permet de simuler un niveau ou un débit pour tester la linéarisation, la sortie signal et les unités d'exploitation raccordées.

"Simulation"

L00-FM190xxx-19-00-00-yy-032

Permet de sélectionner le type de linéarisation.

- **Simul. inactive**

C'est le mode utilisé habituellement pour la mesure. Aucune simulation n'est effectuée.

- **Simul. niveau**

Lorsque ce mode est sélectionné, le paramètre "**Simul. niveau**" apparaît. Vous pouvez y entrer une valeur de niveau (1). La valeur affichée et le signal de sortie prennent cette valeur.

Utilisez ce mode pour tester la linéarisation.

- **Débit**

Lorsque ce mode est sélectionné, le paramètre "**Simul. débit**" apparaît. Vous pouvez y entrer une valeur de débit (2). Le signal de sortie prend cette valeur.

Utilisez ce mode pour tester la sortie signal et les unités d'exploitation raccordées.



Remarque !

Le Prosonic S génère un message d'erreur tant que l'un des modes "Niveau" ou "Débit" est actif.

"Simul. niveau"

Ce paramètre apparaît lors d'une simulation de niveau. Entrez-y le niveau à simuler. Le débit et le signal de sortie prennent cette valeur.

"Simul. débit"

Ce paramètre apparaît lors d'une simulation de débit. Entrez-y le débit à simuler. Le signal de sortie prend cette valeur.

3.2 Sous-menu "Reflux"

3.2.1 Principes de base

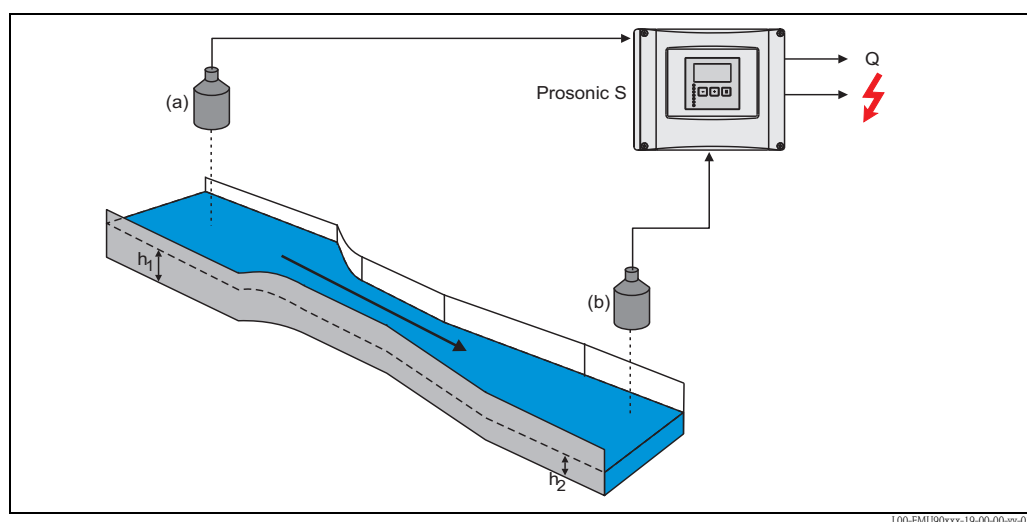
La mesure de débit peut être faussée par un reflux du côté aval ou par le colmatage du canal. Grâce à la détection de reflux et de colmatage, le Prosonic S détecte ces erreurs et réagit en conséquence. La détection de reflux et de colmatage requiert deux sondes – l'une pour le côté amont, l'autre pour le côté aval. Le Prosonic S évalue le rapport niveau d'aval h_2 sur niveau d'amont h_1 .

Détection de reflux

Le Prosonic S détecte un reflux lorsque le rapport h_2/h_1 dépasse une valeur critique (typiquement : 0,8 pour les canaux Venturi). Dans ce cas, le débit est alors en permanence proche de 0. Il est possible de configurer un relais d'alarme de reflux pour indiquer la présence d'un reflux.

Détection de colmatage

Le Prosonic S détecte le colmatage d'un canal lorsque le rapport h_2/h_1 n'atteint pas une valeur critique (typiquement : 0,1). Il est possible de configurer un relais d'alarme de colmatage pour indiquer la présence de colmatage.



(a) : Sonde amont ; (b) : Sonde aval (sonde de reflux)

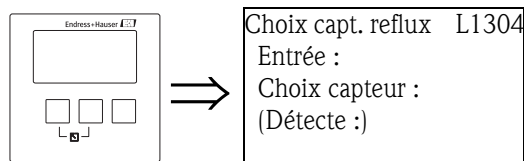


Remarque !

La sonde à ultrasons pour la mesure du niveau d'aval doit être montée à une distance suffisante de la sortie du canal. Pour cela, il faut choisir un point de mesure de sorte où la surface de l'eau est calme et où le canal n'a plus d'effet sur le niveau.

3.2.2 Sous-menu "Etalonnage de base"

"Choix capteur reflux"



"Entrée"

Permet d'affecter une sonde d'aval (sonde de reflux) à la voie de reflux.
La sélection possible dépend de la version d'appareil et des sondes raccordées.

"Choix capteur"

Permet d'entrer le type de la sonde ultrasonique raccordée.

**Remarque !**

- Pour les sondes **FDU9x**, il est recommandé de sélectionner "automatique" (réglage par défaut). Le Prosonic S reconnaît ainsi automatiquement le type de la sonde raccordée.
- Pour les sondes **FDU8x**, il faut assigner explicitement le type de sonde. La reconnaissance automatique ne fonctionne pas pour ces sondes.

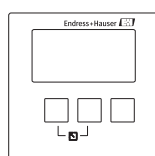
**Attention !**

Après **avoir remplacé une sonde**, tenez compte des indications suivantes :
La reconnaissance automatique de la sonde fonctionne aussi après un remplacement de sonde¹⁰⁾. Le Prosonic S reconnaît automatiquement le type de la nouvelle sonde et modifie en conséquence le paramètre "Détece". La mesure continue sans interruption.
Toutefois, pour garantir une mesure sans défaut, il faut effectuer les contrôles suivants :

- Vérifiez **"Etal. vide reflux"**. Si nécessaire, ajustez cette valeur.
- Allez à la page de paramètres **"Reflux vérifier val."** et vérifiez la distance indiquée. Si nécessaire, effectuez une nouvelle suppression des échos parasites.

"Détece" (uniquement pour "Choix capteur" = "automatique")

Indique le type de la sonde détectée automatiquement (uniquement pour les sondes FDU9x).

"Etal. vide reflux"

Etal. vide reflux L1305
Vide E :
Distance blocage :

"Vide E"

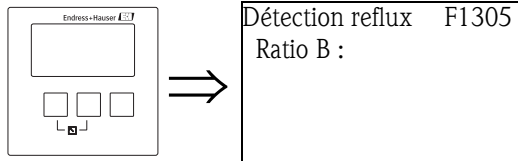
Permet d'entrer l'étalonnage vide pour la sonde d'aval.
Pour une définition de l'étalonnage vide → 40.

"Distance blocage"

Indique la distance de blocage BD de la sonde raccordée. Le niveau maximal ne doit pas pénétrer dans la distance de blocage.

10) A condition que la nouvelle sonde soit de type FDU9x.

"Détection reflux"

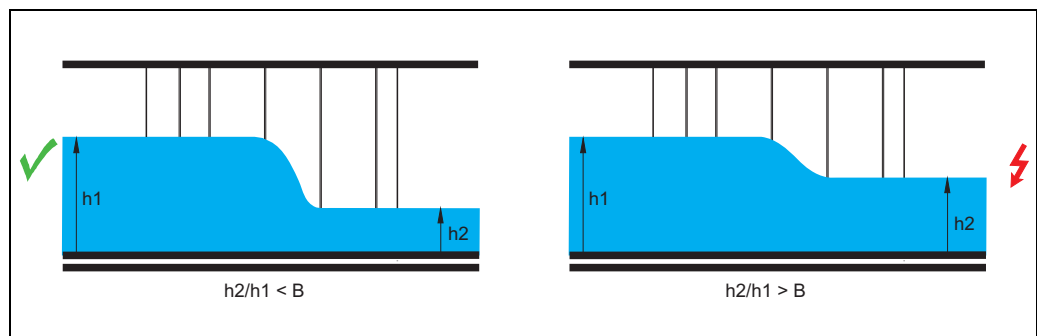


"Ratio B"

Permet d'entrer le seuil supérieur pour le rapport h_2/h_1 .

Si pendant la mesure, le rapport des deux niveaux dépasse la valeur indiquée, un reflux est détecté, c'est-à-dire :

- l'avertissement W 00 692 est émis.
- le relais de reflux retombe¹¹⁾.
- si le niveau d'aval (niveau de reflux) h_2 continue de monter, le débit affiché (et enregistré par le compteur) est en permanence ramené à 0.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-035

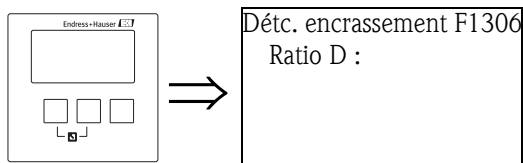


Remarque !

La valeur par défaut est $B = 0,8$.

C'est la valeur optimale pour les canaux Venturi. Pour garantir une mesure optimale, elle ne doit pas être dépassée.

"Détection encrassement"



"Ratio D"

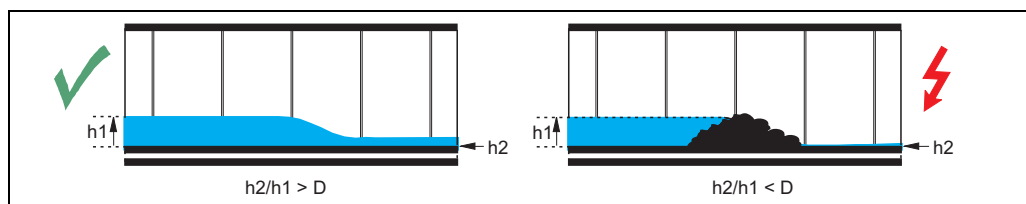
Permet d'entrer le seuil inférieur pour le rapport h_2/h_1 .

Si pendant la mesure, le rapport des deux niveaux n'atteint pas la valeur indiquée, un colmatage est détecté, c'est-à-dire :

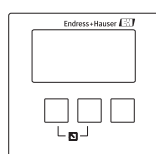
- l'avertissement W 00 693 est émis.
- le relais de détection du colmatage retombe¹²⁾.

11) Dans le groupe de fonctions "Relais/commande", vous pouvez définir le relais qui servira de relais de reflux.

12) Dans le groupe de fonctions "Relais/commande", vous pouvez définir le relais qui servira de relais de détection du colmatage.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-036

"Reflux"

Reflux F1307

Niv. reflux act. :

Niv. débit act. :

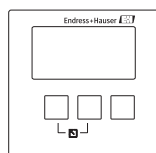
Ratio act. :

Débit 1 :

Sur cette page de paramètres, sont affichés :

- le niveau de reflux actuel h_2 (niveau d'aval)
- le niveau de débit actuel h_1 (niveau d'amont)
- le rapport actuel h_2/h_1
- le débit actuel Q

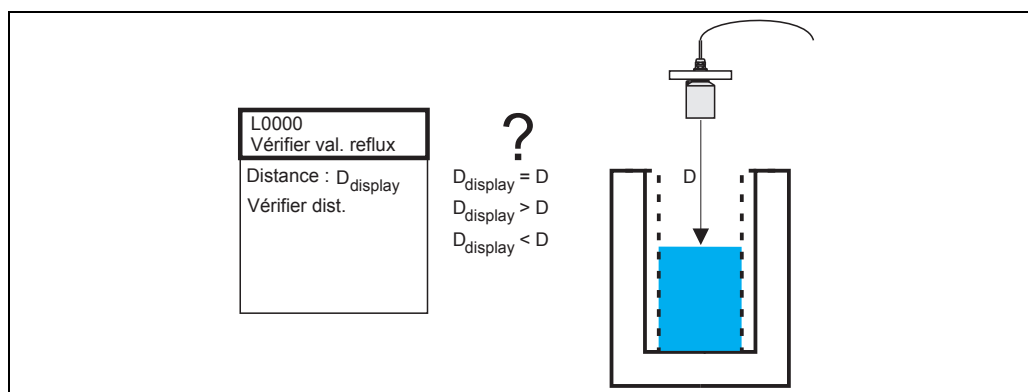
A l'aide de ces valeurs, vérifiez l'étalonnage du débit ainsi que le paramétrage de la détection de reflux et de colmatage.

"Vérifier val. reflux"

Vérifier val. reflux F1308

Distance :

Vérifier distance :



L00-FMU90xxx-19-00-00-de-031

"Distance"

Affiche la distance mesurée $D_{display}$.

"Vérifier distance"

Comparez la distance affichée $D_{display}$ à la distance réelle D et entrez le résultat de cette comparaison dans ce paramètre. Selon la valeur que vous avez entrée, le Prosonic S propose automatiquement une zone de suppression adaptée.

Les options suivantes sont disponibles :

■ Distance = ok

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est égale à la distance effective.

La page de paramètres "**Mapping reflux**" apparaît alors. La zone de suppression proposée est légèrement inférieure à la distance réelle. Cela signifie que tous les échos parasites se trouvant au-dessus du niveau actuel seront pris en compte lors de la suppression.

■ Distance trop petite

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est inférieure à la distance effective.

Dans ce cas, l'écho actuellement évalué est un écho parasite.

Une fois cette option sélectionnée, la page de paramètres "**Mapping reflux**" apparaît. La zone de suppression proposée est légèrement plus grande que la distance affichée, de sorte que l'écho parasite actuellement évalué est inclus dans la suppression.

■ Distance trop grande

Sélectionnez cette option si la valeur affichée est supérieure à la distance effective.

Cette erreur n'est pas due à des échos parasites. C'est pourquoi aucune suppression des échos parasites n'est effectuée et le Prosonic S retourne à la page de paramètres "Débit N". Dans ce cas, vérifiez les paramètres d'étalonnage, en particulier "Etalonnage vide".

■ Distance inconnue

Sélectionnez cette option si la distance effective n'est pas connue.

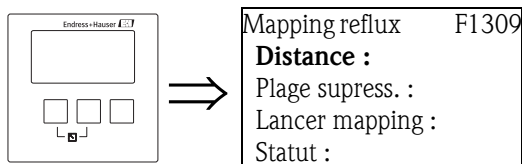
Aucune suppression des échos parasites n'est alors effectuée et le Prosonic S retourne à la page de paramètres "Débit N".

■ Manuel

Sélectionnez cette option si vous souhaitez définir vous-même la zone de suppression.

La page de paramètres "**Mapping reflux**" apparaît alors. Vous pouvez alors y entrer une zone de suppression au choix.

"Mapping reflux"



"Distance"

Affiche la distance actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit. En comparant la valeur affichée à la distance effective, vous pouvez constater si un écho parasite est actuellement évalué ou non.

"Plage suppress."

Permet de définir la zone sur laquelle la courbe de mapping doit être enregistrée. En général, une valeur est déjà réglée. Si nécessaire, vous pouvez modifier cette valeur.

"Lancer mapping"

Sélectionnez "oui" pour lancer l'enregistrement de la courbe de mapping. Une fois terminé, l'état passe automatiquement à "Map active".

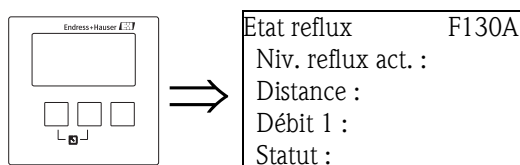
La page de paramètres "DEB N Etat" apparaît, dans laquelle le niveau, la distance et le débit actuellement mesurés sont affichés. Comparez la distance mesurée à la distance effective pour déterminer si une suppression est nécessaire.

Si oui : appuyez sur la touche de gauche (←) pour retourner à "Vérifier val. mesurée".

Si non : appuyez sur la touche de droite (→) pour retourner au menu "Débit N".

"Statut"

Voir ci-dessous, page de paramètres "Etat reflux"

"Etat reflux"*"NIV reflux act."*

Indique le niveau actuellement mesuré.

"Distance"

Indique la distance actuellement mesurée entre le point de référence de la sonde et la surface du produit.

"Débit N" (N = 1 ou 2)

Indique le débit actuellement mesuré.

"Statut"

Permet de définir l'état de la suppression des échos parasites.

■ **Map active**

Permet d'activer la courbe de mapping. Elle sera alors prise en compte lors de l'exploitation du signal.

■ **Map inactive**

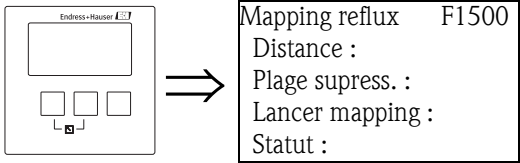
Permet de désactiver la courbe de mapping. Elle ne sera alors plus prise en compte lors de l'exploitation du signal, mais pourra être réactivée ultérieurement.

■ **Suppr. étendue**

Permet d'effacer définitivement la courbe de mapping. Elle ne pourra alors plus être réactivée et l'appareil travaillera avec la suppression par défaut qui a été préréglée en usine.

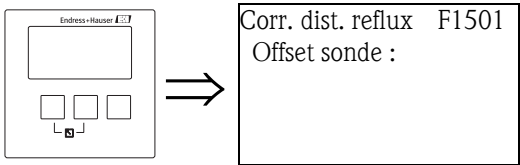
3.2.3 Sous-menu "Etalonnage étendu"

"Mapping reflux"



Identique à la fonction de même nom dans le sous-menu "Etalonnage base", → 18.

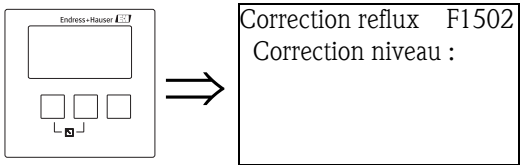
"Correction dist. reflux"



"Offset sonde"

Permet de corriger la distance mesurée (entre le point de référence de la sonde et la surface du produit) d'une valeur constante. La valeur saisie est ajoutée à la distance mesurée.

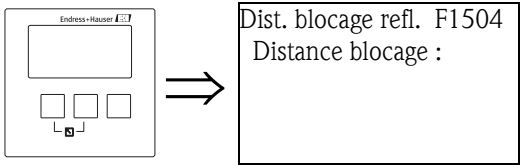
"Correction reflux"



"Correction niveau"

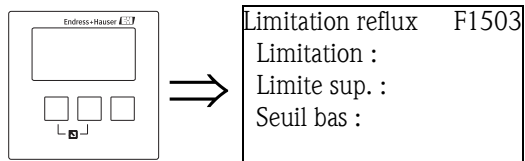
Permet de corriger le niveau mesuré d'une valeur constante. La valeur saisie est ajoutée au niveau mesuré.

"Distance blocage reflux"



"Distance blocage"

Indique la distance de blocage de la sonde raccordée.

"Limitation reflux"**"Limitation"**

Permet de définir si la valeur mesurée (niveau de reflux) doit être limitée vers le bas et/ou vers le haut.

Sélection :

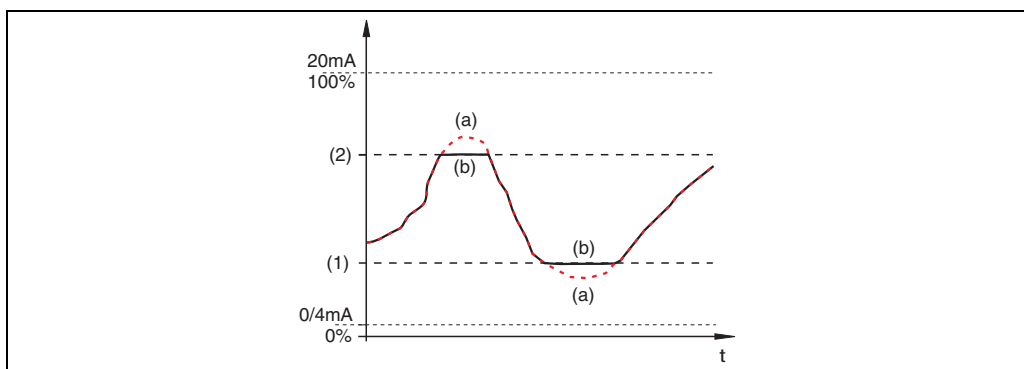
- Inactive
- Seuil bas
- Limite sup.
- Limite inf./sup.

"Limite sup."

Permet de définir la limite supérieure pour la valeur mesurée.
(disponible uniquement pour les options "Limite sup." et "Limite inf./sup.")

"Seuil bas"

Permet de définir la limite inférieure pour la valeur mesurée.
(disponible uniquement pour les options "Seuil bas" et "Limite inf./sup.")



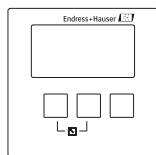
100-FMU190cxx-19-00-00-yy-019

(1) : Limite inférieure ; (2) : Limite supérieure

(a) : Signal illimité (limitation désactivée) ; (b) : Signal limité

"Reflux entrée externe 1"

"Reflux entrée externe 2"



Reflux entrée ext. 1 L1020

Entrée 1 :

Fonction :



Remarque !

Ces paramètres ne sont disponibles que pour les appareils avec entrées pour commutateurs de seuil externes (FMU90-*****B***).

Ces paramètres permettent d'affecter jusqu'à 2 commutateurs de seuil externes au canal de reflux (par ex. un commutateur de seuil minimum et un maximum). Lorsque l'un des commutateurs émet un signal, le niveau de reflux prend une valeur définie, indépendamment du signal écho émis.

"Entrée N" (N = 1 ou 2)

Permet d'affecter au canal de reflux l'un des commutateurs de seuil externes.

Sélection :

■ **Désactivé (par défaut)**

Aucun commutateur affecté

■ **Ext. DigIn 1**

Commutateur aux bornes 71, 72, 73

■ **Ext. DigIn 2**

Commutateur aux bornes 74, 75, 76

■ **Ext. DigIn 3**

Commutateur aux bornes 77, 78, 79

■ **Ext. DigIn 4**

Commutateur aux bornes 80, 81, 82

"Fonction"

Permet de déterminer la valeur prise par le niveau de reflux lorsque le commutateur de seuil émet un signal.

Sélection :

■ **Inactif (par défaut)**

Aucun effet sur la valeur de reflux.

■ **Min (0 %)**

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau de reflux prend la valeur 0 %.

■ **Max (100 %)**

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau de reflux prend la valeur maximale (correspond au débit maximal du déversoir ou du canal).

■ **Maintien**

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, la valeur de reflux est maintenue à sa valeur actuelle.

■ **Spécifique**

Lorsque le commutateur de seuil émet un signal, le niveau de reflux prend la valeur définie par l'utilisateur dans le paramètre **"Valeur"**.

"Valeur"

Ce paramètre n'est disponible que pour "Fonction" = "Spéc. utilisateur"

et permet de déterminer la valeur prise par le niveau de reflux lorsque le commutateur de seuil émet un signal.

Cette valeur est donnée en unités de niveau.

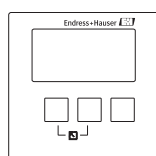


Remarque !

- Si les deux entrées externes émettent simultanément un signal, c'est la valeur de la deuxième entrée qui est réglée.
- Les entrées externes peuvent être inversées sous "Suivi capteur/Entrées digit. ext."
- Si une limitation de niveau a également été réglée dans un appareil, celle-ci détermine le seuil supérieur ou inférieur, même si une entrée externe est activée.
- Si une entrée externe est activée et une commande d'émission externe avec entrées externes est réalisée sous "Suivi capteur/Sonde US N", le niveau prend la valeur définie dans "Reflux N entrée externe M".

3.2.4 Sous-menu "Simulation"

"Simulation reflux"



Simul. reflux F1600
Simulation :
 Simul. niveau :

Permet de simuler un niveau d'aval pour tester la détection de reflux et de colmatage.

"Simulation"

Permet de sélectionner le type de linéarisation.

■ Simul. inactive

C'est le mode utilisé habituellement pour la mesure. Aucune simulation n'est effectuée.

■ Simul. niveau

Lorsque ce mode est sélectionné, le paramètre "**Simul. niveau**" apparaît. Vous pouvez y entrer une valeur de niveau (1). La détection de reflux et de colmatage génère un rapport h_2/h_1 selon cette valeur.



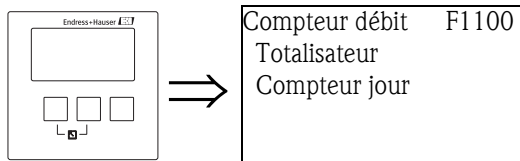
Remarque !

Le Prosonic S génère un message d'erreur tant que le mode "Simul. niveau" est actif.

"Simul. niveau"

Ce paramètre apparaît lors d'une simulation de niveau. Entrez-y le niveau à simuler.

3.3 Sous-menu "Compteur débit"

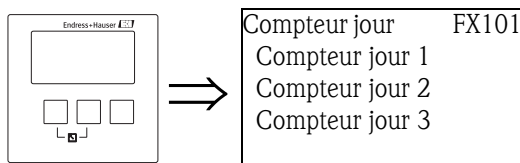
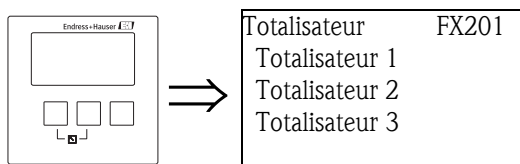


Permet de sélectionner le type de compteur à paramétrer.

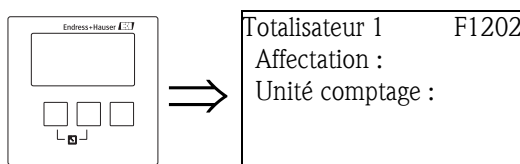
Sélection :

- Totalisateur (non réinitialisable)
- Compteur (réinitialisable)

Vous avez ensuite le choix entre max. 3 totalisateurs ou compteurs journaliers¹³⁾. Sélectionnez le totalisateur ou compteur que vous voulez paramétrer.



3.3.1 "Totalisateur N/compteur jour N" (N = 1 - 3)



"Affectation"

Permet d'affecter un débit au compteur.

Sélection :

- Aucune fonction (défaut)
- Débit 1, Q1
- Débit 2, Q2 (uniquement pour les appareils 2 voies)
- Débit moyen, (Q1 + Q2)/2, (uniquement pour les appareils 2 voies)
- Débit 1-2, Q1 - Q2, (uniquement pour les appareils 2 voies)
- Débit 2-1, Q2 - Q1, (uniquement pour les appareils 2 voies)
- Débit 1+2, Q1 + Q2, (uniquement pour les appareils 2 voies)

¹³⁾ Le nombre exact dépend de la version de l'appareil et de son environnement de montage.

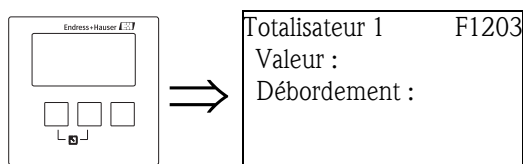
"Unité comptage"

Permet de sélectionner l'unité pour le comptage de quantité.

Sélection :

- m³
- l
- hl
- igal
- usgal
- barrels
- inch³
- ft³
- USmgal
- Ml

3.3.2 "Totalisateur N/compteur jour N" (N = 1 - 3)

**"Valeur"**

Permet d'afficher la valeur actuelle du débit.

"Débordement"

A chaque débordement du compteur, la valeur de débordement est incrémentée de 1. Le débit total est donc :

$$V_{\text{total}} = \text{débordement} \times 10^7 + \text{valeur}$$

**Remarque !**

La valeur du totalisateur peut également être affichée sur l'affichage de la valeur mesurée (menu "Affichage", paramètre "Valeur 1" ... "Valeur 6", → 154).

Pour afficher la valeur totale du totalisateur (valeur et débordement), sélectionner dans le paramètre "Type" (→ 153) l'option "1 valeur + bargraph" ou "Valeur max. Gr.".

"Reset" (uniquement pour les compteurs journaliers)

Permet de remettre le compteur journalier à "0".

Sélection :

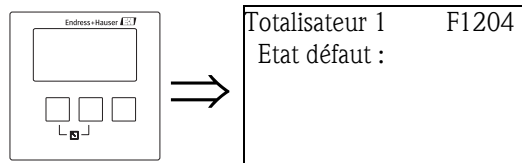
- **Non (par défaut)**

"Valeur" et "Débordement" sont conservés.

- **Oui**

"Valeur" et "Débordement" sont remis à "0".

3.3.3 "Totalisateur N/compteur jour N" (N = 1 - 3)



"Etat défaut"

Permet de définir comment le compteur doit réagir lorsque le Prosonic S détecte un dysfonctionnement.

Sélection :

■ Stop

Le compteur est interrompu.

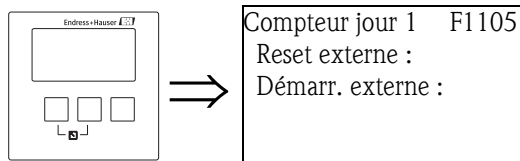
■ Maintien

Le compteur continue. Il utilise la valeur de débit au moment où l'erreur s'est produite.

■ Valeur actuelle

Le compteur continue. Il utilise la valeur de débit actuellement mesurée (bien que sa fiabilité ne soit plus garantie).

3.3.4 "Compteur jour N" (N = 1 - 3)

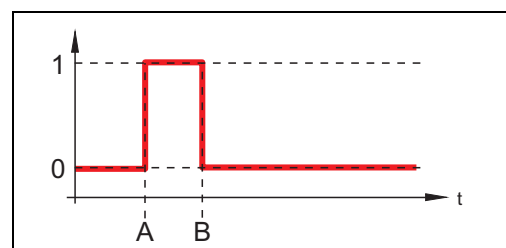


"Reset externe"

Permet d'affecter au compteur l'une des sorties numériques (DO) ou pour les appareils avec entrées numériques supplémentaires (FMU90-*****B**) l'une des entrées de commutation externes (DigIn).

Sélection :

- Désactivé
- Ext. DigIn 1
- ...
- Ext. DigIn 4
- Fieldbus DO1
- ...
- Fieldbus DO10



L00-FMU90xxxx-19-00-00-yy-110

A : Compteur réinitialisé ; B : Le compteur repart de "0" (s'il a été déverrouillé via "Démarrage externe").

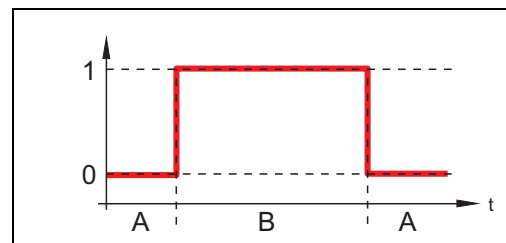
"Démarrage externe"

Permet d'affecter au compteur l'une des sorties numériques (DO) ou pour les appareils avec entrées numériques supplémentaires (FMU90-*****B**) l'une des entrées de commutation externes (DigIn).

Il pourra être démarré et stoppé via cette entrée de commutation.

Sélection :

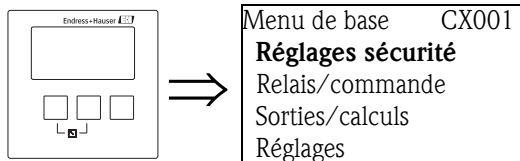
- Désactivé
- Ext. DigIn 1
- ...
- Ext. DigIn 4
- Fieldbus DO1
- ...
- Fieldbus DO10



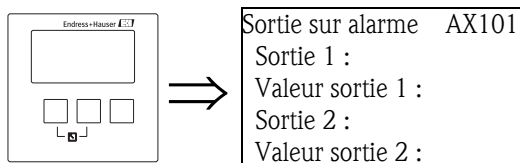
L00-FMU90xxxx-19-00-00-yy-111

A : Le compteur ne bouge pas ; B : Le compteur fonctionne.

4 Le menu "Réglages sécurité"



4.1 "Sortie si alarme" (uniquement pour HART)

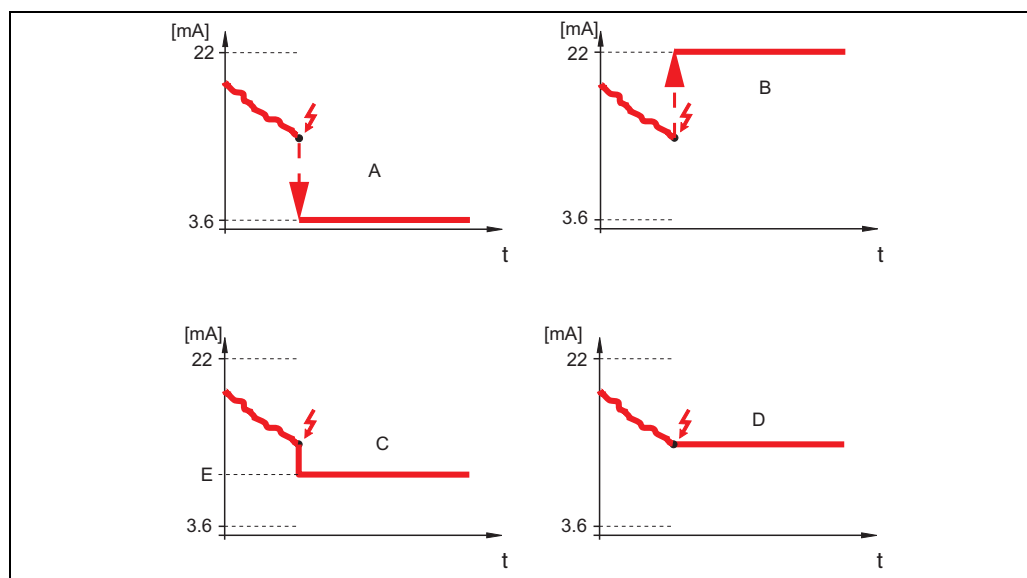


4.1.1 "Sortie N" (N = 1 ou 2) (uniquement pour HART)

Permet de définir la valeur à prendre en cas d'alarme.

Sélection :

- Min (3,6 mA)
- Max (22 mA) (par défaut)
- Maintien (la dernière valeur est conservée)
- Spécifique util. (comme défini dans la sous-fonction "Valeur sortie")



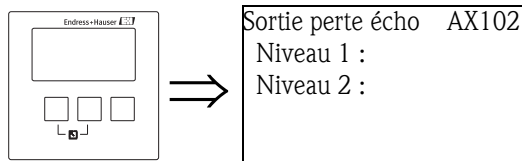
A : Min. ; B : Max. ; C : Spécifique utilisateur ; D : Maintien ; E : Valeur de sortie

4.1.2 "Valeur sortie N" (N = 1 ou 2) (uniquement pour HART)

Permet de définir la valeur de la sortie courant en cas d'alarme.
(disponible uniquement si "Sortie N" = "spécifique util.")

- Gamme de valeurs : 3,6 ... 22 mA

4.2 "Sortie perte écho"



Remarque !

La page de paramètres "Sortie perte écho" (AX102) ne s'applique qu'aux mesures de niveau. Pour les mesures de débit, il y a une page de paramètres supplémentaire : "Sortie perte écho" (AX112). Les paramètres des deux pages sont décrits dans ce chapitre.

4.2.1 "Niveau N" ou "Débit N" (N = 1 ou 2)

Permet de définir la valeur de la sortie en cas de perte d'écho.

Sélection :

- **Maintien (par défaut)**

La valeur actuelle est maintenue.

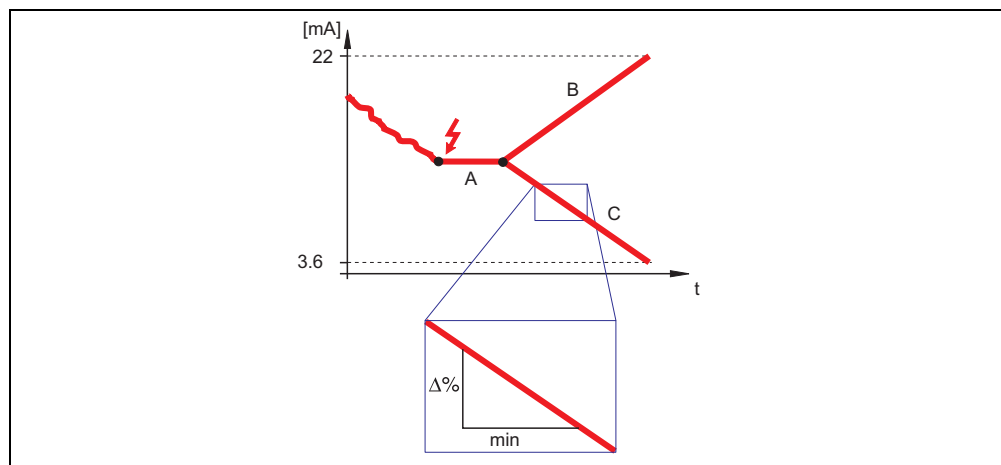
- **Rampe %/min**

Après la temporisation définie (page de paramètres "Tempo. perte écho"), la valeur de sortie progresse avec une pente réglable (paramètre "NIV N Pente") jusqu'à 0 % (pente négative) ou jusqu'à 100 % (pente positive). La pente est indiquée en "pourcentage de la gamme de mesure par minute".



Remarque !

Cette option **n'est pas** disponible pour les mesures de débit.



A : Temporisation ; B : Pente (positive) ; C : Pente (négative)

- **Spécifique util.**

Après la temporisation définie (page de paramètres "Tempo. perte écho"), la sortie prend la valeur de sortie définie par l'utilisateur (paramètre "Valeur niveau N" ou "Valeur débit N").

- **Alarme**

Après la temporisation définie (page de paramètres "Tempo. perte écho"), l'appareil se met en état d'alarme. La sortie réagit conformément au réglage de "Sortie sur alarme" (voir ci-dessus).

4.2.2 "NIV N Pente" (N = 1 ou 2)

(disponible uniquement pour l'option "Pente %/min")

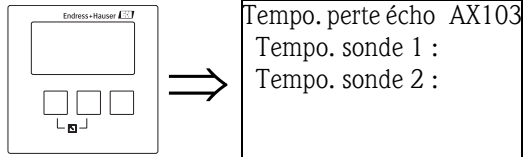
Permet d'entrer la valeur de la pente (en pourcentage de la gamme de mesure par minute).

4.2.3 "Valeur niveau N" ou "Valeur débit N" (N = 1 ou 2)

(disponible uniquement pour l'option "spécifique util.")

Permet d'entrer la valeur de sortie souhaitée pour la perte d'écho.

4.3 "Tempo. perte écho"



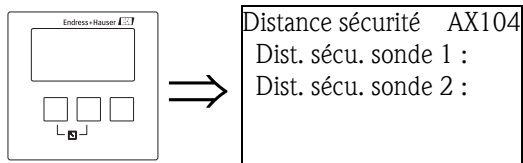
4.3.1 "Tempo. sonde N" (N = 1 ou 2)

Permet d'entrer la temporisation pour la perte d'écho.

Après une perte d'écho, le Prosonic S attend le temps indiqué avant d'activer la "Sortie perte écho".

On évite ainsi que la mesure ne soit interrompue inutilement par de brèves interférences.

4.4 "Distance sécurité"

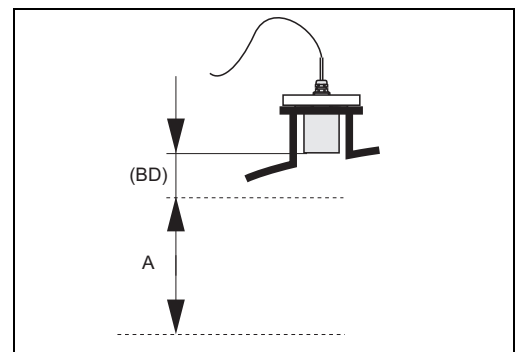


4.4.1 "Dist. sécurité sonde N" (N = 1 ou 2)

Permet d'entrer une distance de sécurité pour chaque sonde.

La distance de sécurité suit directement la distance de blocage. Lorsque le niveau pénètre dans la distance de sécurité, le Prosonic S émet un avertissement ou une alarme.

- Par défaut : 0 m



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-071

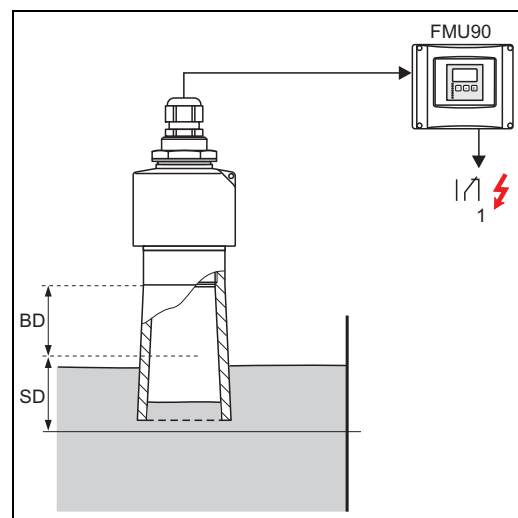
BD : Distance de blocage (dépend du type de sonde) ;
A : Distance de sécurité

Exemple d'application

La distance de sécurité peut être utilisée pour indiquer le débordement dans le cas d'une sonde FDU90 avec tube de protection anti-débordement. Dans ce cas, il faut définir une distance de sécurité légèrement sous le bord inférieur du tube de protection anti-débordement :

SD = min. 4 cm (1.6 in)

Pour indiquer le débordement, on peut paramétrer un relais de diagnostic avec l'affectation "Distance de sécurité atteinte voie 1/2" (→ 78).



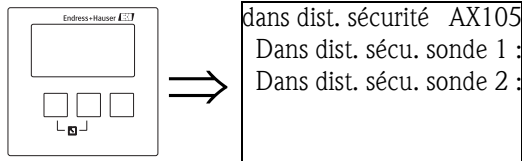
L00-FDU90xxx-05-00-00-xx-001

1 : En cas de débordement, une alarme peut être générée et émise via un relais

BD : Distance de blocage = 7 cm (2.8 in)

SD : Distance de sécurité à définir : 4 cm (1.6 in)

4.5 "Dans dist. sécurité"



4.5.1 "Dans dist. sécurité sonde N" (N = 1 ou 2)

Permet de définir la réaction de l'appareil lorsque le niveau atteint la distance de sécurité.

Sélection :

■ Avertissement (par défaut)

L'appareil émet un avertissement (A01651 ou A02651), mais continue à mesurer.

L'avertissement disparaît lorsque le niveau quitte à nouveau la distance de sécurité.

■ Alarme

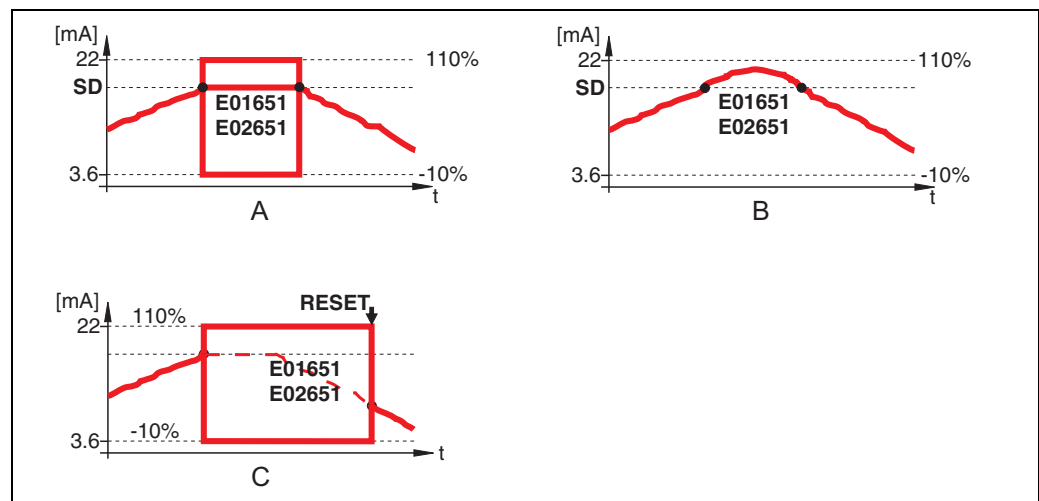
L'appareil se met dans l'état de sortie défini (page de paramètres "Sortie sur alarme") et émet un avertissement (A01651 ou A02651).

Si le niveau diminue et sort de la distance de sécurité, l'avertissement disparaît et l'appareil continue à mesurer.

■ Maintien

L'appareil se met dans l'état de sortie défini (page de paramètres "Sortie sur alarme") et émet un avertissement (A01651 ou A02651).

Si le niveau diminue et quitte la distance de sécurité, l'état d'alarme est maintenu. L'avertissement ne disparaît qu'après une réinitialisation de l'auto-maintien (paramètre "Reset sonde N"), l'appareil continue alors à mesurer.



A : Alarme ; B : Avertissement ; C : Automaintien

100-FMU190xxx-19-00-00-yy-072

4.5.2 "Reset sonde N" (N = 1 ou 2)

(uniquement pour l'option "Auto-maintien")

Permet de réinitialiser l'alarme en cas d'"auto-maintien" (voir ci-dessus).

Sélection :

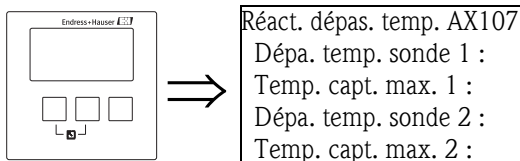
■ Non (par défaut)

L'alarme **n'est pas** réinitialisée.

■ Oui

L'alarme est réinitialisée. L'appareil reprend la mode de mesure.

4.6 "Réaction dépassement température"



4.6.1 "Dépassement température sonde N" (N = 1 ou 2)

Permet de définir la réaction de l'appareil en cas de dépassement de la température de sonde maximale.

Sélection :

■ Avertissement (par défaut)

En cas de dépassement de la température de sonde maximale, l'appareil continue à mesurer, mais émet un message d'erreur (E01661 ou E02661).

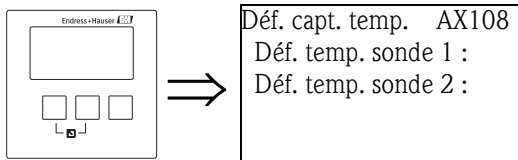
■ Alarme

En cas de dépassement de la température de sonde maximale, l'appareil se met dans l'état de sortie défini et émet un message d'erreur (E01661 ou E02661).

4.6.2 "Température max. sonde N" (N = 1 ou 2)

Indique la température max. admissible pour chaque sonde.

4.7 "Défaut capt. temp."



4.7.1 "Défaut température sonde N" (N = 1 ou 2)

Permet de définir la réaction de l'appareil en cas de défaut de la sonde de température.

Sélection :

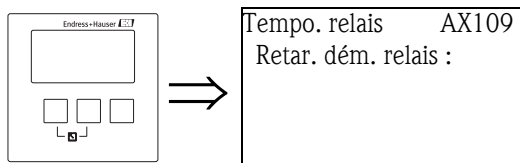
■ Avertissement

Si la sonde de température est défectueuse, l'appareil continue à mesurer, mais émet un message d'erreur (A01281 ou A02281).

■ Alarme (par défaut)

Si la sonde de température est défectueuse, l'appareil se met dans l'état de sortie défini et émet un message d'erreur (E01281 ou E02281).

4.8 "Temporisation relais"



4.8.1 "Retard démarrage relais"

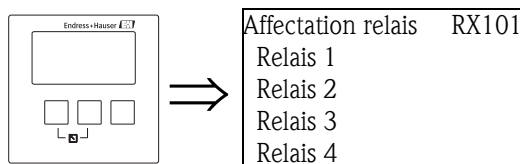
Permet de régler une temporisation de commutation pour les relais du Prosonic S. A la mise sous tension, les relais ne commutent pas directement, mais l'un après l'autre après la temporisation réglée. On évite ainsi une surcharge du réseau.

- Réglage par défaut : 1 s

5 Le menu "Relais/commande"

5.1 Sous-menu "Configuration relais"

5.1.1 "Affectation relais"



Permet de sélectionner le relais à configurer.

Sélection :

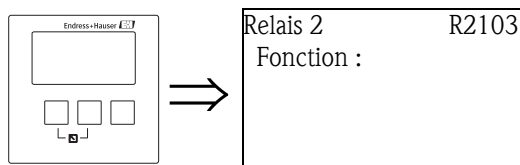
- Tous les relais disponibles sur la version d'appareil



Remarque !

Si une fonction a déjà été affectée à un relais, elle apparaît après le numéro du relais.

5.1.2 "Relais N" (N = 1 ... 6) (fonction du relais)



Une fois le relais sélectionné, la page de paramètres "**Relais N**" (N = 1... 6) apparaît pour configurer le relais.

Pour paramétrer un relais, procédez de la façon suivante :

1. Sélectionnez "**Fonction**". "**Sélection fonction**" apparaît.
2. Sélectionnez l'une des fonctions suivantes :
 - a. **Seuil**
Affiche une autre liste de sélection. Sélectionnez-y la valeur mesurée à laquelle le relais de seuil doit se référer.
Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.3 et chap. 5.1.11.
 - b. **Impulsion temps (uniquement pour les mesures de débit)**
(émet une courte impulsion à intervalles réguliers)
Affiche une autre liste de sélection. Sélectionnez l'option "Impulsion temps".
Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.4 et chap. 5.1.11.
 - c. **Impulsion débit (uniquement pour les mesures de débit)**
(émet une impulsion de comptage après un débit défini)
Affiche une autre liste de sélection. Sélectionnez-y la voie de niveau à laquelle les impulsions de comptage doivent se référer.
Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.5, chap. 5.1.6 et chap. 5.1.11.

d. **Alarme/diagnostic**

Affiche une autre liste de sélection. Sélectionnez-y l'alarme qui doit être affichée par le relais.

Sélection :

– **Relais alarme**

est attiré lorsque le Prosonic S détecte une erreur de type "Alarme".

Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.7 et chap. 5.1.11.

– **Diagnostic**

Un état de l'appareil (par ex. perte d'écho) peut être affecté au relais. Dès que cet état est atteint, le relais est attiré.

Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.8 et chap. 5.1.11.

– **Alarme reflux**

Le relais est attiré lorsqu'il y a une alarme de reflux.

Cette option n'est disponible que si le mode "Débit + reflux" a été sélectionné¹⁴⁾.

Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.9 et chap. 5.1.11.

– **Alarme encrassement**

Le relais est attiré lorsqu'il y a une alarme de colmatage.

Cette option n'est disponible que si le mode "Débit + reflux" a été sélectionné¹⁴⁾.

Pour la suite de la configuration, voir chap. 5.1.10 et chap. 5.1.11.

e. **Relais bus de terrain (relais DO)**¹⁵⁾ (uniquement pour appareils Profibus DP)

Affiche une autre liste de sélection. Sélectionnez-y le bloc DO auquel le relais doit être raccordé. Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

f. **Aucune action**

Le relais n'est pas utilisé.

3. L'appareil affiche à nouveau la page de paramètres "**Relais N**" (N = 1 ... 6). Selon vos réglages, d'autres paramètres sont à présent disponibles pour vous permettre de compléter la configuration. Pour plus de détails, voir les chapitres suivants.

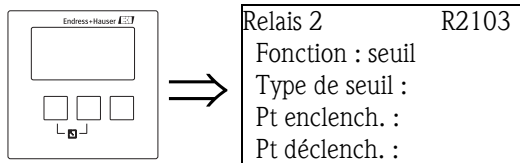


Remarque !

Si un relais de seuil est combiné à la température d'une sonde N, la température utilisée est alors celle réglée dans "Suivi capteur/Sonde N". Cela peut être :

- la température du capteur
- la valeur moyenne des températures du capteur et la température du capteur de température externe
- la température du capteur de température externe

5.1.3 "Relais N" (N = 1 - 6) (paramétrage d'un relais de seuil)



"Type de seuil"

Permet de définir le type de seuil.

Sélection :

■ **Standard**

Pour ce type de seuil, il faut définir un point d'enclenchement et un point de déclenchement.

Le comportement à la commutation dépend de la position relative de ces deux points de commutation.

14) Le mode de fonctionnement est défini lors de la première mise en service. Il peut être modifié dans "Réglages/Param. fonct./Mode fonct.".

15) Un relais de bus de terrain (relais DO) commute selon une valeur binaire (par ex. provenant d'un API) appliquée au bloc DO de l'appareil.

a. **Point d'enclenchement > point de déclenchement**

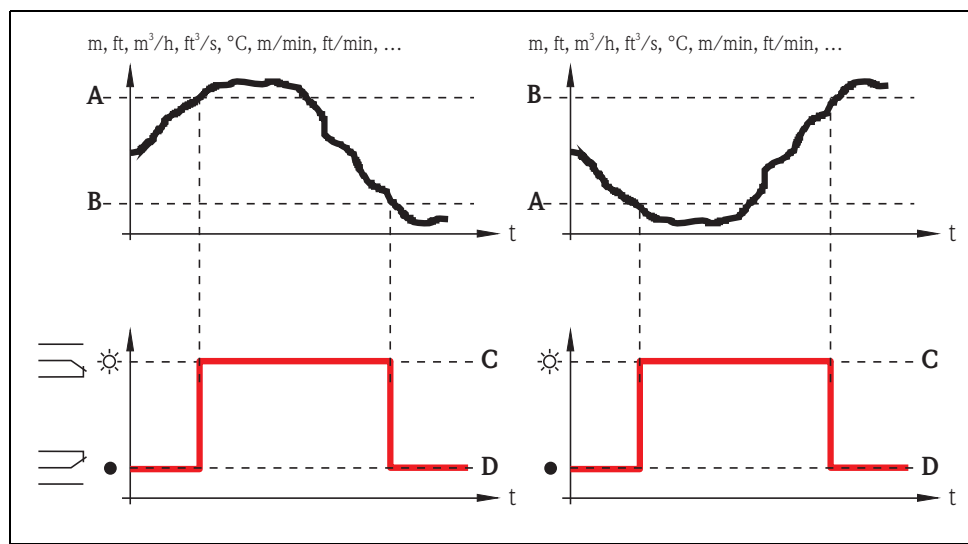
Le relais est attiré lorsque la valeur mesurée dépasse le point d'enclenchement.

Le relais retombe lorsque la valeur mesurée chute sous le point de déclenchement.

b. **Point d'enclenchement < point de déclenchement**

Le relais est attiré lorsque la valeur mesurée chute sous le point d'enclenchement.

Le relais retombe lorsque la valeur mesurée dépasse le point de déclenchement.



"Type de seuil" = "standard" : **A** : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Relais attiré ; **D** : Relais retombé

■ **Tendance/vitesse**

Ce type de seuil est similaire au type "standard". La seule différence est que ce sont les variations dans le temps de la valeur mesurée qui sont étudiées et non la valeur mesurée elle-même. C'est pourquoi les points de commutation doivent être entrés en "unité de valeur mesurée/min".

■ **Entre 2 seuils**

Pour ce type de seuil, il faut définir un point de commutation supérieur et un point de commutation inférieur.

Le relais est attiré lorsque la valeur mesurée se trouve entre les deux points de commutation.

Le relais retombe lorsque la valeur mesurée est supérieure au point de commutation supérieur et inférieure au point de commutation inférieur.

De plus, on peut définir une hystérésis. Elle affecte les deux points de commutation.

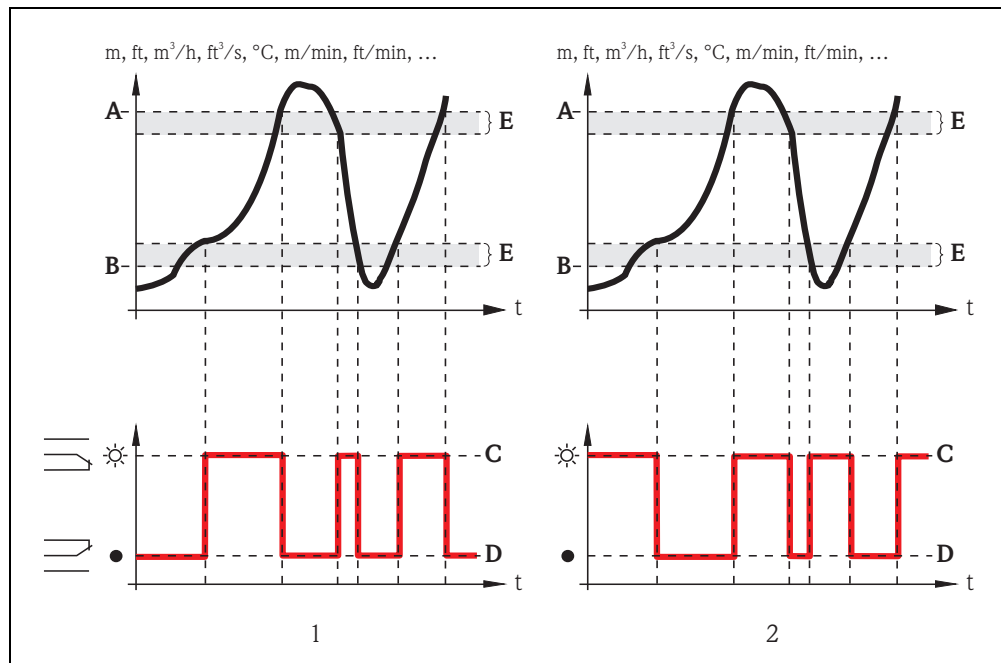
■ **Hors 2 seuils**

Pour ce type de seuil, il faut définir un point de commutation supérieur et un point de commutation inférieur.

Le relais est attiré lorsque la valeur mesurée est supérieure au point de commutation supérieur et inférieure au point de commutation inférieur.

Le relais retombe lorsque la valeur mesurée se trouve entre les deux points de commutation.

De plus, on peut définir une hystérésis. Elle affecte les deux points de commutation.



1 : Relais de seuil entre 2 seuils ; 2 : Relais de seuil hors 2 seuils

A : Point de commutation supérieur ; B : Point de commutation inférieur ; C : Relais attiré ; D : Relais retombé ; E : Hystérésis

"Pt enclench." et "Pt déclench." (pour le type de seuil "standard")

Permettent de définir les deux points de commutation.

Les points de commutation ont la même unité que la valeur mesurée sélectionnée.



Attention !

Après le changement de "Unité niveau" ou "Unité débit", il faut vérifier les points de commutation et le cas échéant les ajuster.

"Pt enclench./min" et "Pt déclench./min" (pour le type de seuil "tendance")

Permettent de définir les deux points de commutation.

Unité des points de commutation : unité valeur mesurée/min



Attention !

Après le changement de "Unité niveau" ou "Unité débit", il faut vérifier les points de commutation et le cas échéant les ajuster.

"Pt commutation sup." et "Pt commutation inf." (pour les types de seuil "entre 2 seuils" et "hors 2 seuils")

Permettent de définir les deux points de commutation.

Les points de commutation ont la même unité que la valeur mesurée sélectionnée.



Attention !

Après le changement de "Unité niveau" ou "Unité débit", il faut vérifier les points de commutation et le cas échéant les ajuster.

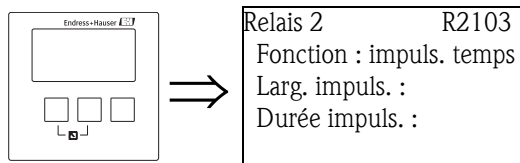
"Hystérésis" (pour les types de seuil "entre 2 seuils" et "hors 2 seuils")

Permet de définir l'hystérésis. Elle a la même unité que la valeur mesurée sélectionnée.

L'hystérésis agit sur les points de commutation inférieur et supérieur.

5.1.4 Relais N (N = 1 - 6) (paramétrage d'un relais d'impulsion temps)

(uniquement pour les versions d'appareil avec fonctionnalité de débit :
FMU90 - *2***** et FMU90 - *4*****)



"Largeur impulsion" et "Durée impulsion"

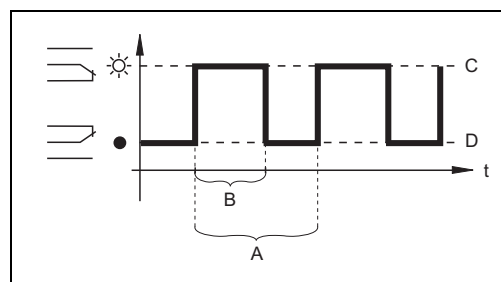
Permettent d'entrer la largeur de chaque impulsion (largeur d'impulsion) et le temps entre deux impulsions (durée d'impulsion).

Durée impuls. :

- Unité : min
- Valeur par défaut : 1 min
- Gamme de valeurs : 1 à 65000 min

Larg. impuls. :

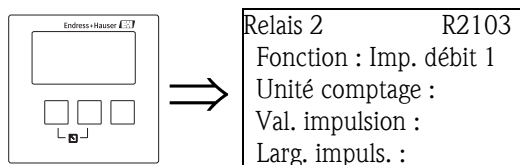
- Unité : ms
- Valeur par défaut : 200 ms
- Gamme de valeurs : 200 à 60000 ms



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-063

*A : Durée d'impulsion ; B : Largeur d'impulsion ;
C : Relais attiré ; D : Relais retombé*

5.1.5 "Relais N" (N = 1 - 6) (paramétrage d'un relais d'impulsion de comptage)



"Unité comptage"

Permet de définir l'unité de volume pour le comptage du débit.

Sélection :

- l (par défaut)
- hl
- Ml
- m³
- dm³
- cm³
- ft³
- inch³
- us gal
- us mgal
- i gal
- barrels

"Valeur impulsion"

Permet de définir le débit après lequel une impulsion est émise.
Par défaut : 100 m³



Remarque !

La valeur d'impulsion maximale pouvant être émise dépend du débit maximal du canal ou du déversoir.
La valeur d'impulsion maximale (débit) ne doit pas dépasser 2 Hz. Il faut de plus choisir une largeur d'impulsion permettant de délivrer la fréquence maximale.

"Largeur impulsion"

Permet de définir la largeur de chaque impulsion.

Par défaut :

- HART : 200 ms
- Profibus DP : 1000 ms

Gamme de valeurs

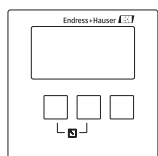
- 200 à 60000 ms



Remarque !

Si un relais est utilisé dans un appareil Profibus DP pour transmettre les impulsions, la largeur d'impulsion peut être réduite à 1000 ms.

5.1.6 "Relais N" (N = 1 - 6) (indication du compteur d'impulsions)



Relais 2	R2105
Compt. impuls. :	
Débordement :	
Reset compt. :	
Début comptage :	

"Compteur impulsions"

Indique combien d'impulsions ont déjà été émises

"Débordement"

Indique le nombre de fois où le compteur a dépassé le débordement.



Remarque !

Le débit total est :

$$V_{\text{total}} = (\text{débordement} \times 10^7 + \text{compteur d'impulsions}) \times \text{valeur impulsion}$$

"Reset compteur"

Permet de réinitialiser le compteur d'impulsions.

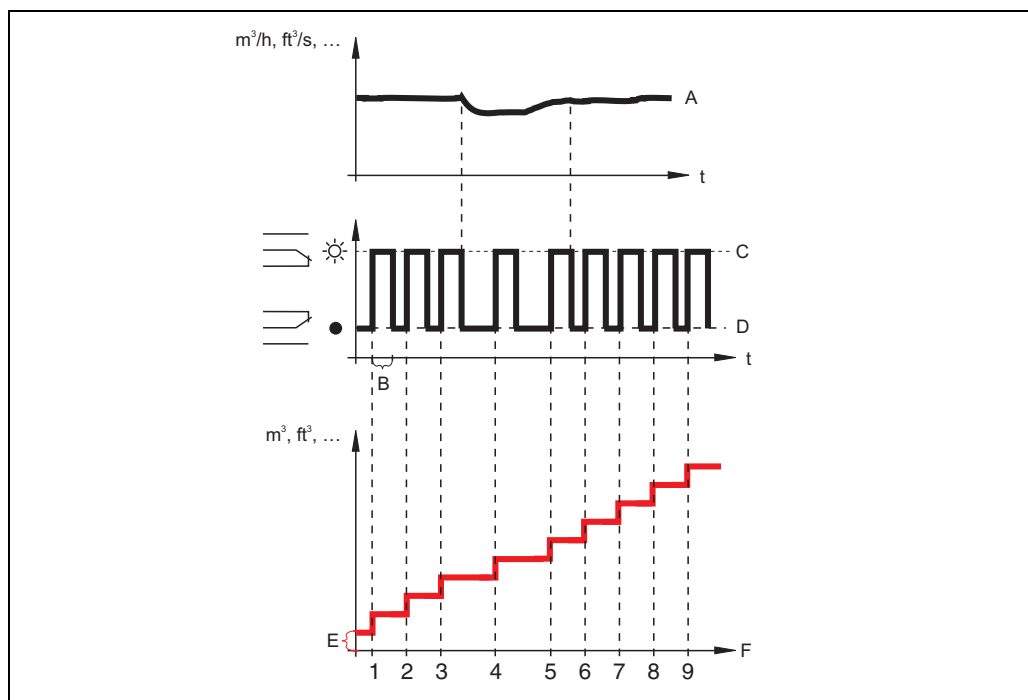
Sélection :

- Non (par défaut)

"Compteur impulsions" et "Débordement" conservent leurs valeurs.

- Oui

"Compteur impulsions" et "Débordement" sont remis à "0".



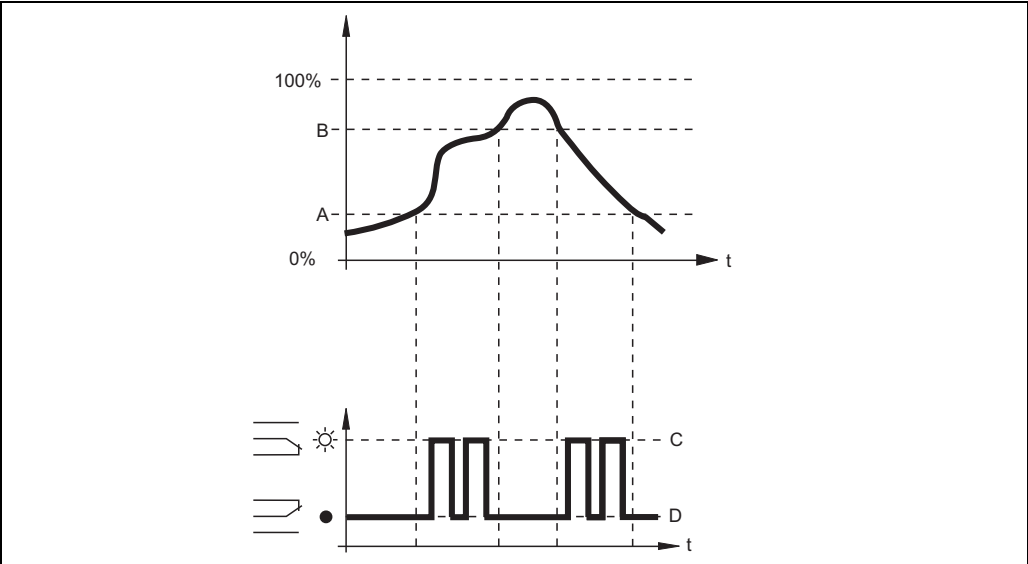
L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-064

A: Débit; **B:** Largeur d'impulsion; **C:** Relais attiré; **D:** Relais retombé; **E:** Valeur d'impulsion; **F:** Compteur d'impulsions

"Début comptage" et "Arrêt comptage"

Permettent d'exclure du comptage les très petits et très grands débits. Lorsque le débit est inférieur à "Début comptage" ou supérieur à "Arrêt comptage", aucune impulsion n'est émise. Les deux paramètres sont donnés en pourcentage du débit maximum Q_{max} .

- Valeur par défaut pour "Début comptage" : 0 %
- Valeur par défaut pour "Arrêt comptage" : 100 %

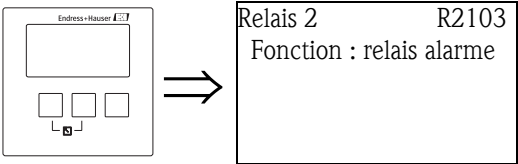


A : Début comptage ; B : Arrêt comptage ; C : Relais attiré ; D : Relais retombé



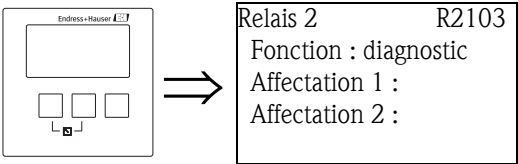
Remarque !
Ces paramètres peuvent être utilisés dans le cas de canaux ou déversoirs étagés pour limiter l'émission d'impulsion à la partie supérieure ou inférieure du canal/déversoir.

**5.1.7 "Relais N" (N = 1 ... 6)
(paramétrage d'un relais d'alarme)**



Aucune autre information n'est nécessaire pour un relais alarme. Appuyez sur "→" pour accéder à la page de paramètres suivante.

**5.1.8 "Relais N" (N = 1 - 6)
(paramétrage d'un relais diagnostic)**

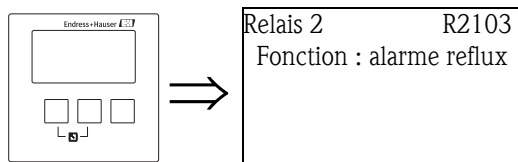


"Affectation M" (M = 1 ou 2)

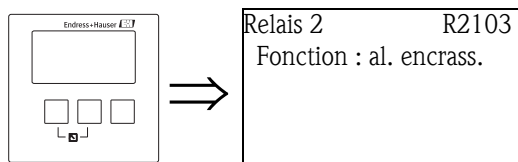
Permet d'affecter un état de fonctionnement au relais. Dès que le Prosonic S arrive dans l'un des états sélectionnés, le relais retombe.

Sélection :

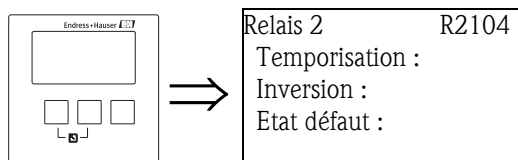
- Perte écho sonde 1/2/1+2
- Sonde temp. défectueuse 1/2
- Sonde temp. externe défectueuse
- Alarme générale : sonde temp. défectueuse
- Dépassement température sonde 1/2
- Alarme générale dépassement température
- Distance de sécurité atteinte voie 1/2
- Alarme générale distance de sécurité

5.1.9 "Relais N" (N = 1 ... 6)
(paramétrage d'un relais d'alarme de reflux)


Aucune autre information n'est nécessaire pour un relais alarme de reflux. Appuyez sur "→" pour accéder à la page de paramètres suivante.

5.1.10 "Relais N" (N = 1 ... 6)
(paramétrage d'un relais d'alarme de colmatage)


Aucune autre information n'est nécessaire pour un relais alarme de colmatage. Appuyez sur "→" pour accéder à la page de paramètres suivante.

5.1.11 "Relais N" (N = 1 ... 6)
(comportement du relais)


"Temporisation" (disponible uniquement pour les relais de seuil)

Permet de définir la temporisation de commutation (en seconde).

Le relais n'est pas attiré directement après que le point d'enclenchement est dépassé, mais seulement après la temporisation de commutation spécifiée.

Pendant toute la temporisation, la valeur mesurée doit se situer au-dessus du point d'enclenchement.

"Inversion"

Permet de définir si le sens de commutation doit être inversé.

Sélection :

■ Non (par défaut)

Le sens de commutation du relais **n'est pas** inversé. Le relais commute comme décrit aux chapitres ci-dessus.

■ Oui

Le sens de commutation du relais **est** inversé. Les états "attiré" et "retombé" sont inversés.

"Etat défaut" (pas disponible pour les relais alarme et diagnostic)

Permet de définir comment le relais doit réagir lorsque le Prosonic S détecte un dysfonctionnement.

Sélection :

■ Valeur actuelle

Le relais commute selon la valeur actuellement mesurée (bien que sa fiabilité ne soit pas garantie).

■ Maintien (par défaut)

– Relais de seuil : l'état de commutation actuel du relais est maintenu.

– Relais d'impulsion de comptage : le comptage utilise la valeur de débit au moment où l'erreur s'est produite.

■ Attiré

(disponible uniquement pour le relais de seuil)

Le relais est attiré.

■ Retombé

(disponible uniquement pour le relais de seuil)

Le relais retombe.

■ Stop

(disponible uniquement pour les relais d'impulsion temps et d'impulsion de comptage)

Tant que l'erreur persiste, aucune impulsion n'est émise.

5.2 Sous-menu "Commande de pompe N" - standard (N = 1 ou 2)



Remarque !

Selon la référence de l'appareil, il existe différentes possibilités de paramétrage pour la commande de pompe. Vous trouverez la référence de l'appareil sur la plaque signalétique ainsi que dans le menu sous "Diagnostic/Info système/Info appareil".

Ce chapitre ne s'applique qu'aux appareils avec commande de pompe standard (FMU90-*1***** et FMU90-*2*****).

Pour la commande de pompe étendue, chap. 5.3 (FMU90-*3***** et FMU90-*4*****).



Remarque !

Les sous-menus "Comm. de pompe N" n'apparaissent que si l'option "Comm. de pompe" a été sélectionnée sous "Réglages/Param. fonct./Commandes".

5.2.1 Principes de base

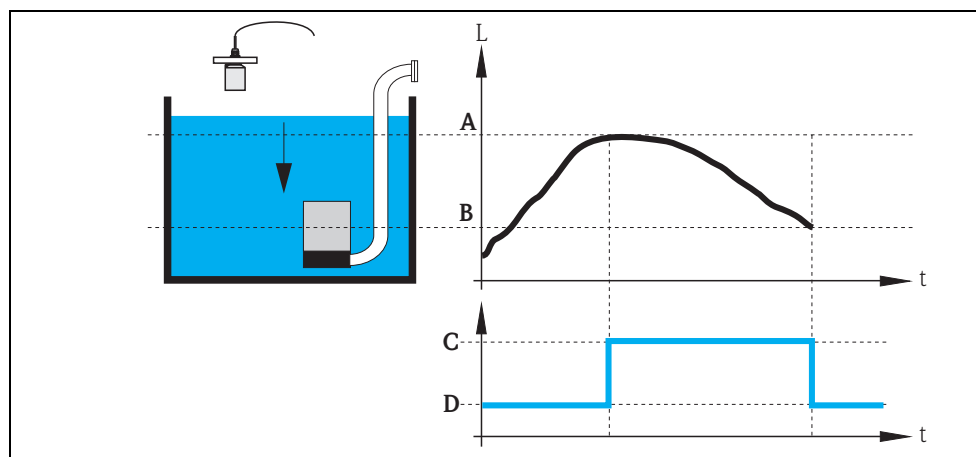
Points de commutation

La commande de pompe sert à activer et désactiver les pompes en fonction du niveau mesuré. Pour cela, un point d'enclenchement et un point de déclenchement sont définis pour chaque pompe. De plus, un relais est affecté à chaque pompe et permet d'activer et de désactiver la pompe. Pour le comportement à la commutation de ce relais, on distingue deux cas :

a. Point d'enclenchement > point de déclenchement

La pompe est activée lorsque le niveau dépasse le point d'enclenchement (A). Elle est désactivée lorsque le niveau chute sous le point de déclenchement (B).

Exemple : vidange d'un bassin de rétention.

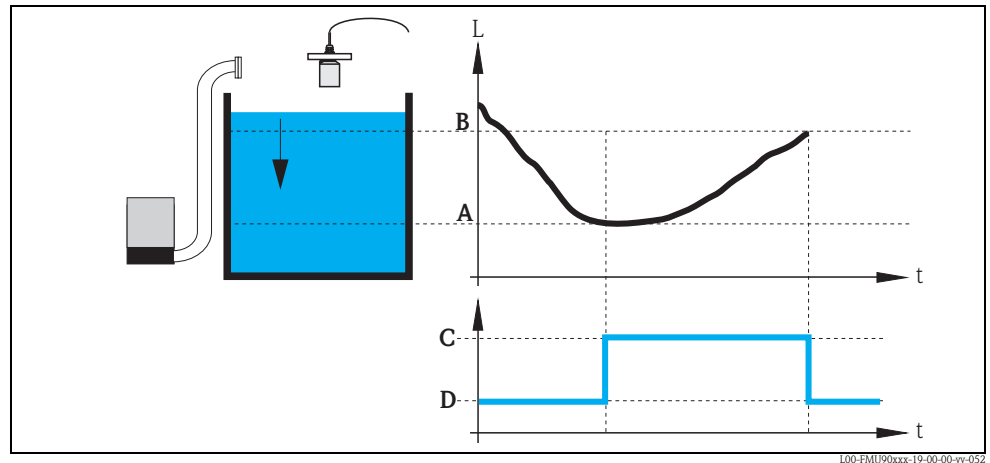


A : Point d'enclenchement ; B : Point de déclenchement ; C : Pompe ON ; D : Pompe OFF

b. Point d'enclenchement < point de déclenchement

La pompe est activée lorsque le niveau chute sous le point d'enclenchement (A). Elle est désactivée lorsque le niveau dépasse le point de déclenchement (B).

Exemple : remplissage d'une cuve de stockage



A : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Pompe ON ; **D** : Pompe OFF

Mode de fonctionnement

Le Prosonic S peut commander plusieurs pompes en même temps - en fonction du nombre de relais disponibles (voir point 70 de la structure de commande). Lorsque deux ou plusieurs pompes sont utilisées pour un niveau, il y a deux modes de fonctionnement possibles :

a. **Commande de pompe non alternée**

Dans ce mode, chaque pompe commute selon ses propres points de commutation.

b. **Commande de pompe alternée**

Dans ce mode, les points de commutation ne sont pas attribués chacun à une pompe définie. En revanche, les relais commutent de sorte qu'une utilisation uniforme de toutes les pompes soit garantie. Cela est possible grâce aux règles suivantes :

1. Lorsque l'un des points d'enclenchement est dépassé par excès (ou par défaut), ce n'est pas le relais auquel est affecté ce point de commutation qui est activé, mais celui qui est désactivé depuis le plus longtemps.
2. Lorsque l'un des points de déclenchement est dépassé par défaut (ou par excès), ce n'est pas le relais auquel est affecté ce point de commutation qui est désactivé, mais celui qui est activé depuis le plus longtemps.

Il y a toutefois des restrictions à ces règles :

3. En cas de dépassement par excès (ou par défaut) d'un point d'enclenchement, un relais ne commute que si le point de déclenchement correspondant a également été dépassé auparavant.
4. En cas de dépassement par défaut (ou par excès) d'un point de déclenchement, un relais n'est désactivé que si le point d'enclenchement correspondant a également été dépassé auparavant.



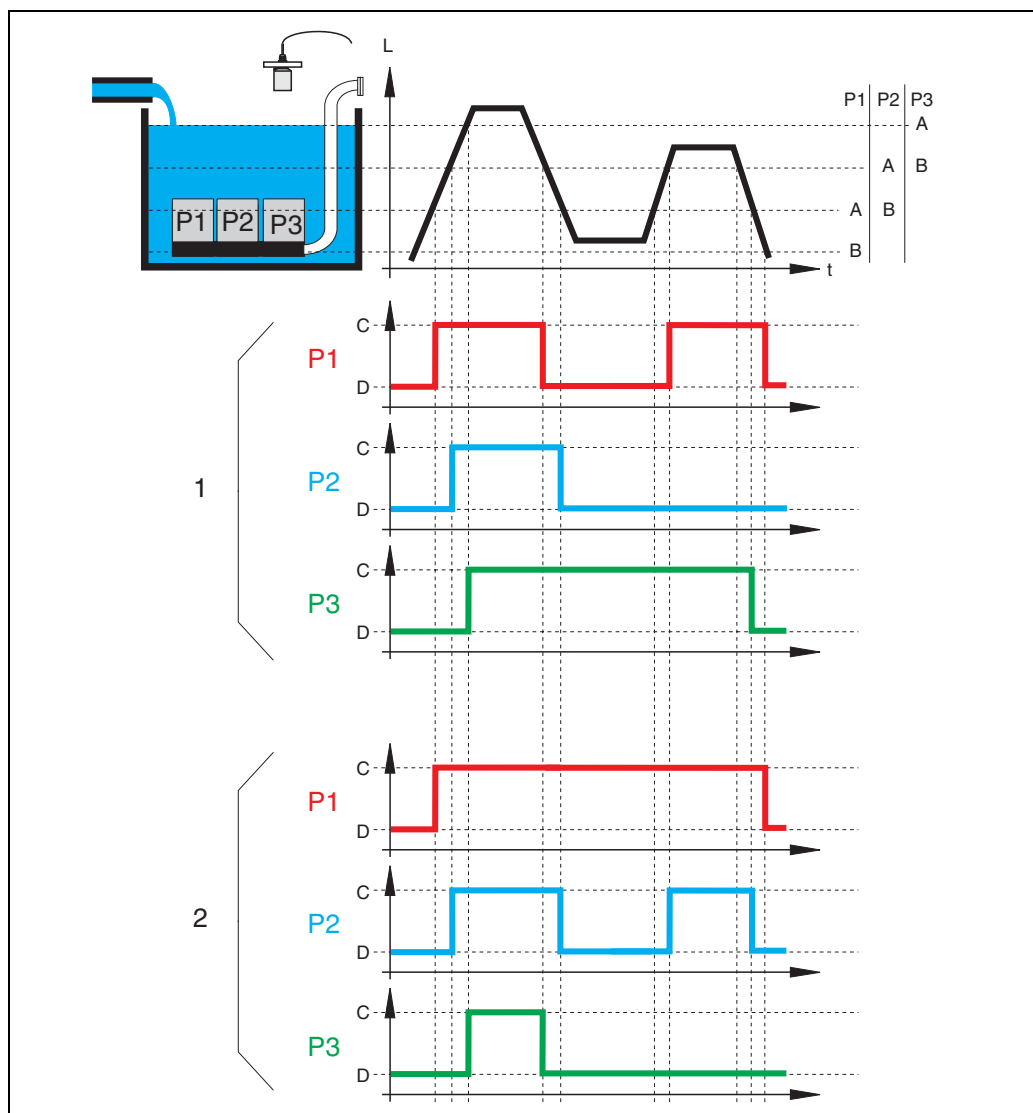
Remarque !

Si deux pompes doivent fonctionner alternativement dans la même gamme, leurs points d'enclenchement et de déclenchement sont identiques. Le comportement à la commutation souhaité peut être atteint en assignant au deuxième relais des points de commutation qui ne pourront jamais être atteints.

Exemple

Dans la gamme de commutation entre 60 % et 40 %, deux pompes doivent fonctionner alternativement, c'est-à-dire lorsque la pompe 1 fonctionne, la pompe 2 est désactivée et inversement. Les relais doivent être programmés de la façon suivante :

- Relais 1 : point d'enclenchement 60 % ; point de déclenchement 40 %
- Relais 2 : point d'enclenchement par ex. 160 % ; point de déclenchement par ex. 120 %



Commande de seuil et commande du débit de pompe

Si plusieurs pompes sont raccordées, vous pouvez choisir entre la commande de seuil et la commande de débit.

Commande de seuil

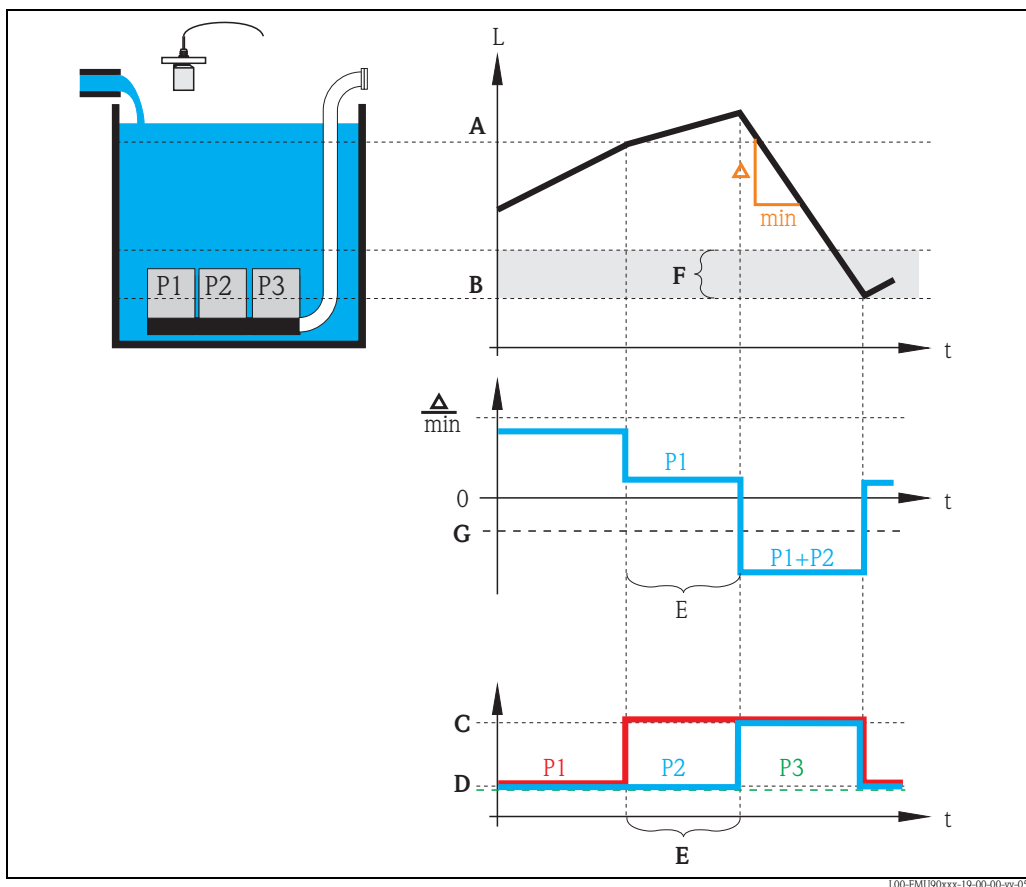
Si la commande de seuil a été sélectionnée, les relais commutent selon les points d'enclenchement et de déclenchement, comme décrit dans les chapitres précédents.

Commande du débit de pompe

Si la commande de débit de pompe a été sélectionnée, il n'y a qu'un seul point d'enclenchement et un seul point de déclenchement communs à tous les relais. Il faut de plus spécifier le **débit de pompe** souhaité.

En cas de dépassement par excès (ou par défaut) du point d'enclenchement, dans un premier temps, seule une pompe est activée. Si, après l'**intervalle d'enclenchement**, le débit de pompe souhaité n'est pas encore atteint, la pompe suivante est activée. De la même manière, les pompes suivantes sont activées les unes après les autres, jusqu'à ce que le temps réglé soit atteint.

Toutefois, si le niveau est déjà proche du point de déclenchement (distance < **seuil d'enclenchement**), aucune autre pompe n'est activée, même si le débit de pompe n'a pas encore été atteint.



A : Point d'enclenchement ; **B :** Point de déclenchement ; **C :** Pompe ON ; **D :** Pompe OFF ; **E :** Intervalle d'enclenchement ; **F :** Seuil d'enclenchement ; **G :** Débit de pompe



Remarque !

Si la commande de pompe alternée et la commande du débit de pompe sont activées, les pompes sont utilisées alternativement comme première pompe.

5.2.2 Aperçu

Paramétrage d'une commande de pompe (type : commande de seuil)

Etape	Page de paramètres ou sous-menu	Paramètre	Remarques	voir chapitre
1	Menu "Relais/commande"		Sélectionner "Comm. de pompe 1" ou "Comm. de pompe 2".	
2	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Référence	Sélectionner le niveau sur lequel se base la commande de pompe.	chap. 5.2.3
		Nombre pompes	Sélectionner le nombre de pompes. Remarque : Un relais doit être disponible pour chaque pompe.	
3	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Fonction	Sélectionner "Limit. commande".	chap. 5.2.4
4	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)		Sélectionner une pompe. (Les pompes doivent être configurées individuellement.)	chap. 5.2.5
5	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Pt enclench.	Définir le point d'enclenchement pour cette pompe.	chap. 5.2.6
		Pt déclench.	Définir le point de déclenchement pour cette pompe.	
		Tempo. attiré	Définir la temporisation à l'enclenchement pour cette pompe.	
		Alterné	Déterminer si la pompe doit être incluse dans la commande de pompe alternée. (par défaut : non)	
		Colma. paroi réd.	Définir les imprécisions des points de commutation (pour réduire le colmatage)	
6	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Interva. réaction	Définir l'intervalle de réaction	chap. 5.2.7
		Temps réaction	Définir le temps de réaction	
		Etat défaut	Définir le comportement en cas d'erreur	
7	Affectation relais		Affecter un relais à la pompe Remarque : Par défaut, le relais 1 est configuré comme relais d'alarme.	chap. 5.2.8
8	Relais N (N = 1 - 6)	Fonction	Sélectionner "Pompe M/cde N"	chap. 5.2.9
		Inversion	Choisir si le signal de commutation doit être inversé (par défaut : non)	
9	Comm. de pompe N		Sélectionner la pompe suivante et continuer avec l'étape 5 jusqu'à ce que toutes les pompes soient configurées. Si toutes les pompes sont déjà configurées : appuyer sur  pour retourner au menu "Relais/commande".	



Remarque !

Après le paramétrage et avant le raccordement des pompes, il est recommandé de tester la commande de pompe au moyen d'une simulation de niveau (menu "Niveau/Niveau N/Simulation").

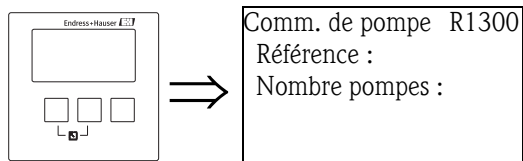
Paramétrage d'une commande de pompe (type : commande du débit de pompe)

Etape	Page de paramètres ou sous-menu	Paramètre	Remarques	voir chapitre
1	Menu "Relais/commande"		Sélectionner "Comm. de pompe 1" ou "Comm. de pompe 2".	
2	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Référence	Sélectionner le niveau sur lequel se base la commande de pompe.	chap. 5.2.3
		Nombre pompes	Sélectionner le nombre de pompes. Remarque : Un relais doit être disponible pour chaque pompe.	
3	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Fonction	Sélectionner "Cde vit. pompe".	chap. 5.2.4
4	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Pt enclench.	Définir le point d'enclenchement	chap. 5.2.10
		Pt déclench.	Définir le point de déclenchement	
		Débit de pompe min.	Définir le débit de pompe minimal.	
		Colma. paroi réd.	Définir les imprécisions des points de commutation (pour réduire le colmatage)	
		Limite enclench.	Définir le seuil d'enclenchement	
		Interva. enclench.	Définir l'intervalle d'enclenchement	
		Alterné	Définir s'il faut une commande de pompe alternée.	
5	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)		Sélectionner une pompe (Les paramètres suivants doivent être configurés individuellement pour chaque pompe.)	chap. 5.2.5
6	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Tempo. attiré	Définir la temporisation à l'enclenchement	chap. 5.2.11
		Interva. réaction	Définir l'intervalle de réaction	
		Temps réaction	Définir le temps de réaction	
		Etat défaut	Définir le comportement en cas d'erreur	
7	Affectation relais		Affecter un relais à la pompe Remarque : Par défaut, le relais 1 est configuré comme relais d'alarme.	chap. 5.2.8
8	Relais N (N = 1 - 6)	Fonction	Sélectionner "Pompe M/cde N"	chap. 5.2.9
		Inversion	Choisir si le signal de commutation doit être inversé (par défaut : non)	
9	Comm. de pompe N		Sélectionner la pompe suivante et continuer avec l'étape 6 jusqu'à ce que toutes les pompes soient configurées. Si toutes les pompes sont déjà configurées : appuyer sur  pour retourner au menu "Relais/commande".	

**Remarque !**

Après le paramétrage et avant le raccordement des pompes, il est recommandé de tester la commande de pompe au moyen d'une simulation de niveau (menu "Niveau/Niveau N/Simulation").

5.2.3 "Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)



"Référence"

Permet de définir le niveau sur lequel la commande de pompe doit se baser.

Sélection :

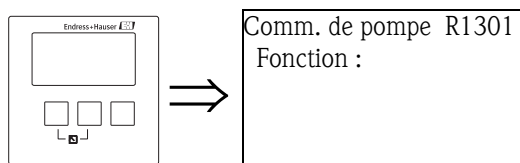
- **Aucune (par défaut)**
- Niveau 1
- Niveau 2 (pour les appareils avec 2 sorties courant)

"Nombre pompes"

Permet de définir le nombre de pompes à commander pour le niveau souhaité. Chaque pompe sera affectée ultérieurement à un relais.

- Gamme de valeurs : 1 ... 6 (selon le nombre de relais libres)
- Par défaut : 1

5.2.4 "Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)



"Fonction"

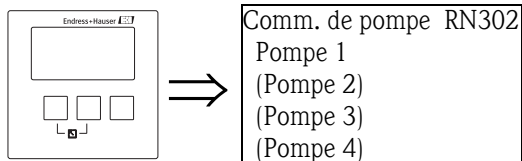
Permet de définir le type de commande de pompe.

Sélection :

- **Limit. commande (Commande de seuil) (par défaut)**
Chaque pompe a ses propres points d'enclenchement et de déclenchement

- **Cde vit. pompe (Commande débit de pompe) (cde vit. pomp.)**
Les points d'enclenchement et de déclenchement sont les mêmes pour toutes les pompes.
Après dépassement du seuil d'enclenchement, autant de pompes que nécessaire sont activées les unes après les autres pour atteindre le débit de pompe déterminé. Pour plus détails, voir ci-dessus (chapitre "Commande de seuil et commande du débit de pompe").

5.2.5 "Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)

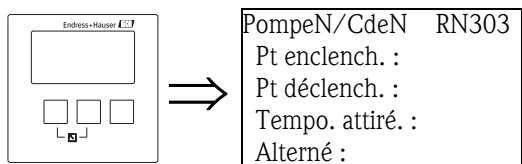


Permet de déterminer la pompe à laquelle les entrées suivantes se réfèrent.

Sélection :

- en fonction du "Nombre de pompes" réglé

5.2.6 "Pompe M / commande N" (M = 1 - 6 ; N = 1 ou 2) (1ère partie : Points de commutation pour commande de seuil)



"Pt enclench."

Permet de définir le point d'enclenchement pour chaque pompe. Utilisez l'unité de niveau précédemment sélectionnée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"¹⁶⁾, vérifiez le point d'enclenchement et ajustez-le si nécessaire.

"Pt déclench."

Permet de définir le point de déclenchement pour chaque pompe. Utilisez l'unité de niveau précédemment sélectionnée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"¹⁷⁾, vérifiez le point de déclenchement et ajustez-le si nécessaire.

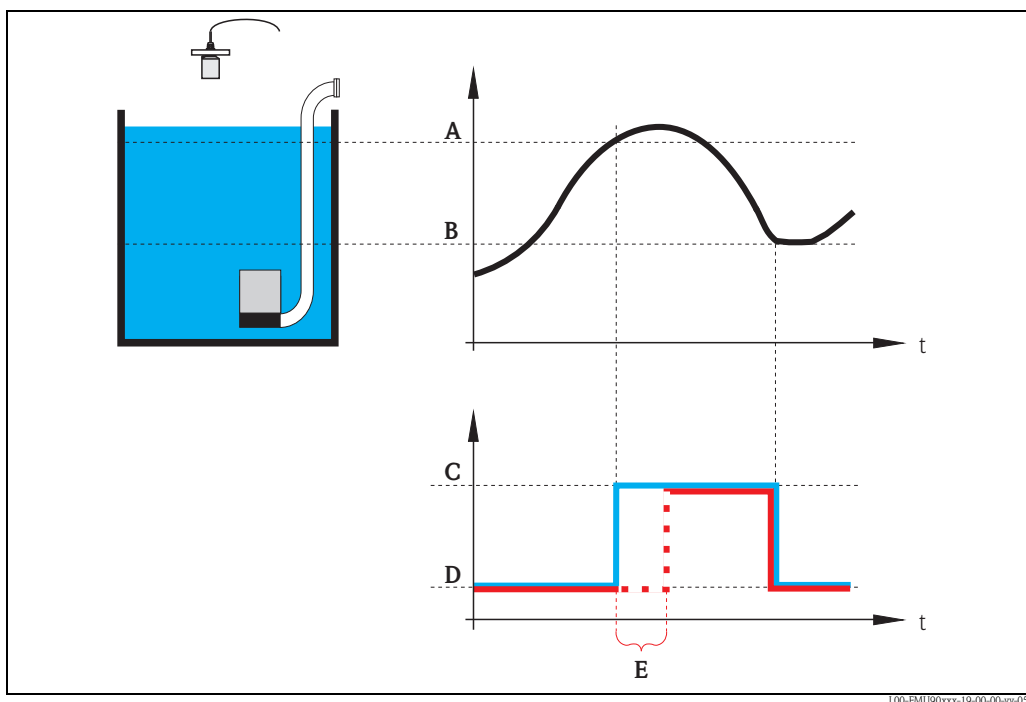
"Tempo. attiré"

Permet de définir la temporisation à l'enclenchement de chaque pompe (en secondes).

Le relais ne commute pas directement après que le point d'enclenchement est dépassé, mais seulement après la temporisation à l'enclenchement spécifiée. Sélectionnez différentes temporisations à l'enclenchement pour les différentes pompes. Vous évitez ainsi que plusieurs pompes soient activées en même temps et qu'ainsi elles surchargent le réseau.

16) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"

17) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"



Temporisation à l'enclenchement : **A** : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Pompe ON ; **D** : Pompe OFF ; **E** : Temporisation de commutation

"Alterné"

Permet de définir si la pompe doit être incluse dans la commande de pompe alternée ou pas.

Sélection :

■ Non (par défaut)

La pompe n'est pas incluse dans la commande de pompe alternée, mais commute toujours en fonction de ses propres points de commutation.

■ Oui

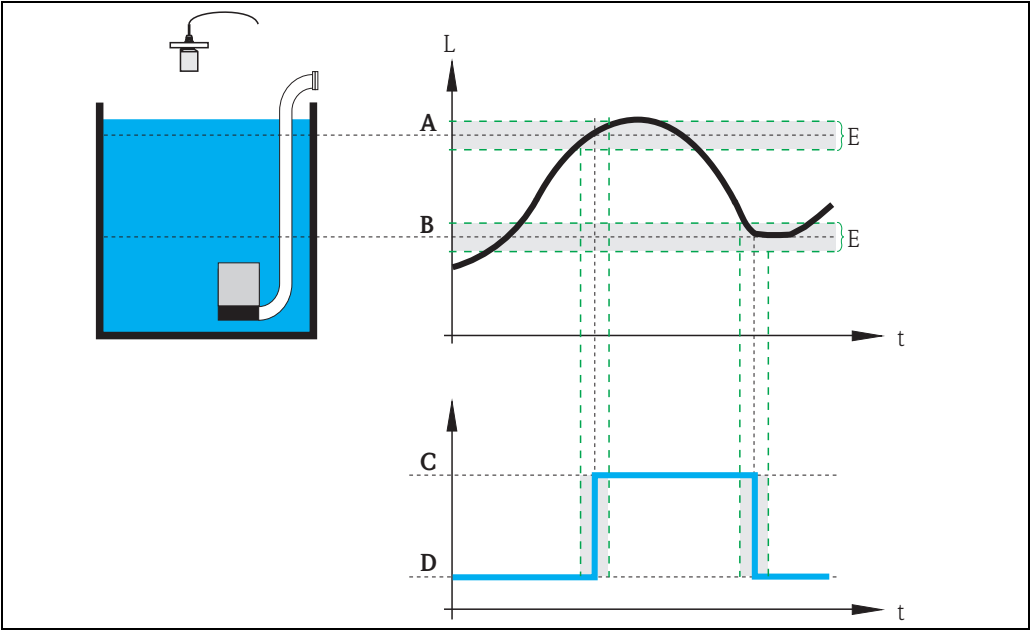
La pompe est incluse dans la commande de pompe alternée.

"Colma. paroi réd."

Permet de déterminer une gamme d'imprécision pour les points de commutation de la pompe.

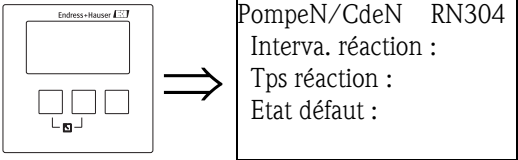
Les points de commutation ne sont alors pas exactement respectés. Le point de commutation réel varie plutôt dans une gamme d'imprécision spécifiée.

On évite ainsi le colmatage qui se produit souvent dans le cas de points de commutation fixes.



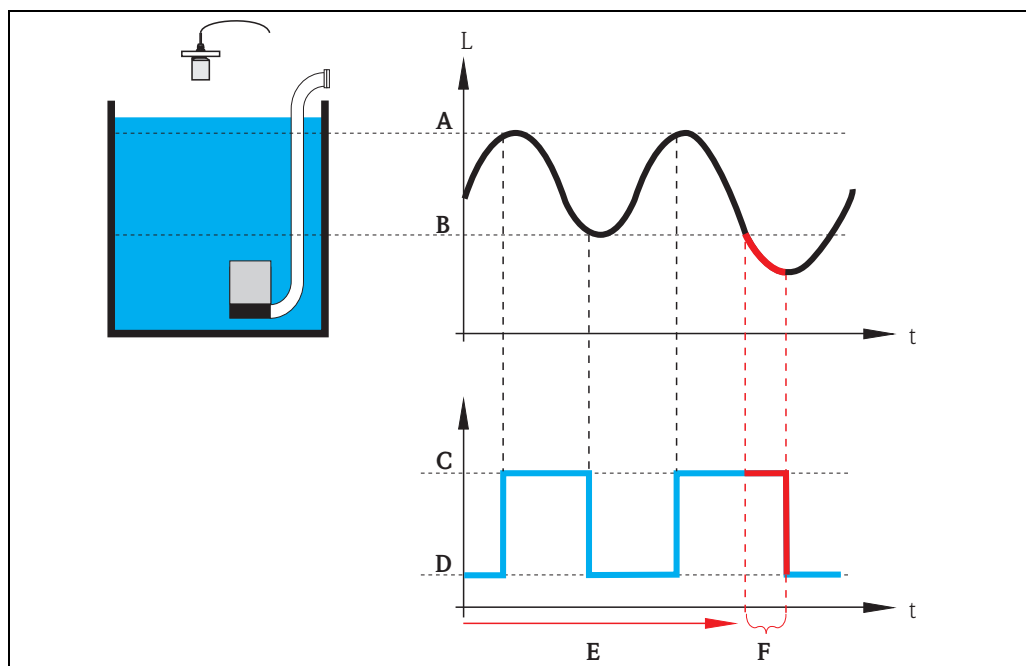
Réduction colmatage : **A** : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Pompe ON ; **D** : Pompe OFF ;
E : Imprécision

**5.2.7 "Pompe M / commande N" (M = 1 - 6 ; N = 1 ou 2)
(2ème partie : comportement à la commutation pour la
commande de seuil)**



"Intervalle réaction" et "Temps réaction"

Utilisez ces paramètres par exemple pour purger un puits d'immersion de pompe à intervalles réguliers via le point de déclenchement réglé.
L'"intervalle de réaction" détermine le temps après lequel ce pompage supplémentaire doit avoir lieu.
Le "temps de réaction" détermine la durée du pompage supplémentaire.



*A : Point d'enclenchement ; B : Point de déclenchement ; C : Pompe ON ; D : Pompe OFF ;
E : Intervalle de réaction ; F : Temps de réaction*

"Etat défaut"

Permet de définir comment le relais doit réagir lorsque le Prosonic S détecte un dysfonctionnement.

Sélection :

■ Maintien (par défaut)

L'état de commutation actuel du relais est maintenu.

■ Attiré

Le relais est attiré (c'est-à-dire que la pompe est activée).

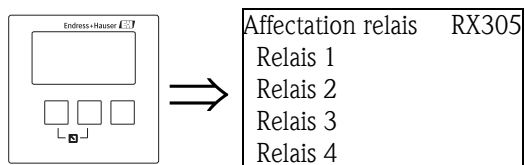
■ Retombé

Le relais retombe (c'est-à-dire que la pompe est désactivée).

■ Valeur actuelle

Le relais commute selon la valeur actuellement mesurée (bien que sa fiabilité ne soit pas garantie).

5.2.8 "Affectation relais"

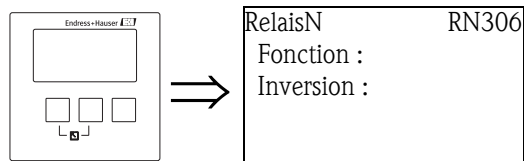


Permet d'affecter un relais à la pompe.

Sélection :

- Tous les relais disponibles sur la version d'appareil

5.2.9 "Relais N" (N = 1 - 6)



"Fonction"

Permet d'affecter la fonction souhaitée au relais.

Sélection :

- Aucune (par défaut)
- Pompe M/ cde N

"Inversion"

Permet de définir si le sens de commutation doit être inversé.

Sélection :

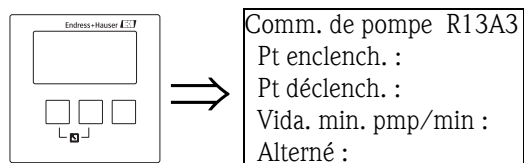
■ Non (par défaut)

Le sens de commutation du relais **n'est pas** inversé. Le relais est attiré lorsque la commande de pompe doit être activée.

■ Oui

Le sens de commutation du relais **est** inversé. Le relais est attiré lorsque la commande de pompe doit être désactivée.

5.2.10 "Commande de pompe N" (N = 1 ou 2) (points de commutation pour la commande du débit de pompe)



"Pt enclench."

Permet de définir le point d'enclenchement. Utilisez l'unité de niveau précédemment sélectionnée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"¹⁸⁾, vérifiez le point d'enclenchement et ajustez-le si nécessaire.

"Pt déclench."

Permet de définir le point de déclenchement. Utilisez l'unité de niveau précédemment sélectionnée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"¹⁸⁾, vérifiez le point d'enclenchement et ajustez-le si nécessaire.

18) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"

"Débit de pompe min."

Permet de définir le débit de pompe minimal (voir chapitre "Commande de seuil et commande du débit de pompe").



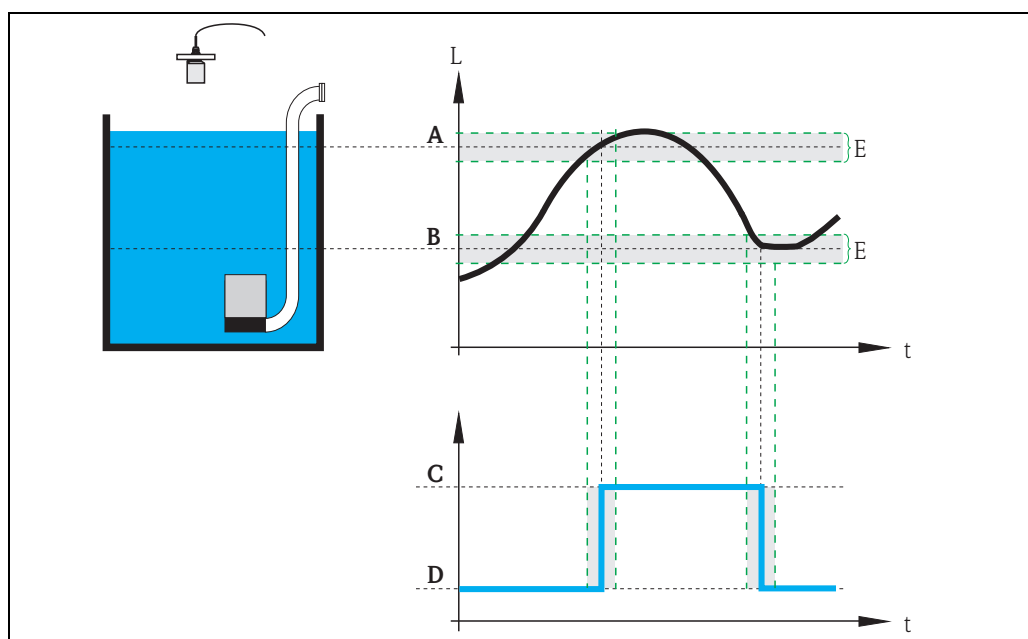
Remarque !

Si vous voulez vider la cuve, il faut entrer un débit négatif.

"Colma. paroi réd."

Permet de déterminer une gamme d'imprécision pour les points de commutation de la pompe. Les points de commutation ne sont alors pas exactement respectés. Le point de commutation réel varie plutôt dans une gamme d'imprécision spécifiée.

On évite ainsi le colmatage qui se produit souvent dans le cas de points de commutation fixes.



Réduction colmatage : **A** : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Pompe ON ; **D** : Pompe OFF ; **E** : Imprécision

"Limite enclench."

Permet de définir le seuil d'enclenchement pour la commande du débit de pompe (voir chapitre "Commande de seuil et commande du débit de pompe").

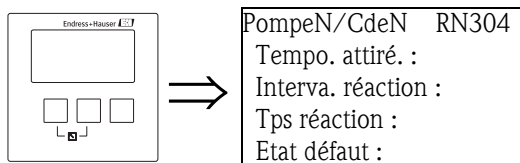
"Intervalle enclench."

Permet de définir l'intervalle de temps entre l'activation de chaque pompe dans le cas de la commande du débit de pompe (voir chapitre "Commande de seuil et commande du débit de pompe").

"Alterné"

Permet de définir si une commande de pompe alternée doit être effectuée.

5.2.11 "Pompe M / commande N" (Paramètres de commutation pour la commande du débit de pompe)



"Tempo. attiré"

→ 88

"Intervalle réaction" et "Temps réaction"

→ 90

Sous-fonction "Etat défaut"

→ 91

5.3 Sous-menu "Commande de pompe N" - étendue (N = 1 ou 2)



Remarque !

Selon la référence de l'appareil, il existe différentes possibilités de paramétrage pour la commande de pompe. Vous trouverez la référence de l'appareil sur la plaque signalétique ainsi que dans le menu sous "Diagnostic/Info système/Info appareil".

Ce chapitre ne s'applique qu'aux appareils avec commande de pompe étendue (FMU90-*3***** et FMU90-*4*****).

Pour la commande de pompe standard, voir chapitre 5.2 (FMU90-*1***** et FMU90-*2*****).



Remarque !

Les sous-menus "Comm. de pompe N" n'apparaissent que si l'option "Comm. de pompe" a été sélectionnée sous "Réglages/Param. fonct./Commandes".

5.3.1 Principes de base

La commande de pompe sert à activer et désactiver les pompes en fonction du niveau mesuré. Il est possible de définir jusqu'à deux commandes de pompe. Une ou plusieurs pompes peuvent être affectées à chacune de ces commandes de pompe. Les pompes sont activées et désactivées via les relais du Prosonic S.

Le comportement à la commutation dépend de :

- la "fonction" choisie :
- le "mode de fonct." choisi (dans le cas d'une commande de pompe alternée)

Fonction "Seuil seul" et "Seuil parallèle"

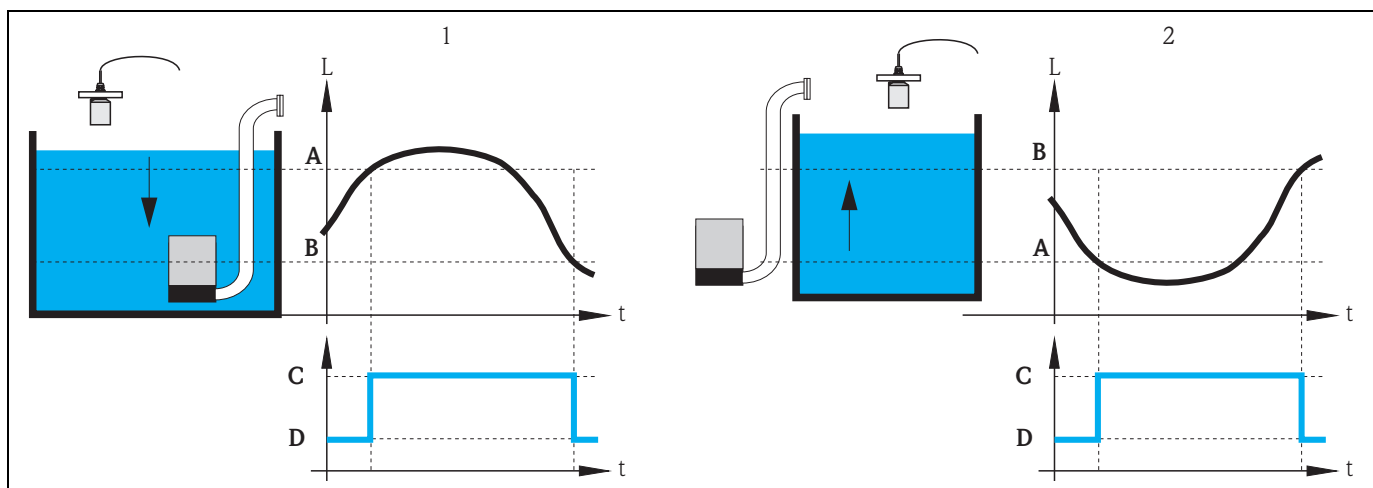
Pour ces fonctions, un point d'enclenchement et un point de déclenchement sont définis pour chaque pompe. La position relative de ces points de commutation définit le comportement à la commutation de la pompe :

1. Point d'enclenchement > point de déclenchement ("vidange")

La pompe est activée lorsque le niveau dépasse le point d'enclenchement (A). Elle est désactivée lorsque le niveau chute sous le point de déclenchement (B).

2. Point d'enclenchement < point de déclenchement ("remplissage")

La pompe est activée lorsque le niveau chute sous le point d'enclenchement (A). Elle est désactivée lorsque le niveau dépasse le point de déclenchement (B).



1 : "Vidange" (point d'enclenchement > point de déclenchement) ; 2 : "Remplissage" (point d'enclenchement < point de déclenchement) ; A : Point d'enclenchement ; B : Point de déclenchement ; C : Pompe ON ; D : Pompe OFF



Remarque !

Si une commande de pompe comprend plusieurs pompes, le sens de commutation de toutes ces pompes doit être le même. Il n'est pas permis de mélanger "vidange" et "remplissage" ; dans ce cas, les pompes ne commutent pas. Si les deux sens de commutation sont nécessaires, il faut paramétrer deux commandes de pompe.

"Seuil seul" et "Seuil parallèle" se différencient par le comportement en cas de commande de plusieurs pompes :

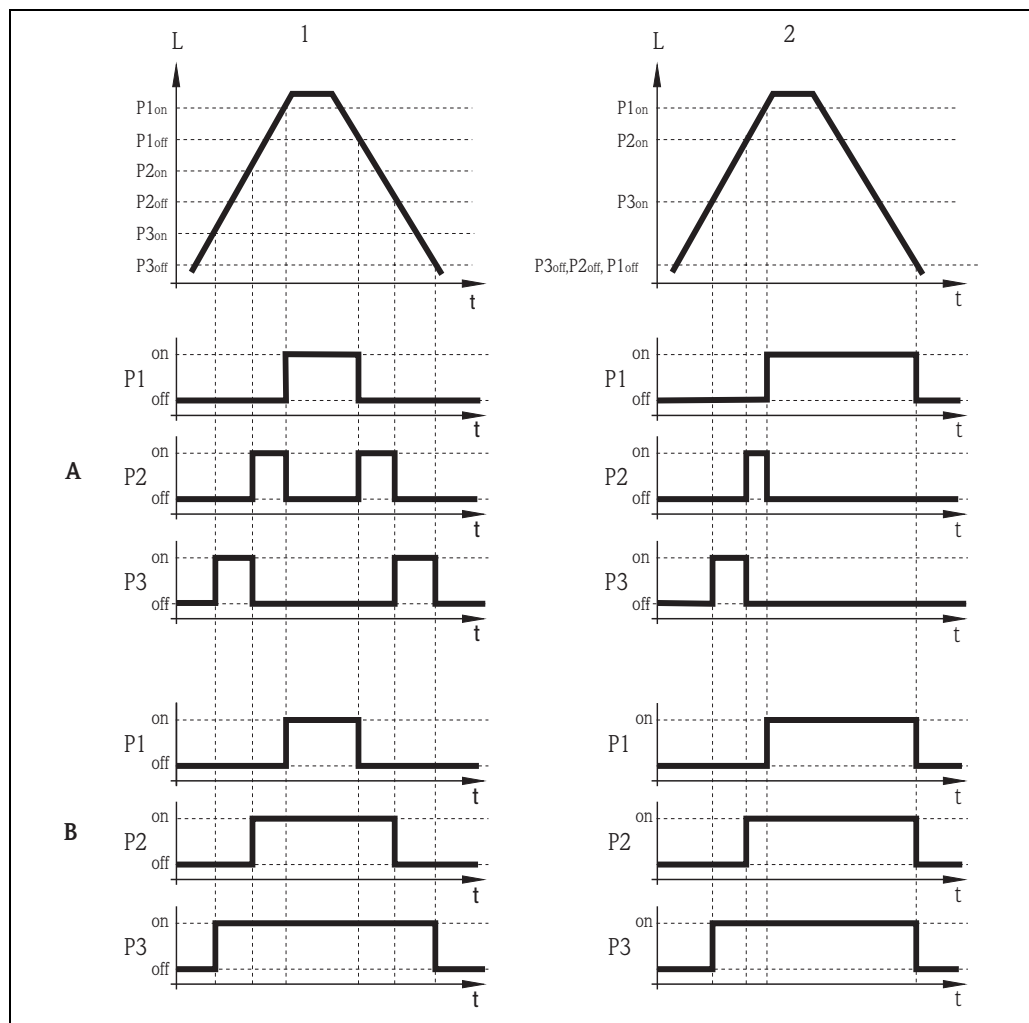
■ **Seuil seul (A)**

Avec cette fonction, une seule pompe peut fonctionner à la fois. Dès qu'une pompe est activée, la pompe qui fonctionnait jusqu'à présent est automatiquement désactivée. Les détails dépendent de la position relative des points de commutation, notamment si les plages de commutation se chevauchent (voir les exemples dans le diagramme suivant).

■ **Seuil parallèle (B)**

Avec cette fonction, plusieurs pompes peuvent être activées en même temps.

Exemple ("vidange" avec trois pompes)



L00-FM190xxx-19-00-00-yy-107

A : "Seuil seul" ; B : "Seuil parallèle" ;

1 : Plages de commutation séparées ; 2 : Plages de commutation se chevauchant ;

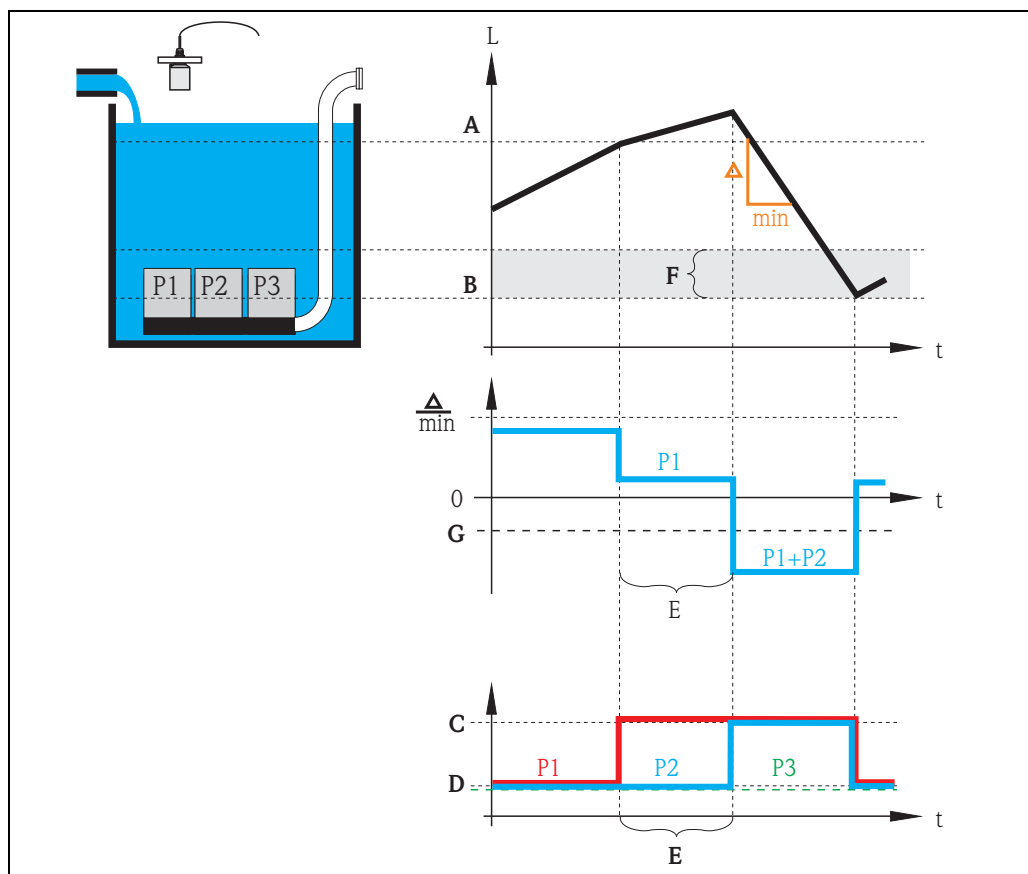
P1_{on} P2_{on} P3_{on} : Points d'enclenchement pour les pompes P1, P2 et P3 ;

P1_{off} P2_{off} P3_{off} : Points de déclenchement pour les pompes P1, P2 et P3

Fonction "Comm. débit pompe"

Dans le cas de la commande du débit de pompe, il n'y a qu'un seul point d'enclenchement et un seul point de déclenchement, communs à toutes les pompes. Il faut de plus spécifier le **débit de pompe** souhaité. Les débits de pompe positifs s'appliquent au remplissage de la cuve, les débits négatifs à la vidange. En cas de dépassement par excès (ou par défaut) du point d'enclenchement, dans un premier temps, seule une pompe est activée. Si, après l'**intervalle d'enclenchement**, le débit de pompe souhaité n'est pas encore atteint, la pompe suivante est activée jusqu'à ce que le débit réglé soit atteint.

Toutefois, si le niveau est déjà proche du point de déclenchement (distance < **seuil d'enclenchement**), aucune autre pompe n'est activée, même si le débit de pompe n'a pas encore été atteint.



A : Point d'enclenchement ; B : Point de déclenchement ; C : Pompe ON ; D : Pompe OFF ; E : Intervalle d'enclenchement ; F : Seuil d'enclenchement ; G : Débit de pompe

Commande de pompe alternée

Il est possible d'affecter plusieurs pompes à la commande de pompe alternée. Les points de commutation ne sont alors plus assignés à chaque pompe. Il faut toutefois définir pour chaque pompe un pourcentage de fonctionnement (par ex. fonctionnement égal pour toutes les pompes).

Lorsqu'un point de commutation est dépassé par excès, de sorte qu'une pompe doit être activée, le Prosonic S sélectionne automatiquement une pompe selon un algorithme qui s'assure qu'au fil du temps chaque pompe fonctionnera selon le pourcentage désiré.

Il en va de même pour la désactivation des pompes.



Remarque !

Pour la commande de seuil (seul ou parallèle), on peut définir pour chaque pompe si elle fait partie de la commande de pompe alternée.

Pour la commande du débit de pompe, on définit pour toutes les pompes à la fois si une commande de pompe alternée doit se faire.

5.3.2 Sous-menu "Etalonnage de base"

Aperçu : paramétrage d'une commande de seuil (seul/parallèle)

Etape	Page de paramètres ou sous-menu	Paramètre	Remarques	voir page
1	Menu "Relais/commande"		1. Sélectionner "Comm. de pompe 1" ou "Comm. de pompe 2". 2. Sélectionner "Etalonnage base"	
2	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Référence	Sélectionner le niveau sur lequel se base la commande de pompe.	100
		Nombre pompes	Sélectionner le nombre de pompes. Remarque : Un relais doit être disponible pour chaque pompe.	100
		Pompe de rechange ¹⁾	Définir si l'une des pompes doit être une pompe de rechange	100
		Reset	Permet de redémarrer la commande de pompe ; pas utilisé lors du paramétrage. (réinitialise les avertissements et messages d'erreur des pompes.)	100
3	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Fonction	Choisir entre : ■ Seuil parallèle ■ Seuil seul	101
		Mode fonct.	Sélectionner le mode de fonctionnement (pour la commande de pompe alternée)	101
4	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)		Sélectionner une pompe. (Les pompes doivent être configurées individuellement.)	102
5	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Pt enclench.	Définir le point d'enclenchement pour cette pompe.	102
		Pt déclench.	Définir le point de déclenchement pour cette pompe.	102
		Tempo. attiré	Définir la temporisation à l'enclenchement pour cette pompe.	102
		Alterné	Déterminer si la pompe doit être incluse dans la commande de pompe alternée. (par défaut : non)	103
		Pourcent.	Définir le pourcentage de fonctionnement de cette pompe (uniquement pour la commande de pompe alternée)	103
		Temps util. max.	Définir le temps d'utilisation maximal de la pompe (uniquement pour la commande de pompe alternée avec mode fonct. "Démarr. + temps")	103
		Colma. paroi réd.	Définir les imprécisions des points de commutation (pour réduire le colmatage)	104
6	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Interva. réaction	Définir l'intervalle de réaction	104
		Temps réaction	Définir le temps de réaction	104
		Etat défaut	Définir le comportement en cas d'erreur	105
7	Pompe M/cde N ¹ (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Retour pompe	Sélectionner l'entrée de commutation utilisée pour les retours de la pompe au Prosonic S.	106
		Temps retour	Définir l'intervalle de temps dans lequel le retour doit se faire.	106
		Signif. retour	Définir la signification du retour de la pompe.	106
8	Affectation relais		Affecter un relais à la pompe Remarque : Par défaut, le relais 1 est configuré comme relais d'alarme.	107
9	Relais N (N = 1 - 6)	Fonction	Sélectionner "Pompe M/cde N"	107
		Inversion	Choisir si le signal de commutation doit être inversé (par défaut : non)	108
10	Comm. de pompe N		Sélectionner la pompe suivante et continuer avec l'étape 5 jusqu'à ce que toutes les pompes soient configurées. Si toutes les pompes sont déjà configurées : appuyer sur  pour retourner au menu "Relais/commande".	102

1) Uniquement pour les appareils avec entrées de commutation externes ; la pompe de rechange est toujours la dernière des M pompes

Aperçu : paramétrage d'une commande du débit de pompe

Etape	Page de paramètres ou sous-menu	Paramètre	Remarques	voir page
1	Menu "Relais/commande"		Sélectionner "Comm. de pompe 1" ou "Comm. de pompe 2". Sélectionner "Etalonnage base"	
2	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Référence	Sélectionner le niveau sur lequel se base la commande de pompe.	100
		Nombre pompes	Sélectionner le nombre de pompes. Remarque : Un relais doit être disponible pour chaque pompe.	100
		Pompe de rechange ¹⁾	Définir si l'une des pompes doit être une pompe de rechange	100
		Reset	Permet de redémarrer la commande de pompe ; pas utilisé lors du paramétrage.	100
3	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Fonction	Sélectionner "Cde vit. pompe".	101
		Mode fonct.	Sélectionner le mode de fonctionnement (pour la commande de pompe alternée)	101
4	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)	Pt enclench.	Définir le point d'enclenchement	108
		Pt déclench.	Définir le point de déclenchement	108
		Débit de pompe min.	Définir le débit de pompe minimal.	108
		Colma. paroi réd.	Définir les imprécisions des points de commutation (pour réduire le colmatage)	108
		Limite enclench.	Définir le seuil d'enclenchement	109
		Interva. enclench.	Définir l'intervalle d'enclenchement	109
		Alterné	Définir s'il faut une commande de pompe alternée.	109
5	Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)		Sélectionner une pompe (Les paramètres suivants doivent être configurés individuellement pour chaque pompe.)	102
6	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Tempo. attiré	Définir la temporisation à l'enclenchement	102
		Pourcent.	Définir le pourcentage de fonctionnement de cette pompe (uniquement pour la commande de pompe alternée)	103
		Temps util. max.	Définir le temps d'utilisation maximal de la pompe (uniquement pour la commande de pompe alternée avec mode fonct. "Démarr. + temps")	103
7	Pompe M/cde N (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Interva. réaction	Définir l'intervalle de réaction	104
		Temps réaction	Définir le temps de réaction	104
		Etat défaut	Définir le comportement en cas d'erreur	105
8	Pompe M/cde N ¹ (M = 1 - 6) (N = 1 ou 2)	Retour pompe	Sélectionner l'entrée de commutation utilisée pour les retours de la pompe au Prosonic S.	106
		Temps retour	Définir l'intervalle de temps dans lequel le retour doit se faire.	106
		Signif. retour	Définir la signification du retour de la pompe.	106
9	Affectation relais		Affecter un relais à la pompe Remarque : Par défaut, le relais 1 est configuré comme relais d'alarme.	107
10	Relais N (N = 1 - 6)	Fonction	Sélectionner "Pompe M/cde N"	107
		Inversion	Choisir si le signal de commutation doit être inversé (par défaut : non)	108
11	Comm. de pompe N		Sélectionner la pompe suivante et continuer avec l'étape 6 jusqu'à ce que toutes les pompes soient configurées. Si toutes les pompes sont déjà configurées : appuyer sur  pour retourner au menu "Relais/commande".	102

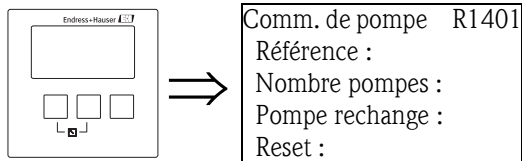
1) Uniquement pour les appareils avec entrées de commutation externes



Remarque !

Après le paramétrage et avant le raccordement des pompes, il est recommandé de tester la commande de pompe au moyen d'une simulation de niveau (menu "Niveau/Niveau N/Simulation").

"Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)



"Référence"

Permet de définir le niveau sur lequel la commande de pompe doit se baser.

Sélection :

- **Aucune (par défaut)**
- Niveau 1
- Niveau 2 (pour les appareils avec 2 sorties courant)

"Nombre pompes"

Permet de définir le nombre de pompes à commander pour le niveau souhaité. Chaque pompe sera affectée ultérieurement à un relais.

- Gamme de valeurs : 1 ... 6 (selon le nombre de relais libres)
- Par défaut : 1

"Pompe rechange"

*(uniquement pour les appareils avec entrées de commutation externes : FMU90 – *****B***)*

Permet de définir si l'une des pompes est une pompe de rechange.

Sélection :

- **Non (par défaut)**
Il n'y a pas de pompe de rechange.
- **Oui**
La dernière des pompes est la pompe de rechange.
En cas de défaillance de l'une des autres pompes, la pompe de rechange la remplace et prend ses paramètres (points de commutation, ...)

Exemple :

Nombre pompes : 5

Pompe rechange : oui

=> commande de pompe pour les pompes 1 - 4 ; la pompe 5 est la pompe de rechange

"Reset"

Permet de redémarrer la commande de pompe (par ex. après la réparation d'une pompe défaillante).

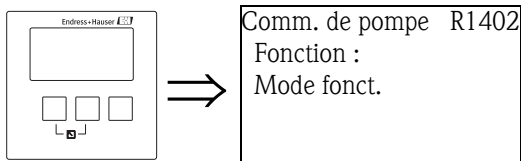


Remarque !

La réinitialisation a le même effet qu'une coupure de courant. Elle n'a aucune influence sur la configuration de la commande de pompe. Les messages d'erreur des pompes sont réinitialisés.

Sélection :

- **Non (par défaut)**
Il n'y a pas de redémarrage.
- **Oui**
La commande de pompe est redémarrée.

"Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)**"Fonction"**

Permet de définir le type de commande de pompe.

Sélection :■ **Seuil parallèle (par défaut)**

Chaque pompe a ses propres points d'enclenchement et de déclenchement. Plusieurs pompes peuvent être activées simultanément.

■ **Seuil seul**

Chaque pompe a ses propres points d'enclenchement et de déclenchement. Seule une pompe à la fois peut fonctionner.

■ **Cde vit. pompe (Commande débit de pompe) (cde vit. pomp.)**

Il n'y a qu'un seul point d'enclenchement et un seul point de déclenchement pour toutes les pompes. Après dépassement du seuil d'enclenchement, autant de pompes que nécessaire sont activées les unes après les autres pour atteindre le débit de pompe déterminé.

"Mode fonct."

Permet de définir comment mesurer le fonctionnement des pompes pour la commande de pompe alternée.¹⁹⁾

Sélection :■ **Dans l'ordre**

- Lorsqu'une pompe doit être activée, le Prosonic S choisit la pompe qui a jusqu'à présent été le plus longtemps au repos.
- Lorsqu'une pompe doit être désactivée, le Prosonic S choisit la pompe qui a jusqu'à présent été le plus longtemps en service.

■ **Temps util.**

Le temps de fonctionnement total est pris en compte pour chaque pompe.

■ **Démarrages (par défaut)**

Le nombre de démarrages est pris en compte pour chaque pompe, indépendamment du temps de fonctionnement à chaque démarrage.

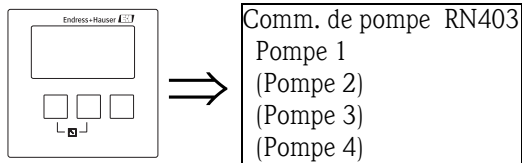
■ **Démarr. + temps**

Idem option "Démarrages".

On définit en plus un "temps de fonctionnement maximal" pour chaque pompe. Une fois ce temps écoulé depuis le dernier démarrage, la pompe est automatiquement désactivée et remplacée par une autre pompe.

¹⁹⁾ Les pompes comprises dans la commande alternée sont définies plus tard lors de la configuration de chaque pompe.

"Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)

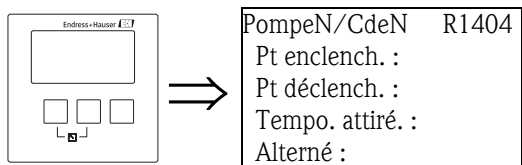


Permet de déterminer la pompe à laquelle les entrées suivantes se réfèrent.

Sélection :

- en fonction du "Nombre de pompes" réglé

"Pompe M / commande N" (M = 1 - 6 ; N = 1 ou 2) (1ère partie : Points de commutation pour commande de seuil)



"Pt enclench. "

Permet de définir le point d'enclenchement pour chaque pompe. L'unité utilisée est l'unité précédemment utilisée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"²⁰⁾, vérifiez le point d'enclenchement et ajustez-le si nécessaire.

"Pt déclench. "

Permet de définir le point de déclenchement pour chaque pompe. L'unité utilisée est l'unité précédemment utilisée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"²¹⁾, vérifiez le point de déclenchement et ajustez-le si nécessaire.

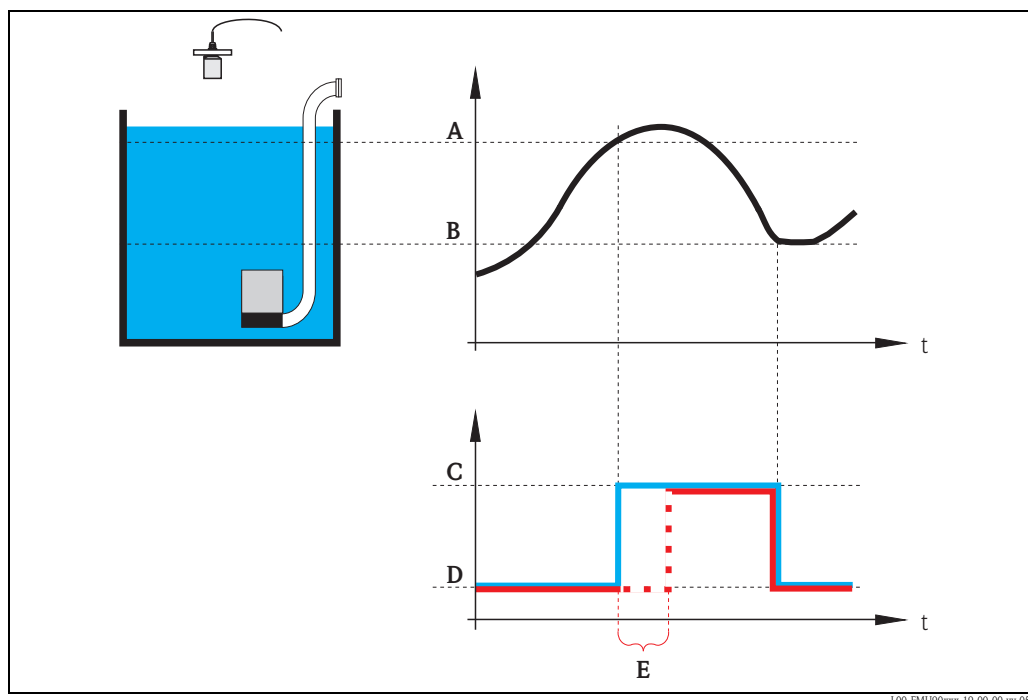
"Tempo. attiré"

Permet de définir la temporisation à l'enclenchement de chaque pompe (en secondes).

Le relais ne commute pas directement après que le point d'enclenchement est dépassé, mais seulement après la temporisation à l'enclenchement spécifiée. Sélectionnez différentes temporisations à l'enclenchement pour les différentes pompes. Vous évitez ainsi que plusieurs pompes soient activées en même temps et qu'ainsi elles surchargent le réseau.

20) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"

21) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"



Temporisation à l'enclenchement : **A** : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Pompe ON ; **D** : Pompe OFF ; **E** : Temporisation de commutation

"Alterné"

Permet de définir si la pompe doit être incluse dans la commande de pompe alternée ou pas.

Sélection :

■ Non (par défaut)

La pompe n'est pas incluse dans la commande de pompe alternée, mais commute toujours en fonction de ses propres points de commutation.

■ Oui

La pompe est incluse dans la commande de pompe alternée et commute selon le mode de fonctionnement.

"Pourcent. fonct."

(pour "Mode fonct." = "Temps util." ou "Démarrages")

Permet de définir le pourcentage de fonctionnement de la pompe souhaité pour la commande de pompe alternée.

L'indication se fait en pourcentage.

Le pourcentage de fonctionnement ne peut être atteint que si la pompe a été affectée à la commande de pompe alternée.



Remarque !

La somme des pourcentages de fonctionnement de chaque pompe intégrée à la commande alternée doit être de 100 %.

"Temps fonct. max."

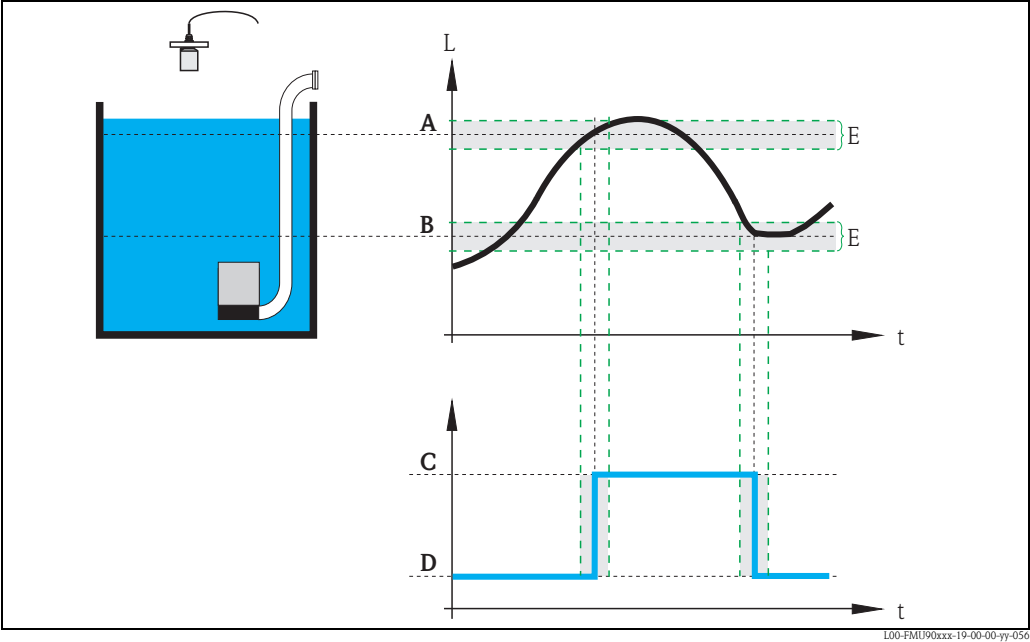
(pour "Mode fonct." = "Démarr.+temps")

Permet de définir pour la commande de pompe alternée avec le mode de fonctionnement

"Démarr. + temps", la durée maximale après le démarrage pendant laquelle la pompe doit rester activée. Après ce temps, elle est automatiquement désactivée et remplacée par une autre pompe.

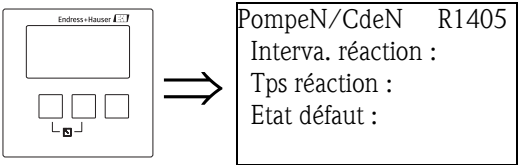
"Colma. paroi réd."

Permet de déterminer une gamme d'imprécision pour les points de commutation de la pompe.
Les points de commutation ne sont alors pas exactement respectés. Le point de commutation réel varie plutôt dans une gamme d'imprécision spécifiée.
On évite ainsi le colmatage qui se produit souvent dans le cas de points de commutation fixes.



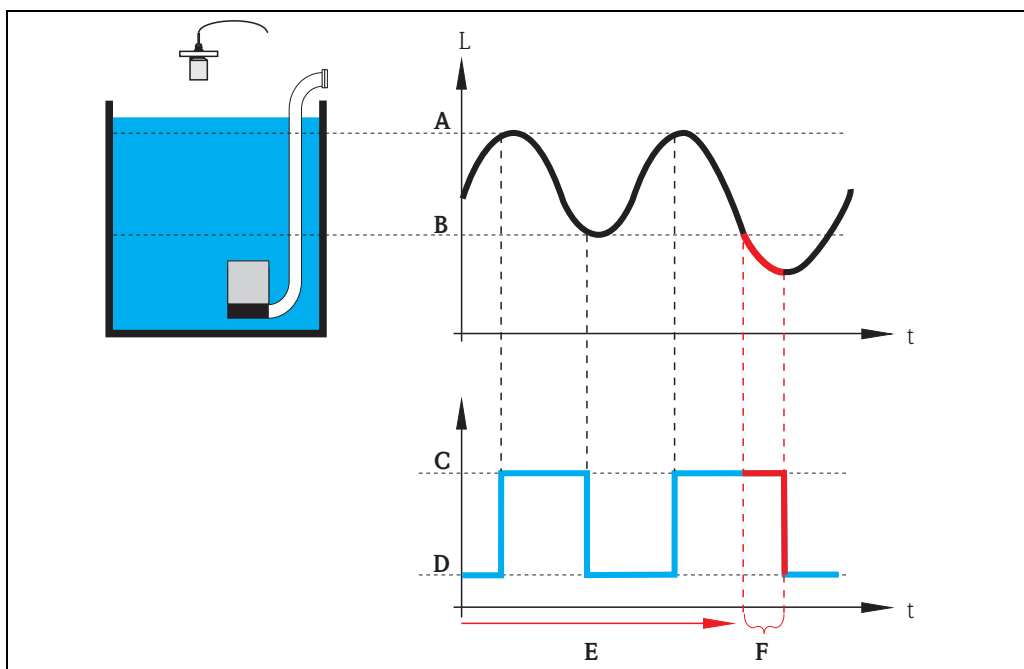
Réduction colmatage : A : Point d'enclenchement ; B : Point de déclenchement ; C : Pompe ON ; D : Pompe OFF ; E : Imprécision

"Pompe M / commande N" (M = 1 - 6 ; N = 1 ou 2)
(2ème partie : comportement à la commutation pour la commande de seuil)



"Intervalle réaction" et "Temps réaction"

Utilisez ces paramètres par exemple pour purger un puits d'immersion de pompe à intervalles réguliers via le point de déclenchement réglé.
L'"intervalle de réaction" détermine le temps après lequel ce pompage supplémentaire doit avoir lieu.
Le "temps de réaction" détermine la durée du pompage supplémentaire.



A : Point d'enclenchement ; **B :** Point de déclenchement ; **C :** Pompe ON ; **D :** Pompe OFF ;
E : Intervalle de réaction ; **F :** Temps de réaction

"Etat défaut"

Permet de définir comment le relais doit réagir lorsque le Prosonic S détecte un dysfonctionnement²²⁾.

Sélection :

■ Maintien (par défaut)

L'état de commutation actuel du relais est maintenu.

■ Attiré

Le relais est attiré (c'est-à-dire que la pompe est activée).

■ Retombé

Le relais retombe (c'est-à-dire que la pompe est désactivée).

■ Valeur actuelle

Le relais commute selon la valeur actuellement mesurée (bien que sa fiabilité ne soit pas garantie).



Remarque !

Le comportement en cas d'erreur ne se rapporte qu'à une erreur de l'appareil. Il ne définit pas le comportement lorsqu'une erreur de pompe est signalée au Prosonic S.

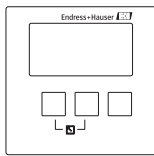
22) Toutes les erreurs qui déclenchent un état d'alarme chez le Prosonic S se trouvent dans la liste "Codes erreur" en annexe.

"Pompe M / Commande N" (M = 1 - 6 ; N = 1 ou 2)
(3ème partie : paramétrage des entrées de commutation correspondantes)



Remarque !

Cette page de paramètres n'existe que pour les appareils avec des entrées de commutation externes (FMU90 -*****B***).



PompeN/CdeN	R1406
Retour pompe :	
Temps retour :	
Signif. retour :	

"Retour pompe"

Permet de déterminer l'entrée de commutation utilisée pour les retours de la pompe au Prosonic S.

Sélection :

■ **Désactivé (par défaut)**

Pas de retour

■ **Ext. DigIn 1**

Bornes 71, 72, 73

■ **Ext. DigIn 2**

Bornes 74, 75, 76

■ **Ext. DigIn 3**

Bornes 77, 78, 79

■ **Ext. DigIn 4**

Bornes 80, 81, 82

"Temps retour"

Permet de déterminer dans quel intervalle de temps après le démarrage d'une pompe le retour est requis.

Les retours au-delà de ce temps sont ignorés.

Par défaut : 30 s



Remarque !

Lors du réglage du temps de retour, il faut tenir compte de la temporisation au démarrage des relais (définie sous le menu Réglages sécurité). Selon le nombre de pompes raccordées, le temps de retour doit être au moins "nombre de pompes x temporisation au démarrage".

"Signification retour"

Permet de définir la signification du retour.

Sélection :

■ **Démarrage pompe (par défaut)**

Le retour confirme le démarrage de la pompe.

Si aucun retour n'a eu lieu pendant le temps de retour, et si une pompe de rechange a été paramétrée, celle-ci démarre.

■ **Erreur de pompe**

Le retour signale une erreur de pompe. Si une pompe de rechange a été paramétrée, celle-ci se substitue à la pompe défectueuse.



Remarque !

■ La pompe de rechange ne peut être utilisée que pour remplacer une pompe défectueuse.

■ Si, en plus, une erreur doit être signalée par un relais, il faut programmer un relais d'alarme de pompe sous "Config. relais".

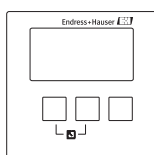
**Remarque !**

Comportement du Prosonic S en cas de retour d'une erreur de pompe (dysfonctionnement) via les entrées de commutation externes :

- Si une erreur de pompe a été transmise au FMU90 ou qu'il n'y a pas eu de confirmation de démarrage pendant le fonctionnement de la pompe, un dysfonctionnement de la pompe est indiqué sur l'afficheur et via le code erreur.
- Le relais de la pompe concernée reste attiré pour indiquer une erreur de pompe. Une réinitialisation n'est possible que par mise hors et sous tension ou via le menu "Relais/Commande/Comm. de pompe N/Etalonnage base/Reset".
- Si une pompe de rechange a été paramétrée, elle est activée.
- Une fois le défaut de la pompe éliminé, il faut, avant d'activer manuellement la pompe sur site avec le commutateur de la pompe, mettre le Prosonic S brièvement hors puis sous tension ou réinitialiser la commande de pompe via le menu ("Relais/Commande/Comm. de pompe N/Etalonnage base/Reset")

**Attention !**

Si les pompes raccordées sont désactivées à la suite d'un message d'erreur pour éliminer ce défaut, il faut alors également mettre le Prosonic S hors tension pour des raisons de sécurité.

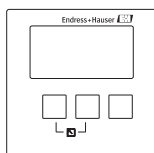
"Affectation relais"

Affectation relais	RX407
Relais 1	
Relais 2	
Relais 3	
Relais 4	

Permet d'affecter un relais à la pompe.

Sélection :

- Tous les relais disponibles sur la version d'appareil

"Relais N" (N = 1 - 6)

RelaisN	RN306
Fonction :	
Inversion :	

"Fonction"

Permet d'affecter la fonction souhaitée au relais.

Sélection :

- Aucune (par défaut)
- Pompe M/ cde N

**Remarque !**

Si une pompe de rechange a été paramétrée : cette pompe est toujours la dernière des pompes. C'est pourquoi lors de l'affectation des relais pour la pompe de rechange, il faut sélectionner la dernière pompe dans "fonction".

Exemple :

Nombre pompes : 5

Pompe rechange : oui

=> pour la pompe de rechange : "Fonction" = Pompe 5 / commande N

"Inversion"

Permet de définir si le sens de commutation doit être inversé.

Sélection :

■ **Non (par défaut)**

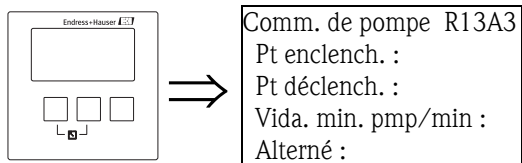
Le sens de commutation du relais **n'est pas** inversé. Le relais est attiré lorsque la pompe doit être activée.

■ **Oui**

Le sens de commutation du relais **est** inversé. Le relais est attiré lorsque la pompe doit être désactivée.

"Commande de pompe N" (N = 1 ou 2)

(points de commutation pour la commande du débit de pompe)



"Pt enclench."

Permet de définir le point d'enclenchement. Utilisez l'unité de niveau précédemment sélectionnée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"²³⁾, vérifiez le point d'enclenchement et ajustez-le si nécessaire.

"Pt déclench."

Permet de définir le point de déclenchement. Utilisez l'unité de niveau précédemment sélectionnée ("Unité NIV").



Attention !

Après avoir modifié l'"Unité niveau"¹⁸⁾, vérifiez le point d'enclenchement et ajustez-le si nécessaire.

"Débit de pompe min."

Permet de définir le débit de pompe minimal (voir chapitre "Commande de seuil et commande du débit de pompe").



Remarque !

Si vous voulez vider la cuve, il faut entrer un débit négatif.

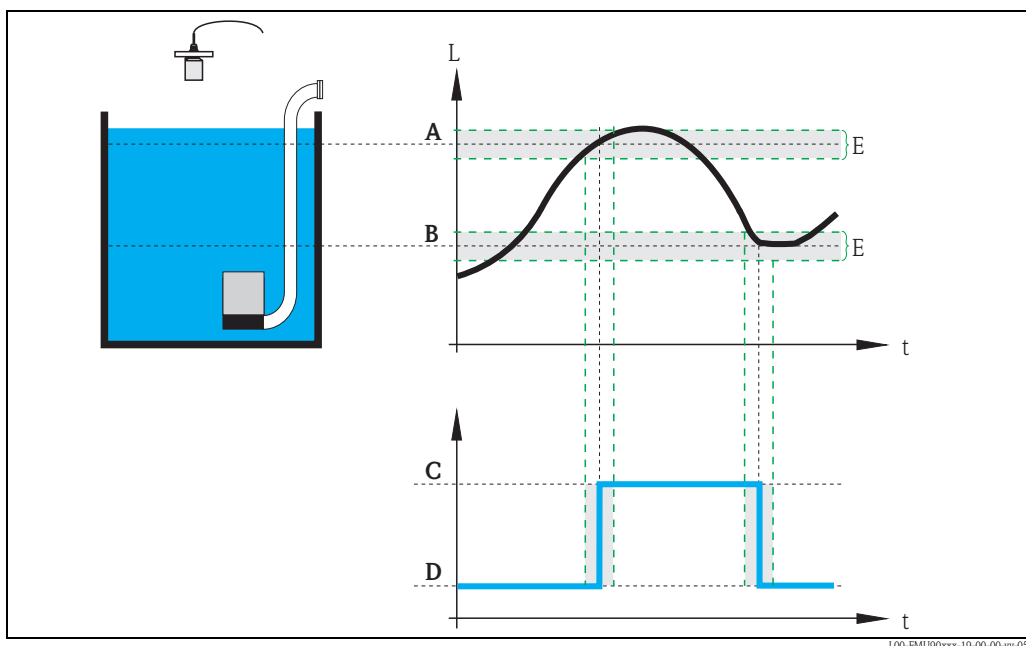
"Colma. paroi réd."

Permet de déterminer une gamme d'imprécision pour les points de commutation de la pompe.

Les points de commutation ne sont alors pas exactement respectés. Le point de commutation réel varie plutôt dans une gamme d'imprécision spécifiée.

On évite ainsi le colmatage qui se produit souvent dans le cas de points de commutation fixes.

23) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"



Réduction colmatage : **A** : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ; **C** : Pompe ON ; **D** : Pompe OFF ;
E : Imprécision

"Limite enclench."

Permet de définir le seuil d'enclenchement pour la commande du débit de pompe. Lorsque le seuil d'enclenchement est atteint, aucune autre pompe n'est activée (indépendamment du débit de pompe actuel).

"Intervalle enclench."

Permet de définir l'intervalle de temps entre l'activation de chaque pompe dans le cas de la commande du débit de pompe. Permet également de définir l'unité de mesure dans laquelle la vitesse de changement est déterminée.

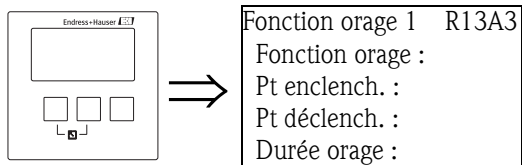
"Alterné"

Permet de définir si une commande de pompe alternée doit être effectuée.

5.3.3 Sous-menu "Fonction orage"

La fonction orage est utilisée pour éviter que les pompes ne fonctionnent inutilement lorsque l'installation est inondée un court instant (par ex. en cas de forte averse).

"Fonction orage N" (N = 1 ou 2)



"Fonction orage"

Permet d'activer ou de désactiver la fonction orage.

Sélection :

- Inactive (par défaut)
- Active

"Pt enclench. "

Permet de définir le point d'enclenchement de la fonction orage. Lorsque le niveau dépasse cette valeur, la fonction orage est activée, à savoir toutes les pompes sont désactivées.

Par défaut : 95 %



Remarque !

La détection d'orage **n'est pas** signalée par une alarme.

"Pt déclench. "

Permet de définir le point de déclenchement de la fonction orage. Lorsque le niveau n'atteint pas cette valeur, la fonction orage est désactivée, à savoir la commande de pompe normale est à nouveau activée.

Par défaut : 90 %



Remarque !

Le point de déclenchement doit être inférieur au point d'enclenchement. Il faut s'assurer que le point de déclenchement est atteint même sans les pompes (par ex. via une évacuation).

"Durée orage"

Permet de définir la durée maximale de l'orage.

Lorsque la fonction orage a été activée pendant cette période, elle est à nouveau désactivée, même si le niveau n'est pas encore redescendu sous le point de déclenchement ou si le niveau redépasse le point d'enclenchement. Les pompes fonctionnent à nouveau.

Par défaut : 60 min

Gamme de valeurs : 0 à 2000 min

5.3.4 Sous-menu "Test fonct."

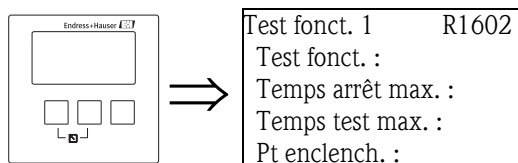
Permet d'éviter le colmatage des pompes qui ont été au repos trop longtemps en les activant automatiquement pour un temps donné.



Remarque !

Le test de fonctionnement concerne toutes les pompes, même le pompe de rechange.

"Test fonct. N" (N = 1 ou 2)



"Test fonct."

Permet d'activer ou de désactiver la test de fonctionnement automatique.

Sélection :

- Inactif (par défaut)
- Actif

"Temps arrêt max." et "Temps test max."

Permettent de définir quand et combien de temps une pompe est activée pour le test de fonctionnement :

Si une pompe a été désactivée pour la durée de "**Temps arrêt max.**", elle est activée, même si les autres pompes sont actuellement actives.

Après le "**Temps test max.**", elle est à nouveau désactivée.

Temps arrêt max.

- Par défaut : 0 h
- Gamme de valeurs : 0 à 9999 h

Temps test max.

- Par défaut : 60 s
- Gamme de valeurs : 0 à 2000 sec

"Pt enclench." et "Pt déclench."

Permettent de définir la condition pour laquelle les pompes sont activées pour le test de fonctionnement. Le comportement dépend de la position relative de ces deux points de commutation :

■ Point d'enclenchement > point de déclenchement ("vidange")

Le test de fonctionnement n'est effectué que lorsque le niveau se trouve au-dessus du point d'enclenchement.

Dès que le niveau passe sous le point de déclenchement, le test de fonctionnement est arrêté, même si le "Temps test max" n'est pas encore atteint.

■ Point d'enclenchement < point de déclenchement ("remplissage")

Le test de fonctionnement n'est effectué que lorsque le niveau se trouve sous le point d'enclenchement.

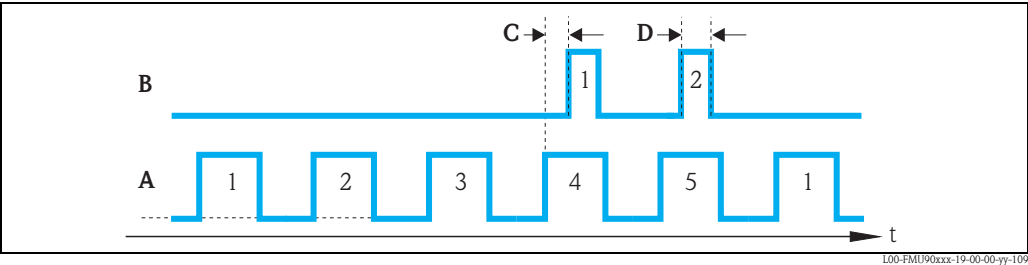
Dès que le niveau passe au-dessus du point de déclenchement, le test de fonctionnement est arrêté, même si le "Temps test max" n'est pas encore atteint.

Par défaut :

- Point d'enclenchement : 20 %
- Point de déclenchement : 10 %

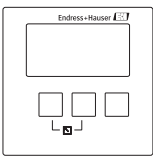
5.3.5 Sous-menu "Fonction rinçage"

La fonction de rinçage permet d'activer un relais pendant un temps donné ("Temps rinçage") pour un nombre donné de cycles ("Cycles rinçage"). L'activation du relais de rinçage se fait au cours des cycles de pompe définis. Dans l'exemple ci-dessous : 5 cycles de pompe avec 2 cycles de rinçage. Au cours des 5 cycles de pompe, les deux derniers sont utilisés pour le rinçage. Un cycle de pompe démarre toujours avec l'activation d'une ou plusieurs pompes et se termine avec la désactivation de toutes les pompes.



A : Cycles de pompe (ici : 5) ; B : Cycles de rinçage (ici : 2) ; C : Temporisation de rinçage ; D : Temps de rinçage

"Fonction rinçage N" (N = 1 ou 2)



Fonct. rinçage 1 R1603

Comm. rinçage :

Cycles pompe :

Cycles rinçage :

Temps rinçage :

"Comm. rinçage"

Permet d'activer ou de désactiver la fonction de rinçage.

Sélection :

- Inactif (par défaut)
- Actif

"Cycles pompe"

Permet de définir le nombre total de cycles de pompe au cours desquels les cycles de rinçage ont démarré.

Par défaut : 0

"Cycles rinçage"

Permet de défini le nombre de cycles de pompe consécutifs après lesquels le relais de rinçage est activé.

Par défaut : 0



Remarque !

Le nombre de cycles de rinçage doit être inférieur ou égal au nombre de cycles de pompe.

"Temps rinçage"

Permet de définir la durée d'activation du relais de rinçage.

Par défaut : 0 s

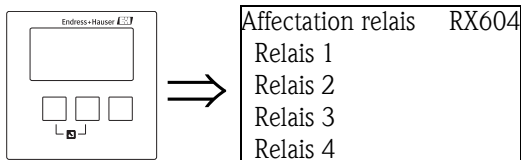
Gamme de valeurs : 0 à 255 s

"Tempo. rinçage"

Permet de définir la temporisation entre le démarrage du cycle de pompe et l'activation du relais de rinçage.

Par défaut : 0 s

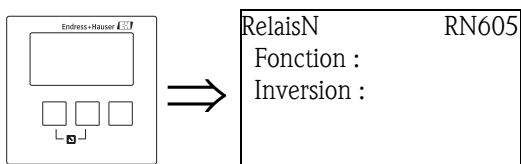
Gamme de valeurs : 0 à 255 s

"Affectation relais"

Permet de définir le relais de rinçage.

Sélection :

- Tous les relais disponibles sur la version d'appareil

"Relais N" (N = 1 - 6)*"Fonction"*

Permet d'affecter la fonction souhaitée au relais.

Sélection :

- Aucune (par défaut)
- Comm. rinçage N

"Inversion"

Permet de définir si le sens de commutation du relais de rinçage est inversé.

Sélection :

- **Non (par défaut)**

Le sens de commutation du relais **n'est pas** inversé. Le relais est attiré au cours des cycles de rinçage.

- **Oui**

Le sens de commutation du relais **est** inversé. Le relais retombe au cours des cycles de rinçage.

5.3.6 Sous-menu "Régulation tarif"

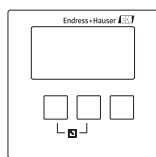


Remarque !

La régulation tarifaire n'existe que pour les appareils avec des entrées de commutation externes (FMU90-*****B***).

La régulation tarifaire permet de définir deux points d'enclenchement et de déclenchement différents pour chaque pompe. Une entrée de commutation définit le point de commutation actuellement valable. En raccordant une horloge externe à l'entrée numérique, il est possible d'utiliser de préférence des périodes bas tarif pour le pompage.

"Régulation tarif N" (N = 1 ou 2)



Régulation tarif 1 R1607
Régulation tarif :
Entrée tarif :

"Régulation tarif"

Permet de définir si le tarif doit être régulé.

Sélection :

- Non (par défaut)
- Oui

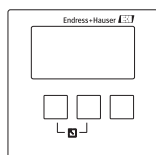
"Entrée tarif"

Permet d'affecter la régulation tarifaire à une entrée de commutation.

Sélection :

- Désactivé
- Ext. DigIn 1 (bornes 71, 72, 73)
- Ext. DigIn 2 (bornes 74, 75, 76)
- Ext. DigIn 3 (bornes 77, 78, 79)
- Ext. DigIn 4 (bornes 80, 81, 82)

"Régulation tarif N" (N = 1 ou 2) (sélection des pompes)



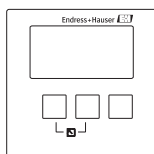
Régulation tarif 1 R1608
Pompe 1 :
Pompe 2 :
...

Sélectionnez dans cette liste la pompe pour laquelle vous allez définir les points de commutation.



Remarque !

Si la commande de pompe fonctionne comme commande du débit de pompe, la sélection des pompes est inutile, et seuls un point d'enclenchement Tarif et un point de déclenchement Tarif sont définis.

"Régul. tarif N pompe M" (N = 1 ou 2, M = 1 - 6)

Régul. tarif 1 P 1 R1608
 Pt enclench. :
 Pt enclench. Tarif :
 Pt déclench. :
 Pt déclench. Tarif :

"Pt enclench. "

Permet d'afficher le point d'enclenchement valable tant que l'entrée tarif n'est pas commutée.
 (Correspond au point d'enclenchement défini dans l'étalonnage de base.)

"Pt enclench. Tarif"

Permet de définir le point d'enclenchement valable lorsque l'entrée tarif est commutée.

"Pt déclench. "

Permet d'afficher le point de déclenchement valable tant que l'entrée tarif n'est pas commutée.
 (Correspond au point de déclenchement défini dans l'étalonnage de base.)

"Pt déclench. Tarif"

Permet de définir le point de déclenchement valable lorsque l'entrée tarif est fermée.

**Remarque !**

En choisissant bien les points de commutation du tarif, il est possible d'effectuer le pompage de préférence à des périodes bas tarif.

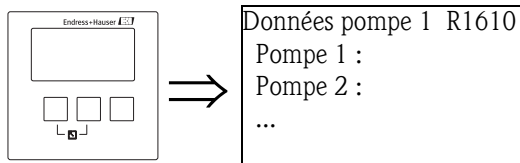
Exemple pour la vidange :

Les points d'enclenchement de la régulation tarifaire se situent nettement en dessous des points de commutation de l'étalonnage de base. Ainsi, les pompes fonctionnent de préférence dans la période bas tarif et maintiennent le puits d'immersion aussi vide que possible. Pendant la période haut tarif, on stocke autant que possible dans le puits.

5.3.7 Sous-menu "Données pompe"

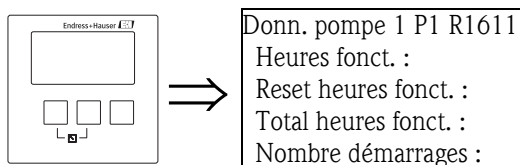
Ce sous-menu permet d'afficher les principales données de service de chaque pompe.

"Données pompe N" (N = 1 ou 2) (sélection des pompes)



Sélectionnez dans cette liste la pompe dont vous souhaitez visualiser les données de service.

"Données pompe N" pompe M (N = 1 ou 2 ; M = 1 - 6)



Remarque !

Toutes les données indiquées sur cette page de paramètres sont affectées par la remise à zéro de l'appareil.

"Heures fonct."

Permet d'indiquer la durée de fonctionnement de la pompe depuis la dernière remise à zéro.

"Reset heures fonctionnement"

Permet de remettre les "heures de fonctionnement" à zéro.

Sélection :

■ **Non**

La valeur "heures de fonctionnement" est conservée.

■ **Oui**

La valeur "heures de fonctionnement" est remise à zéro.

"Total heures fonctionnement"

Permet d'indiquer la durée de fonctionnement de la pompe depuis sa mise en service. Cette valeur ne peut pas être remise à zéro.

"Nombre démarrages"

Permet d'indiquer combien de fois la pompe a été démarrée.

"Démarrage par heure"

Permet d'indiquer le nombre moyen de démarrage de la pompe par heure.

"Démarr. temps réaction"

Permet d'indiquer combien de fois le temps de réaction a été actif pour la pompe depuis la dernière remise à zéro.

Reset démarr. temps réaction

Permet de remettre les "démarrages du temps de réaction" à zéro.

Sélection :■ **Non**

La valeur "Démarr. temps réaction" est conservée.

■ **Oui**

La valeur "Démarr. temps réaction" est remise à zéro.

Dernier fonctionnement

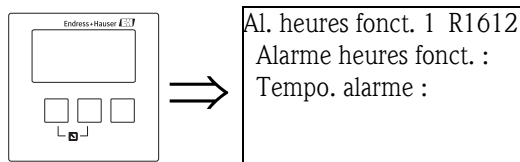
Permet d'indiquer combien de temps la pompe a fonctionné depuis la dernière activation.

5.3.8 Sous-menu "Alarme heures fonct."

Pour chaque pompe peut être définie une durée de fonctionnement maximale. L'alarme des heures de fonctionnement signale tout dépassement de la durée de fonctionnement de l'une des pompes.

"Alarme heures fonct. N" (N = 1 ou 2)

Une alarme des heures de fonctionnement peut être définie pour chaque commande de pompe (1 et 2).

*"Alarme heures fonctionnement"*

Permet d'activer et de désactiver la surveillance des heures de fonctionnement.

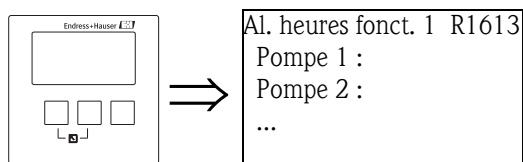
Sélection :

■ Inactif (par défaut)

■ Actif

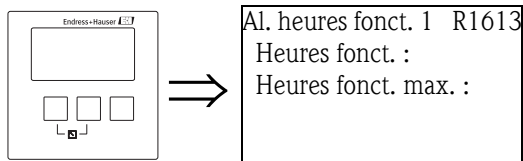
"Tempo. alarme"

Permet de définir la temporisation en cas d'alarme des heures de fonctionnement.
Par défaut : 0 s

**"Alarme heures fonct. N" (N = 1 ou 2)
(sélection des pompes)**

Sélectionnez dans cette liste la pompe pour laquelle vous allez configurer l'alarme des heures de fonctionnement.

"Alarme heures fonct. N" (N = 1 ou 2)



"Heures fonct. "

Permet d'indiquer la durée de fonctionnement de la pompe depuis la dernière remise à zéro.

"Heures fonctionnement max. "

Permet de définir la durée de fonctionnement maximale de la pompe.

Dès que les "heures fonctionnement" dépassent les "heures fonctionnement max.", l'alarme est activée.

Par défaut : 10000 h

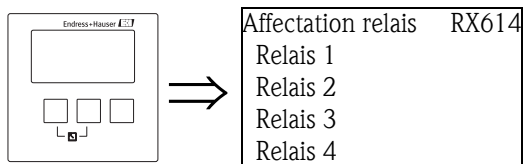
Gamme de valeurs : 0 à 999999 h



Remarque !

Une remise à zéro des heures de fonctionnement d'une pompe dans le sous-menu "Données pompe" remet l'alarme à zéro (par ex. après la maintenance de la pompe).

"Affectation relais"



Permet de définir quel relais émet l'alarme des heures de fonctionnement.

Sélection :

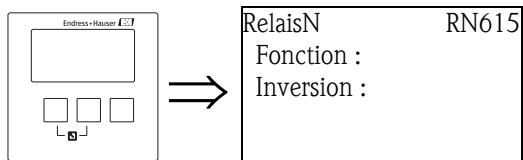
- Tous les relais disponibles sur la version d'appareil



Remarque !

Le relais n'est pas affecté à une pompe spécifiquement. Il signale uniquement que l'une des pompes de cette commande de pompe est en état d'alarme. Un message d'erreur est généré simultanément, qui indique quelle pompe est concernée.

"Relais N" (N = 1 - 6)



"Fonction"

Permet d'affecter la fonction souhaitée au relais.

Sélection :

- Aucune (par défaut)
- Alarme heures fonct. N (N = 1 ou 2)

"Inversion"

Permet de définir si le sens de commutation du relais est inversé.

Sélection :■ **Non (par défaut)**

Le sens de commutation du relais **n'est pas** inversé. Le relais retombe si une alarme d'heures de fonctionnement est active.

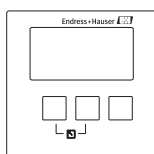
■ **Oui**

Le sens de commutation du relais **est** inversé. Le relais est attiré si une alarme d'heures de fonctionnement est active.

5.3.9 Sous-menu "Alarme pompe"**Remarque !**

Ce sous-menu n'existe que pour les appareils avec des entrées de commutation externes (FMU90 -*****B***).

L'alarme de pompe permet de signaler la défaillance d'une pompe via l'un des relais. Cela n'est possible que si un système de surveillance des pompes est raccordé à l'une des entrées numériques et si le "retour de pompes" a été paramétré dans le sous-menu "Etalonnage de base".

"Alarme pompe N" (N = 1 ou 2)

Alarme pompe1 R1617
Alarme pompe :
Temps attente :

"Alarme de pompe"

Permet d'activer et de désactiver la fonction d'alarme de pompe.

Sélection :

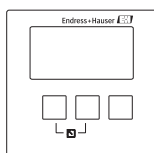
■ Inactif (par défaut)

■ Actif

"Temps d'attente"

Permet de définir le temps d'attente en cas d'alarme de pompe. Ce temps d'attente est le même pour toutes les pompes.

Par défaut : 0 s

"Affectation relais"

Affectation relais RX614
Relais 1
Relais 2
Relais 3
Relais 4

Permet de définir quel relais émet l'alarme de pompe.

Sélection :

■ Tous les relais disponibles sur la version d'appareil

**Remarque !**

Le relais n'est pas affecté à une pompe spécifiquement. Il signale uniquement que l'une des pompes de cette commande de pompe a généré une alarme. Un message d'erreur est généré simultanément, qui indique quelle pompe est concernée.

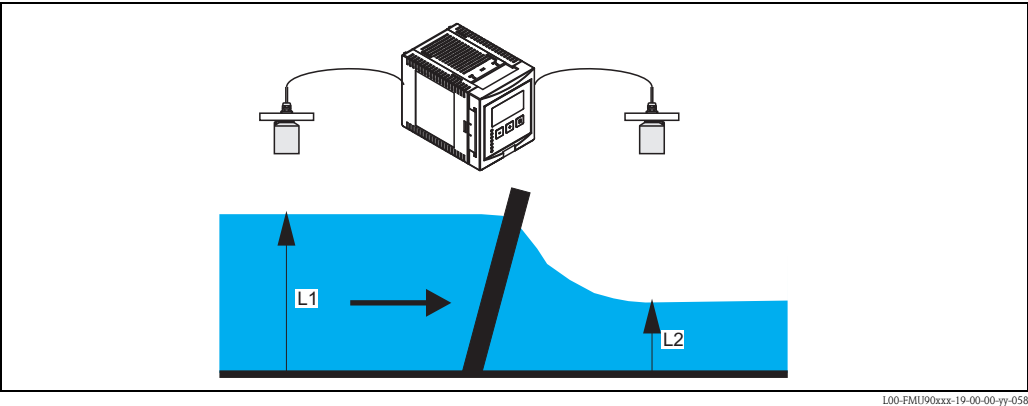
5.4 Sous-menu "Commande de dégrilleur"



Remarque !
Le sous-menu "Commande dégrilleur" n'est disponible que si l'option "Commande dégrilleur" a été sélectionnée dans "Réglages/Param. fonct./Commandes".

5.4.1 Principes de base

Pour détecter le colmatage d'un dégrilleur, le Prosonic S mesure le niveau d'amont L1 et le niveau d'aval L2. Si L2 est nettement plus petit que L1, c'est signe de colmatage. C'est pourquoi la commande de dégrilleur évalue soit la différence L1 - L2 soit le rapport L2/L1.



L00-FM190xxx-19-00-00-yy-058

Le colmatage de dégrilleur est indiqué par un relais qui peut être utilisé par exemple pour commander le dispositif de nettoyage d'un dégrilleur.

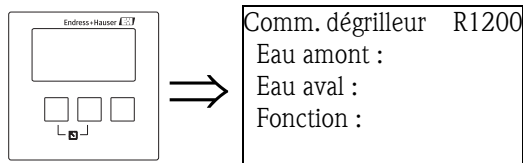
5.4.2 Aperçu

Etape	Page de paramètres ou sous-menu	Paramètre	Remarques	voir chapitre
1	Menu "Relais/commande"		Sélectionner "Comm. dégrilleur"	
2	Comm. dégrilleur	Eau amont	Sélectionner le signal pour le niveau d'amont (L1)	chap. 5.4.3
		Eau aval	Sélectionner le signal pour le niveau d'aval (L2)	
		Fonction	Sélectionner le critère de détection du colmatage du dégrilleur : ■ Différence : L1 - L2 ■ Rapport : L2/L1	
3	Comm. dégrilleur	Pt enclench.	Définir le point d'enclenchement	chap. 5.4.4
		Pt déclench.	Définir le point de déclenchement	
4	Comm. dégrilleur	Temporisation	Définir la temporisation de commutation	chap. 5.4.5
		Etat défaut	Définir le comportement en cas d'erreur	
5	Affectation relais		Sélectionner le relais pour la commande de dégrilleur	chap. 5.4.6
6	Relais N (N = 1 - 6)	Fonction	Sélectionner "Comm. dégrilleur"	chap. 5.4.7
		Inversion	Choisir si le signal doit être inversé (par défaut : non)	



Remarque !
La différence L1 - L2 ou le rapport L2/L1 peuvent être délivrés par la sortie courant ou l'afficheur. La configuration se fait dans le menu "Sorties/calculs" ou "Affichage".

5.4.3 "Commande de dégrilleur" (1ère partie : Affectation)



"Eau amont"

Permet de définir le signal de niveau correspondant au niveau d'amont.

Sélection :

- Niveau 1 (par défaut)
- Niveau 2

"Eau aval"

Permet de définir le signal de niveau correspondant au niveau d'aval.

Sélection :

- Niveau 1
- Niveau 2 (par défaut)

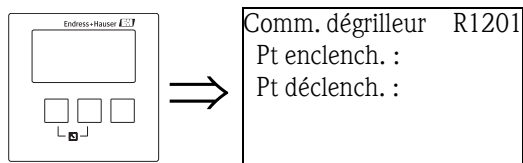
"Fonction"

Permet de définir le critère de détection du colmatage du dégrilleur.

Sélection :

- **Différence (par défaut)**
Si la différence L1 - L2 dépasse une valeur critique, il y a colmatage.
- **Rapport**
Si le rapport L2/L1 chute sous une valeur critique, il y a colmatage.

5.4.4 "Commande de dégrilleur" (2ème partie : Points de commutation)



"Pt enclench." et "Pt déclench."

Permet de définir les seuils de détection du colmatage du dégrilleur. La signification de ces seuils dépend de la fonction choisie.



Attention !

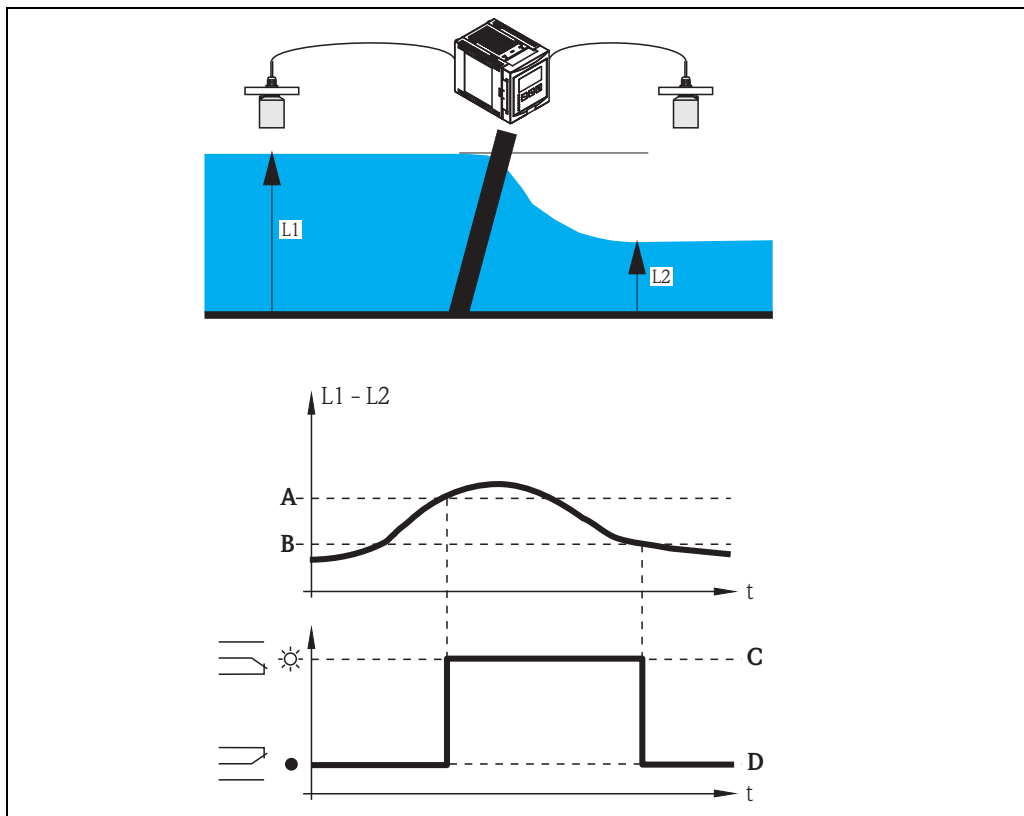
Après avoir modifié l'"Unité niveau"²⁴⁾, vérifiez les points de commutation et ajustez-les si nécessaire.

24) Sous-menu "Niveau/Niveau N/Etalonnage base"

Fonction = "Différence"

Dans ce cas, les points d'enclenchement et de déclenchement doivent être indiqués dans l'unité de niveau. Le point d'enclenchement doit être plus grand que le point de déclenchement.

Le relais de la commande de dégrilleur est attiré lorsque la différence $L1 - L2$ dépasse le point d'enclenchement. Il retombe lorsque cette différence chute sous le point de déclenchement.



A : Point d'enclenchement ; **B :** Point de déclenchement ;

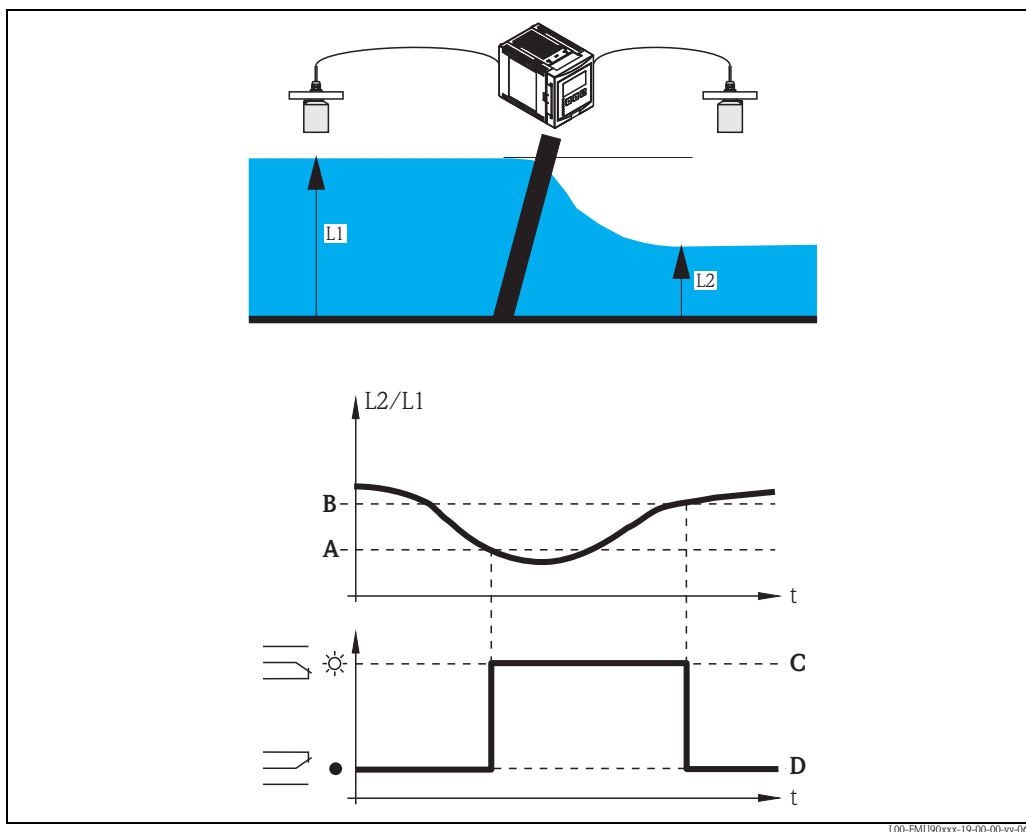
C : Relais attiré (c'est-à-dire nettoyage du dégrilleur ON) ; **D :** Relais retombé (c'est-à-dire nettoyage du dégrilleur OFF)

Fonction = "Rapport"

Dans ce cas, les points d'enclenchement et de déclenchement sont des nombres entre 0 et 1.

Le point d'enclenchement doit être inférieur au point de déclenchement.

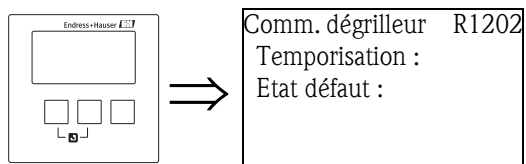
Le relais de la commande de dégrilleur est attiré lorsque le rapport L2/L1 chute sous le point d'enclenchement. Il retombe lorsque ce rapport dépasse le point de déclenchement.



A : Point d'enclenchement ; **B** : Point de déclenchement ;

C : Relais attiré (c'est-à-dire nettoyage du dégrilleur ON) ; **D** : Relais retombé (c'est-à-dire nettoyage du dégrilleur OFF)

5.4.5 "Commande de dégrilleur" (3ème partie : Paramètres de commutation)



"Temporisation"

Permet de définir la temporisation de commutation pour la commande de dégrilleur.

Le relais ne commute pas directement après que le point d'enclenchement est dépassé, mais seulement après la temporisation de commutation spécifiée. On évite ainsi que de brèves variations de L1 ou de L2 activent le nettoyage du dégrilleur inutilement.

"Etat défaut"

Permet de définir comment le relais doit réagir lorsque le Prosonic S détecte un dysfonctionnement.

Sélection :

- **Valeur actuelle (par défaut)**

Le relais commute selon les valeurs actuellement mesurées (bien que leur fiabilité ne soit pas garantie).

- **Maintien**

L'état de commutation actuel du relais est maintenu.

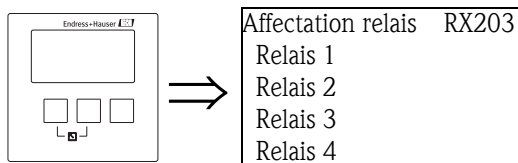
- **Attiré**

Le relais est attiré.

- **Retombé**

Le relais retombe.

5.4.6 "Affectation relais"

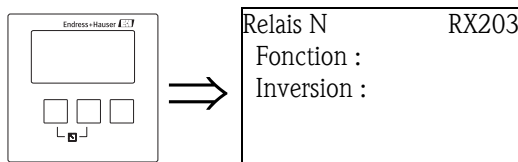


Permet d'affecter un relais à la commande de dégrilleur.

Sélection :

- Tous les relais disponibles sur la version d'appareil

5.4.7 "Relais N"



"Fonction"

Permet d'affecter la fonction souhaitée au relais.

Sélection :

- Aucune (par défaut)
- Comm. dégrilleur

"Inversion"

Permet de définir si le sens de commutation doit être inversé.

Sélection :

- **Non (par défaut)**

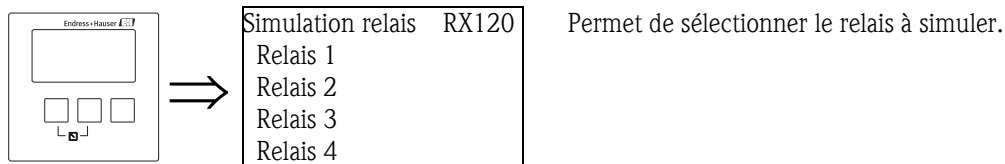
Le sens de commutation du relais **n'est pas** inversé. Le relais est attiré lorsque le nettoyage du dégrilleur doit être activé.

- **Oui**

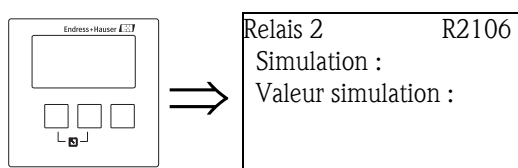
Le sens de commutation du relais **est** inversé. Le relais est attiré lorsque le nettoyage du dégrilleur doit être désactivé.

5.5 Sous-menu "Simulation relais"

5.5.1 "Simulation relais"



5.5.2 "Relais N" (N = 1 - 6)



"Simulation"

Permet d'activer et de désactiver la simulation du courant.

Sélection :

- Inactive (par défaut)
- Active

"Valeur simulation"

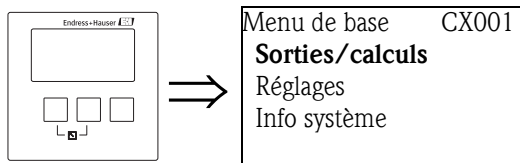
(disponible uniquement lorsque la simulation est activée)

Permet de choisir la valeur à prendre par le relais.

Sélection :

- Retombé (par défaut)
- Attiré

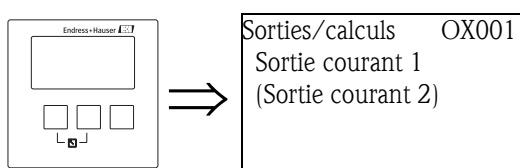
6 Le menu "Sorties/calculs" (pour appareils HART)



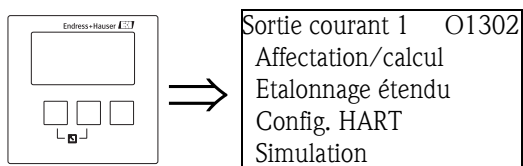
Le menu "Sorties/calculs" permet de :

- configurer les calculs comme le calcul de la moyenne ou de la différence
- configurer les sorties courant et les interfaces HART.

Lorsque vous accédez au menu "Sorties/calculs", vous devez d'abord indiquer la sortie que vous voulez configurer :

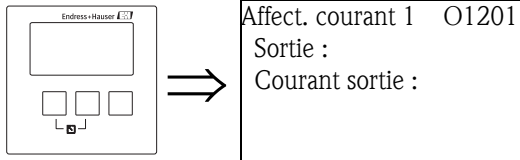


Une fois la sortie sélectionnée, d'autres sous-menus apparaissent pour la configuration :



6.1 "Affectation/calculs"

6.1.1 "Affectation courant N" (N = 1 ou 2)



"Sortie"

Permet de définir la valeur (mesurée ou calculée) délivrée par la sortie courant.

Sélection :

La sélection dépend de la version d'appareil, des sondes raccordées et de la configuration.

Les valeurs mesurées et calculées suivantes sont possibles :

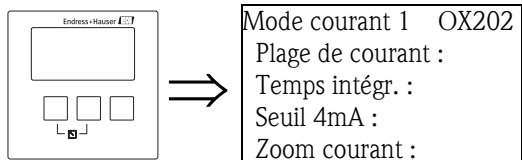
- Niveau 1
- Niveau 2
- Débit 1
- Débit 2
- Moyenne niveau : $(NIV\ 1 + NIV\ 2)/2$
- Niveau 1-2
- Niveau 2-1
- Niveau 1+2
- Moyenne débit
- Débit 1-2
- Débit 2-1
- Débit 1+2
- Rapport de reflux
niveau d'aval/niveau d'amont
- Rapport de commande de dégrilleur
niveau d'aval/niveau d'amont

Courant sortie :

Indique le courant de sortie en mA.

6.2 "Etalonnage étendu"

6.2.1 "Mode courant N" (N = 1 ou 2)



"Plage de courant"

Permet de définir l'étendue du courant sur laquelle la gamme de mesure est représentée.

Sélection :

■ 4-20 mA (par défaut)

La gamme de mesure (0%-100%) est représentée sur l'étendue de courant 4-20 mA.

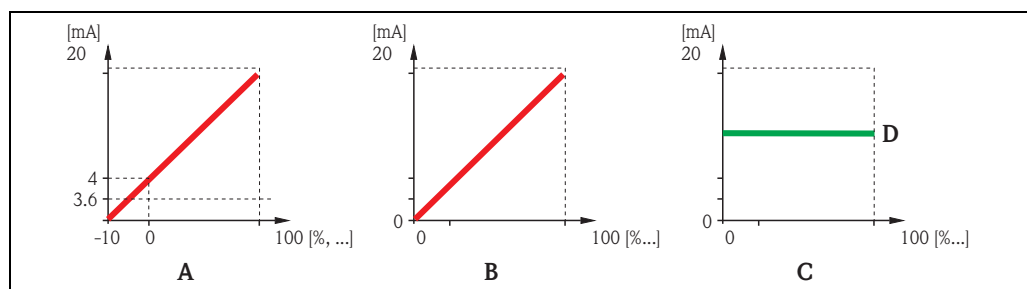
■ 0-20 mA

La gamme de mesure (0%-100%) est représentée sur l'étendue de courant 0-20 mA.

■ Courant fixe HART

Un courant fixe est délivré. Sa valeur peut être définie dans le paramètre "Valeur mA".

La valeur mesurée n'est transmise que par le signal HART.



A : Plage de courant = 4-20 mA ; B : Plage de courant = 0-20 mA ; C : Plage de courant = courant fixe HART ; D : Valeur mA

"Valeur mA" (uniquement pour "Plage de courant" = "Courant fixe HART")

Permet de définir la valeur du courant constant.

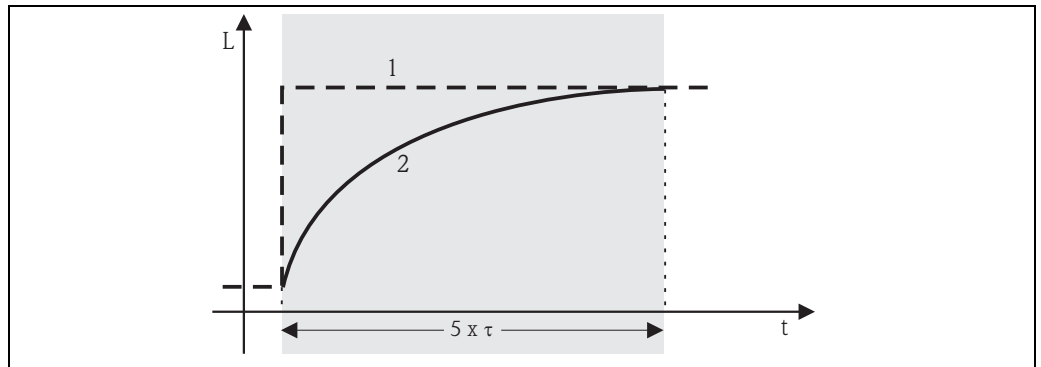
■ Gamme de valeurs : 3,6 - 22 mA

■ Par défaut : 4 mA

"Temps intégration"

Permet de définir le temps d'intégration τ pour l'amortissement d'un changement de valeur mesurée. Après le saut d'une valeur mesurée, il faut 5τ pour que la sortie atteigne la nouvelle valeur.

- Gamme de valeurs : en cours
- Par défaut : 1 s



L00-FMG00xxxx-05-00-00-xx-012

1 : Valeur mesurée ; **2** : Courant de sortie

"Seuil 4mA" (uniquement pour "Plage de courant" = "4-20mA")

Permet d'activer et de désactiver le seuil 4 mA. Le seuil 4 mA évite que le courant ne descende sous 4 mA, même lorsque la valeur mesurée est inférieure.

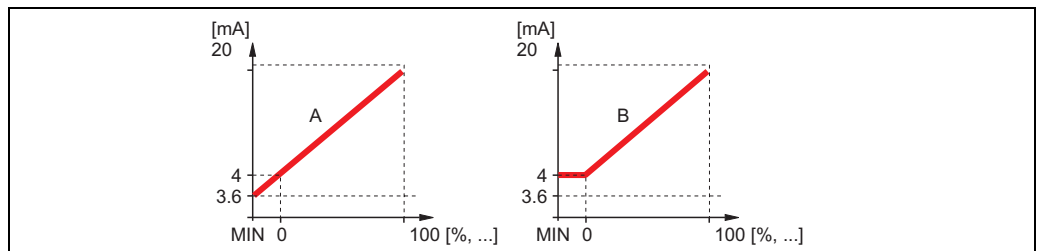
Sélection :

- **Inactif (par défaut)**

Le seuil est désactivé. Il peut y avoir des courants inférieurs à 4 mA.

- **Actif**

Le seuil est activé. Le courant ne descend jamais sous 4 mA.



L00-FMU90xxxx-19-00-00-yy-007

A : Seuil 4 mA inactif ; **B** : Seuil 4 mA actif

"Zoom courant" (pas disponible pour "Plage de courant" = "Courant fixe HART")

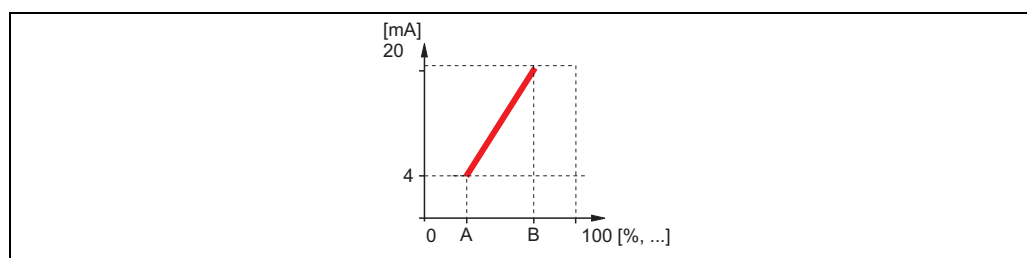
Permet d'activer et de désactiver le zoom courant. La sortie courant se concentre uniquement sur une partie (librement réglable) de la gamme de mesure. Cette partie est alors agrandie à l'affichage.

"Zoom valeur 0/4 mA" (uniquement pour "Zoom courant" = "actif")

Permet de déterminer la valeur mesurée pour laquelle le courant est de 0 ou 4 mA (selon l'étendue de courant sélectionnée).

"Zoom valeur 20 mA" (uniquement pour "Zoom courant" = "actif")

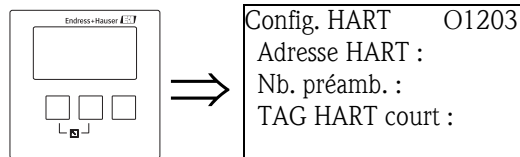
Permet de déterminer la valeur mesurée pour laquelle le courant est de 20 mA.



A : Zoom valeur 4 mA ; B : Zoom valeur 20 mA

6.3 Sous-menu "Config. HART" (uniquement pour sortie courant 1)

6.3.1 "Config. HART"



"Adresse HART"

Permet de définir l'adresse de communication HART pour l'appareil.

Valeurs possibles :

- pour mode standard : 0 (par défaut)
- pour mode multidrop : 1 - 15



Remarque !

En mode multidrop, le courant de sortie est de 4 mA par défaut. Il est toutefois possible de la modifier dans le paramètre "Valeur mA" (page de paramètres "Mode courant", voir ci-dessus).

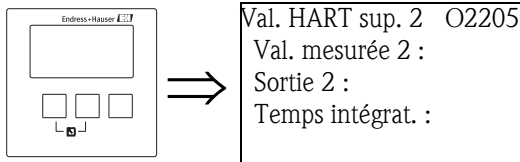
"Nb. préambules"

Permet de définir le nombre de préambules pour le protocole HART. Il est recommandé d'augmenter légèrement cette valeur pour des lignes ayant des problèmes de communication.

"TAG HART court"

En préparation

6.3.2 "Valeur HART sup. 2/3/4"



Ces pages de paramètres permettent de configurer les autres valeurs transmises par le protocole HART :

- Val. mesurée 2
- Val. mesurée 3
- Val. mesurée 4

Dans les trois cas, les paramètres sont les mêmes.



Remarque !

"Valeur mesurée 1" est toujours égale à la valeur mesurée principale qui est liée à la sortie courant 1.

"Val. mesurée 2/3/4"

Permet de définir la valeur mesurée qui doit être transmise comme valeur HART.

Sélection :

La sélection dépend de la version d'appareil, des sondes raccordées et de la configuration.

Les valeurs mesurées et calculées suivantes sont possibles :

- Aucune (par défaut)
- Niveau 1/2
- Débit 1/2
- Moyenne niveau
- Niveau 1-2 / 2-1 / 1+2
- Rapport de commande de dégrilleur
- Rapport de reflux
- Sonde température externe
- Sonde température 1/2
- Compteur journalier 1/2/3
- Totalisateur 1/2/3
- Moyenne débit
- Débit 1-2 / 2-1 / 1+2
- Distance sonde 1/2



Remarque !

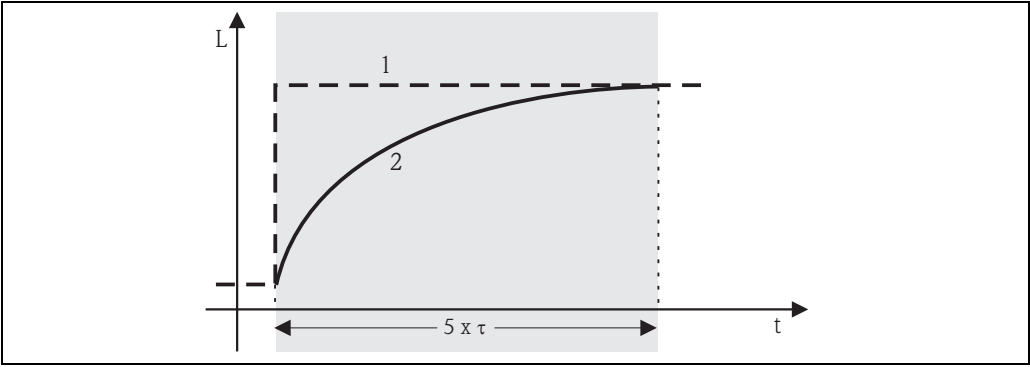
Si le capteur de température 1/2 est sélectionné, selon le réglage dans "Suivi capteur/FDU sonde N", la température de la sonde, la valeur moyenne de la température de la sonde et la température du capteur externe ou la température du capteur externe sont affichées.

"Temps intégration 2/3/4"

Permet de définir le temps d'intégration τ pour l'amortissement d'un changement de valeur mesurée.

Après le saut d'une valeur mesurée, il faut 5τ pour que la sortie HART atteigne la nouvelle valeur.

- Gamme de valeurs : en cours
- Par défaut : 1 s

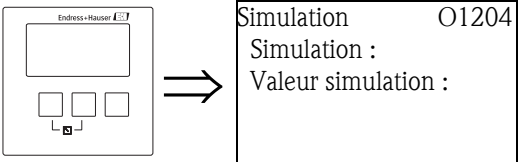


L00-FMG60xxx-05-00-00-xx-012

1 : Valeur mesurée ; 2 : Valeur de sortie HART

6.4 Sous-menu "Simulation"

6.4.1 "Simulation"



"Simulation"

Permet d'activer et de désactiver la simulation du courant.

Sélection :

■ **Inactive**

Aucune simulation n'est effectuée. L'appareil se trouve en mode mesure.

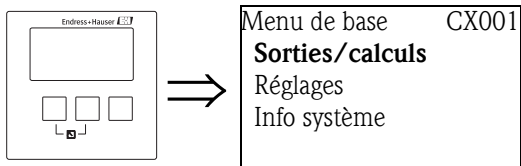
■ **Active**

L'appareil se trouve en mode simulation. Aucune valeur mesurée n'est délivrée. Au lieu de cela, la sortie courant prend la valeur définie dans le paramètre "Valeur simulation".

"Valeur simulation" (uniquement pour "Simulation" = "active")

Permet de définir la valeur de courant à simuler.

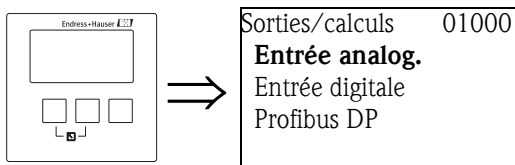
7 Le menu "Sorties/calculs" (pour appareils Profibus DP)



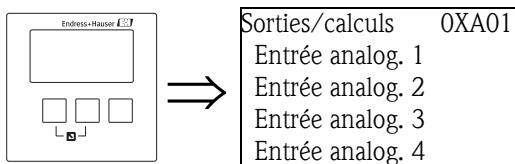
Le menu "Sorties/calculs" permet de configurer les blocs Analog Input (AI) et Digital Input (DI) de l'appareil.

Ces blocs transmettent des valeurs analogiques ou numériques à un API.

7.1 "Entrée analogique" (AI)

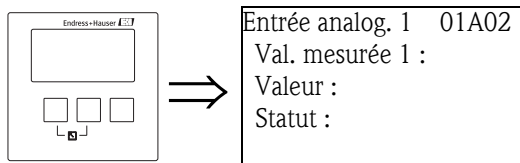


7.1.1 "Sorties/calculs"



Permet de sélectionner le bloc AI à configurer.

7.1.2 "Entrée analog. N" (N = 1 - 10)



"Val. mesurée N" (N = 1 - 10)

Permet de sélectionner la grandeur mesurée à transmettre via le bloc AI.



Remarque !

Si le capteur de température 1/2 est sélectionné, selon le réglage dans "Suivi capteur/FDU sonde N", la température de la sonde, la valeur moyenne de la température de la sonde et la température du capteur externe ou la température du capteur externe sont affichées.

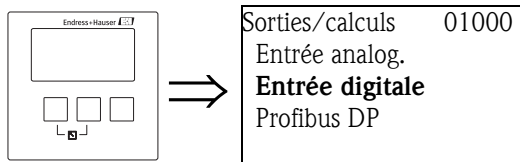
"Valeur"

Indique la valeur actuelle de la variable sélectionnée.

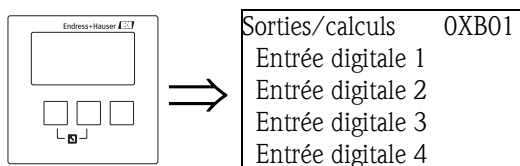
"Statut"

Indique l'état à transmettre avec la valeur mesurée.

7.2 "Entrée digitale" (DI)

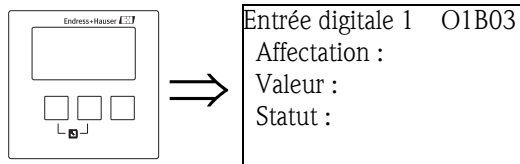


7.2.1 "Sorties/calculs"



Permet de sélectionner le bloc DI à configurer.

7.2.2 "Entrée digitale N" (N = 1 - 10)



"Affectation"

Permet de sélectionner un état de commutation à transmettre comme signal binaire via le bloc DI.

Sélection :

■ Relais

Le bloc DI est raccordé à l'un des relais de l'appareil. Lorsque cette option est sélectionnée, la fonction "Relais" apparaît et permet de sélectionner l'un des relais.

■ Comm. de pompe N (N = 1 ou 2)

N'est disponible que si une commande de pompe a été paramétrée. Lorsque cette option est sélectionnée, une autre liste de sélection apparaît, qui permet d'affecter le bloc DI à l'un des relais de la commande de pompe.

■ Comm. dégrilleur

N'est disponible que si une commande de dégrilleur a été paramétrée. Lorsque cette option est sélectionnée, une autre liste de sélection apparaît, qui permet d'affecter le bloc DI à l'un des relais de la commande de dégrilleur.

■ Aucune action

Aucune valeur n'est transmise via le bloc DI.

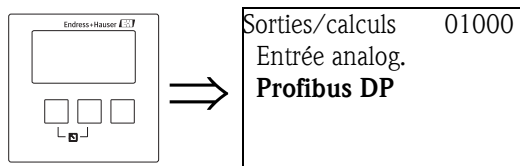
"Valeur"

Indique l'état de commutation actuel du relais sélectionné.

"Statut"

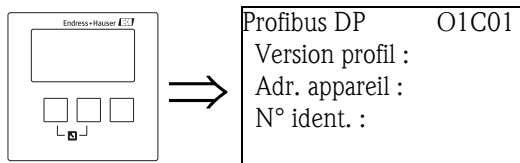
Indique l'état à transmettre avec la valeur binaire.

7.3 "PROFIBUS DP"



Ce sous-menu permet de configurer les caractéristiques générales de l'interface Profibus DP.

7.3.1 "PROFIBUS DP"



"Version profil"

Indique la version du profil Profibus utilisé.

"Adresse appareil"

Indique l'adresse bus de l'appareil.



Remarque !

L'adresse bus de l'appareil se règle de la façon suivante :

- via le commutateur DIP dans le compartiment de raccordement
- via un outil de configuration (par ex. FieldCare)

"N° ident."

Définit le numéro d'identification de l'appareil.

Sélection :

■ Profil

Le n° d'identification de la version Profibus est utilisé.

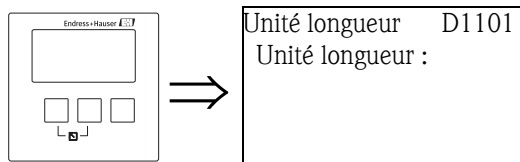
■ Fabricant (par défaut)

Le n° d'identification du fichier GSD spécifique à l'appareil est utilisé.

8 Le menu "Réglages"

8.1 Sous-menu "Param. fonct."

8.1.1 "Unité longueur"

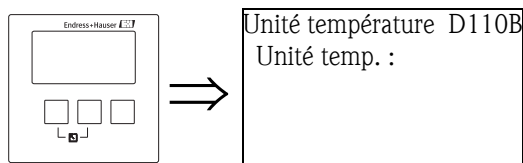


Permet de définir l'unité de longueur.

Sélection :

- m (par défaut)
- ft
- mm
- inch

8.1.2 "Unité température"

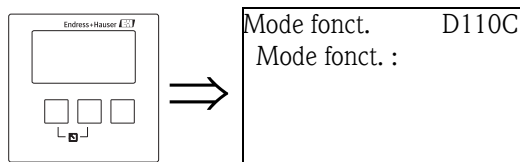


Permet de définir l'unité de température.

Sélection :

- °C (par défaut)
- °F

8.1.3 "Mode fonctionnement"



Permet de sélectionner le mode de fonctionnement. Selon la version de l'appareil, différents modes de fonctionnement sont à disposition.

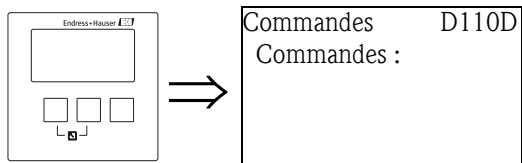
Sélection :

- Niveau
- Niveau ou débit²⁵⁾
- Débit²⁵⁾
- Débit et détection de reflux^{25,26)}

25) uniquement pour les versions avec software débit (FMU90 - *2*****)

26) uniquement pour les versions avec deux entrées capteur

8.1.4 "Commandes"



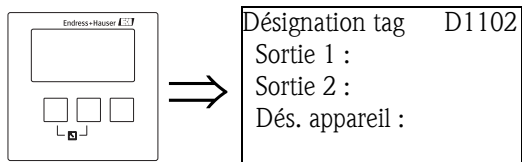
(uniquement pour les modes "Niveau" et "Niveau + débit")
Permet d'indiquer les commandes à exécuter par le Prosonic S.

Sélection :

- Non (par défaut)
- Comm. de pompe
- Comm. dégrilleur²⁷⁾

8.2 Sous-menu "Famille d'appareils"

8.2.1 "Famille d'appareils"



"Sortie N" (N= 1 ou 2) (uniquement pour les appareils HART)

Permet de définir une désignation pour la sortie courant.
La désignation peut comprendre jusqu'à 16 caractères alphanumériques.

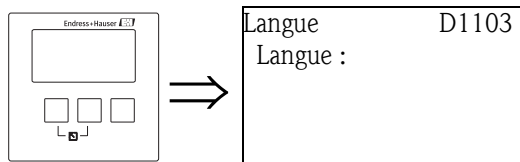
"Code de commande"

Permet de définir une désignation pour l'appareil.
La désignation peut comprendre jusqu'à 16 caractères alphanumériques.

²⁷⁾ uniquement pour les versions avec deux entrées capteur

8.3 Sous-menu "Langue"

8.3.1 "Langue"



Permet de définir la langue utilisée par l'afficheur. L'option "Langue" dans la structure de commande détermine les langues disponibles :

"Langue" = 1 :

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portugais

"Langue" = 2 :

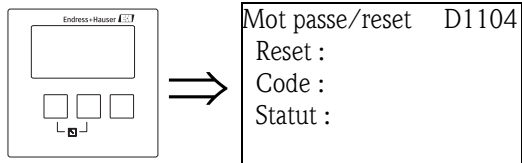
- English
- Deutsch
- Russe
- Polonais
- Tchèque

"Langue" = 3 :

- English
- Chinois
- Japonais
- Coréen
- Thai
- Bahasa (Indonésie, Malaisie)

8.4 Sous-menu "Mot de passe/reset"

8.4.1 "Mot passe/reset"



"Reset"

Permet d'entrer le code de remise à zéro pour réinitialiser tous les paramètres.

Code de remise à zéro

- HART : 333
- PROFIBUS DP : 33333



Remarque !

- Les valeurs par défaut de chaque paramètre sont indiquées en gras dans le menu de configuration (en annexe).
- Lors de la remise à zéro, la linéarisation est réglée sur "aucune". Si un tableau de linéarisation existe, il est conservé et peut être réactivé en cas de besoin.

Protocole de linéarité en 5 points



Remarque !

Les précisions de mesure indiquées sont des valeurs typiques. Lors de la réalisation d'un protocole de linéarité en 5 points (sonde FDU9x et électronique de transmetteur FMU9x), la précision de mesure est optimisée pour la gamme de mesure ajustée. Pour cet ajustement, le paramètre de service "Distance zéro" est réglé avec précision. Après une remise à zéro, ce paramètre doit être à nouveau réglé dans le menu Service conformément aux données sur le protocole de linéarité en 5 points correspondant de la sonde FDU9x. Veuillez contacter le service après-vente Endress+Hauser.

"Code"

Permet de protéger l'appareil contre toute modification accidentelle ou non autorisée.

- Entrez un code différent du code de déverrouillage pour verrouiller l'appareil. Les paramètres ne peuvent alors plus être modifiés.
- Entrez le code de déverrouillage pour déverrouiller l'appareil. Les paramètres peuvent à nouveau être modifiés.

Code de déverrouillage

- HART : 100
- PROFIBUS DP : 2457

"Statut"

Indique l'état de verrouillage actuel de l'appareil. Les états suivants sont possibles :

■ Déverrouillé

Tous les paramètres (jusqu'aux paramètres service) peuvent être modifiés.

■ Verrouillé par code

L'appareil a été verrouillé via le menu de configuration (paramètre "Code"). Il ne peut être déverrouillé qu'en entrant le code de déverrouillage dans la sous-fonction "Code".

■ Verrouillé par touche

L'appareil a été verrouillé via les touches de commande. Il ne peut être déverrouillé qu'en appuyant simultanément sur les trois touches.

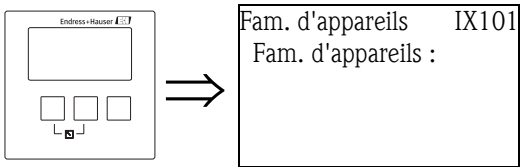
■ Verrouillé Hw

L'appareil a été verrouillé via le commutateur de verrouillage dans le compartiment de raccordement. Il ne peut être déverrouillé que via ce commutateur.

9 Le menu "Info système"

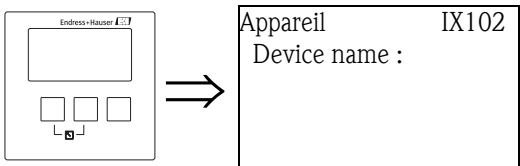
9.1 Sous-menu "Info appareil"

9.1.1 "Fam. d'appareils"



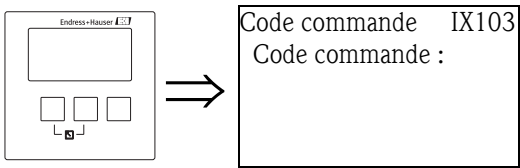
"Fam. d'appareils"
Indique la famille d'appareils.

9.1.2 "Appareil"



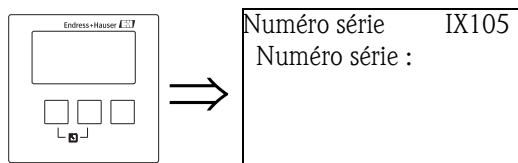
"Fam. d'appareils"
Indique le nom de l'appareil.

9.1.3 "Code de commande"



"Code de commande"
Indique le code de commande de l'appareil.

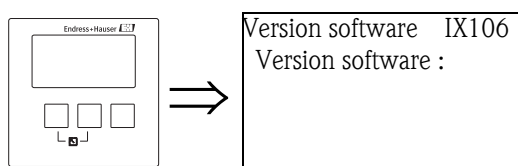
9.1.4 "Numéro série"



"Numéro série"

Indique le numéro de série de l'appareil.

9.1.5 "Version software"



"Version software"

Indique la version de software de l'appareil.

Cette fonction permet d'afficher la version de protocole, hardware et software : Vxx.yy.zz.prot.

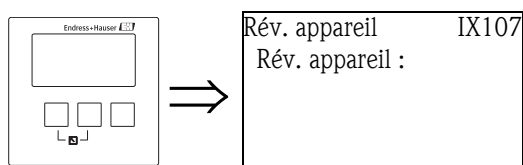
Affichage :

xx : version hardware

yy : version software

zz : prot. révision software : type de protocole (par ex. HART)

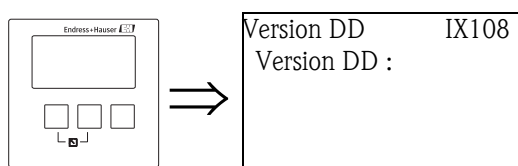
9.1.6 "Révision appareil"



"Rév. appareil"

Indique la révision de l'appareil.

9.1.7 "Version DD"

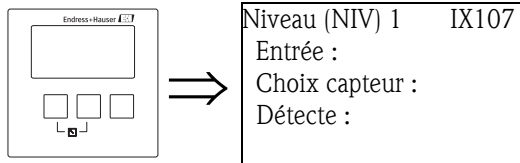


"Version DD"

Indique la version DD nécessaire à la commande de l'appareil via FieldCare.

9.2 Sous-menu "Info entrées/sorties"²⁸⁾

9.2.1 "Niveau N" (N = 1 ou 2)



"Entrée"

Indique quelle entrée capteur est associée à la voie de niveau.

"Choix capteur"

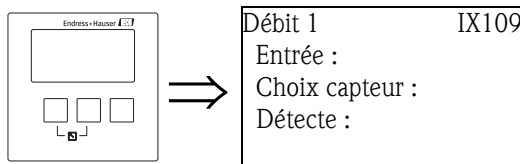
Indique le type de la sonde raccordée. "Automatique" est affiché pour les sondes FDU9x, car le Prosonic S détecte ces sondes automatiquement. (L'utilisateur n'a rien à indiquer.)

"Détece"

(uniquement pour "Choix capteur" = "automatique")

Indique le type de la sonde détectée automatiquement.

9.2.2 "Débit N" (N = 1 ou 2)



"Entrée"

Indique quelle entrée capteur est associée à la voie de débit.

"Choix capteur"

Indique le type de la sonde raccordée. "Automatique" est affiché pour les sondes FDU9x, car le Prosonic S détecte ces sondes automatiquement. (L'utilisateur n'a rien à indiquer.)

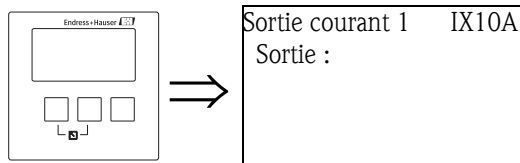
"Détece"

(uniquement pour "Choix capteur" = "automatique")

Indique le type de la sonde détectée automatiquement.

²⁸⁾ Ce sous-menu n'est accessible que par l'afficheur (pas par le logiciel de configuration).

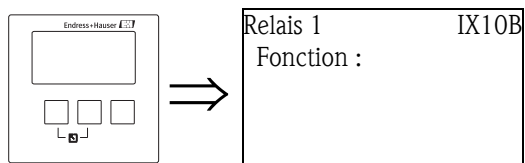
9.2.3 "Sortie courant N" (N = 1 ou 2) (uniquement pour appareils HART)



"Sortie"

Indique la valeur mesurée générée par la sortie courant.

9.2.4 "Relais N" (N = 1 ... 6)



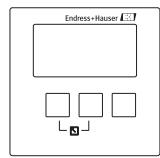
"Fonction"

Indique la fonction affectée au relais.

**9.3 Sous-menu "Affichage tendance"²⁹⁾
(uniquement pour les appareils HART)**

Permet d'afficher la progression dans le temps d'une valeur de sortie définie.

9.3.1 "Affichage tendance" (uniquement pour appareils HART)

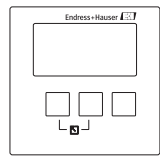




Affich. tendance IX10E
Tend. sortie 1 :
Tend. sortie 2 :

Permet de sélectionner la sortie dont vous souhaitez afficher la tendance.

**9.3.2 "Tendance sortie N" (N = 1 ou 2)
(uniquement pour appareils HART)**



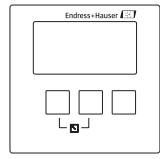


Tend. sortie 1 IX10F
Intervalle :

"Intervalle"

Permet d'indiquer l'intervalle de temps entre deux affichages de la tendance.

**9.3.3 "Tendance sortie N" (N = 1 ou 2)
(uniquement pour appareils HART)**





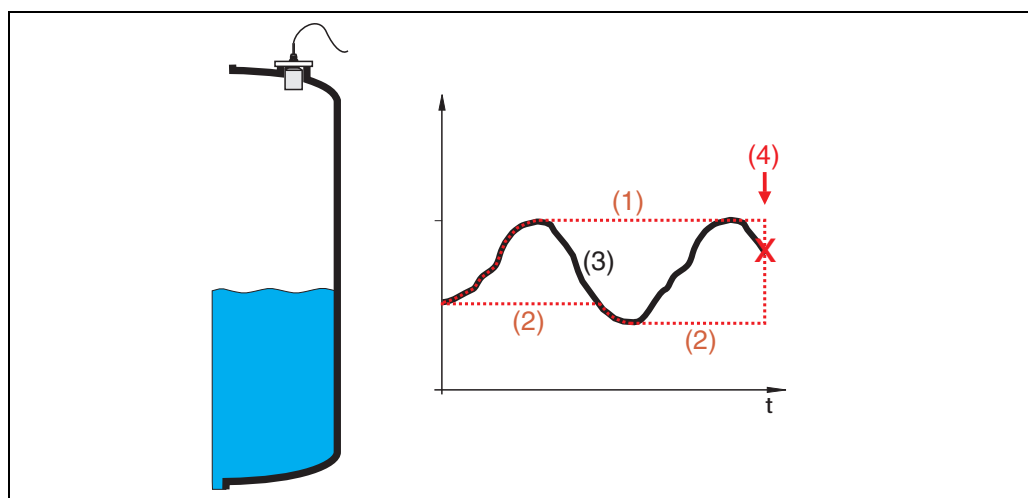
Tend. sortie 1 IX10G

Permet d'afficher la tendance.
Appuyez simultanément sur le bouton gauche et sur ESC (bouton du milieu) pour quitter l'affichage de la courbe écho.

²⁹⁾ Ce sous-menu n'est accessible que par l'afficheur (pas par le logiciel de configuration).

9.4 Sous-menu "Valeurs min/max"

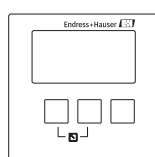
Permet d'afficher les valeurs minimale et maximale atteintes par certains paramètres au cours de la mesure (fonction indicateur).



L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-074

(1) : Valeur max. ; (2) : Valeur min. ; (3) : Valeur mesurée ; (4) : Reset

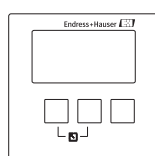
9.4.1 "Valeurs min/max"



Valeurs min/max IX300
Niveau
Débit
Température

Permet de sélectionner le paramètre (niveau, débit ou température) dont vous voulez afficher les valeurs min./max.

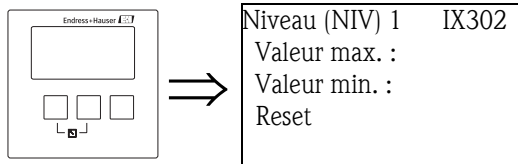
9.4.2 "Niveau", "Débit" ou "Température"



Niveau IX301
Niveau (NIV) 1
Niveau (NIV) 2

Permet de sélectionner la voie de niveau, débit ou température dont vous voulez afficher les valeurs min./max.

9.4.3 "Niveau (NIV) N", "Débit N" ou "Sonde température N" (N = 1 ou 2)



"Valeur max."

Indique la valeur maximale atteinte jusqu'ici par la variable sélectionnée.

"Valeur min."

Indique la valeur minimale atteinte jusqu'ici par la variable sélectionnée.

"Reset"

Permet de remettre à zéro l'indicateur de valeurs minimale et maximale.

Sélection :

- **Garder (par défaut)**

Les indicateurs ne sont **pas** remis à zéro.

- **Reset**

Les valeurs minimale et maximale sont réinitialisées, c'est-à-dire qu'elles prennent la valeur actuelle du paramètre concerné.

- **Reset Min.**

La valeur minimale est réinitialisée, c'est-à-dire qu'elle prend la valeur actuelle du paramètre concerné. La valeur maximale **n'est pas** réinitialisée.

- **Reset Max.**

La valeur maximale est réinitialisée, c'est-à-dire qu'elle prend la valeur actuelle du paramètre concerné. La valeur minimale **n'est pas** réinitialisée.



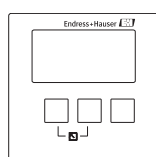
Remarque !

- Les valeurs Min/Max du capteur de température ne peuvent être réinitialisées que par le SAV Endress+Hauser.
- Les valeurs Min/Max de température se rapportent toujours à la température du capteur de température interne dans les sondes FDU8x/FDU9x.

9.5 Sous-menu "Courbe écho"

Permet d'afficher la courbe écho des sondes à ultrasons raccordées.

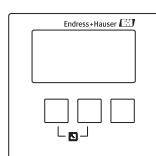
9.5.1 "Courbe écho"



Courbe écho IX126
 Courbe écho sonde 1
 Courbe écho sonde 2

Permet de sélectionner la sonde dont vous voulez afficher la courbe écho.

9.5.2 "Config. courbe" (1ère partie : Sélection courbe)



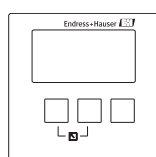
Config. courbe IX127
 Courbe enveloppe
 Courbe env.+FAC
 Courbe env.+suppr.

Permet de sélectionner les informations à afficher.

Sélection :

- Courbe enveloppe (par défaut)
- Courbe env. + FAC
- Courbe env. + suppr.

9.5.3 "Config. courbe" (2ème partie : courbe unique <-> cyclique)



Config. courbe IX128
 Courbe unique
 Cyclique

Permet de définir si la courbe écho doit être affichée une seule fois ou de façon cyclique.

Sélection :

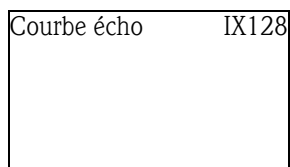
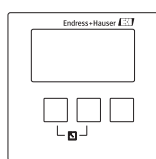
- **Courbe unique (par défaut)**
 La courbe écho n'est affichée qu'une seule fois.
- **Cyclique**
 La courbe écho est affichée cycliquement.



Remarque !

Si la représentation cyclique de la courbe écho est active, l'actualisation de la valeur mesurée se fait dans un temps de cycle plus lent. Il est recommandé de quitter la représentation de la courbe écho après l'optimisation.

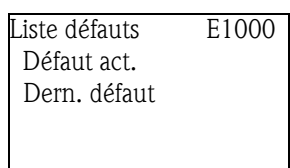
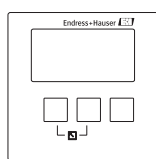
9.5.4 "Courbe écho"



Permet d'afficher la courbe écho.
Appuyez simultanément sur le bouton gauche et sur ESC (bouton du milieu) pour quitter l'affichage de la courbe écho.

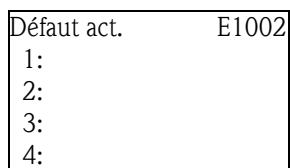
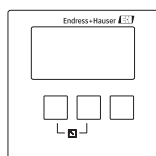
9.6 Sous-menu "Liste défauts"

9.6.1 "Liste défauts"



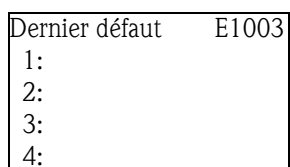
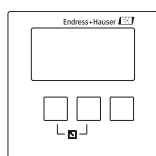
Permet de définir le type de liste à afficher : liste des défauts actuels ou listes des défauts supprimés.

9.6.2 "Défaut act."



La liste des défauts actuels est affichée. Sélectionnez un défaut pour obtenir sa description. Appuyez simultanément sur le bouton gauche et sur ESC (bouton du milieu) pour quitter la description du défaut et retourner à la liste.

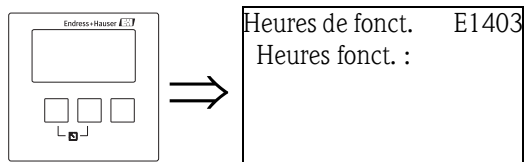
9.6.3 "Dernier défaut"



La liste des derniers défauts supprimés est affichée. Sélectionnez un défaut pour obtenir sa description. Appuyez simultanément sur le bouton gauche et sur ESC (bouton du milieu) pour quitter la description du défaut et retourner à la liste.

9.7 Sous-menu "Diagnostic"

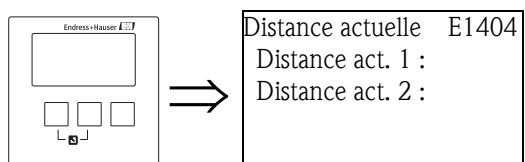
9.7.1 "Heures fonct."



"Heures fonct."

Indique le nombre d'heures pendant lesquelles l'appareil fonctionne.

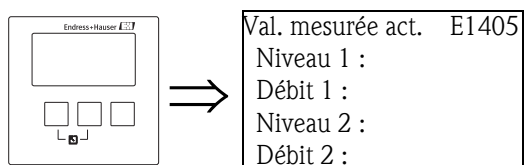
9.7.2 "Distance actuelle"



"Distance act. N" (N = 1 ou 2)

Indique la distance actuellement mesurée par la sonde N entre le point de référence de la sonde et le produit).

9.7.3 "Valeur mesurée actuelle"



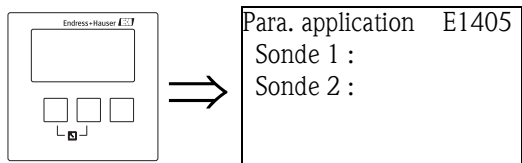
"Niveau N" (N = 1 ou 2)

Permet d'afficher le niveau actuellement mesuré ou (en cas de linéarisation) le volume actuellement mesuré de la voie de mesure correspondante.

"Débit N" (N = 1 ou 2)

Indique le débit de la voie de mesure correspondante actuellement mesuré.

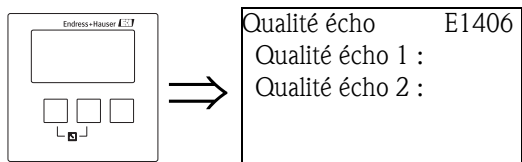
9.7.4 Fonction "Para. application"



"Sonde N" (N = 1 ou 2)

Indique si l'un des réglages dépendant des paramètres d'application ("Forme réservoir", "Caract. produit", "Cond. process") a été modifié ultérieurement ou non dans le menu Service.

9.7.5 Fonction "Qualité écho"



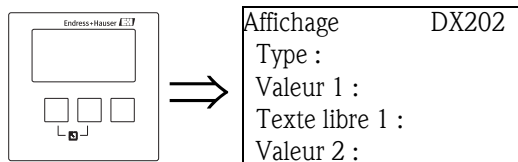
"Qualité écho N" (N = 1 ou 2)

Indique la qualité de l'écho de chaque sonde.

La qualité de l'écho est la distance (en dB) entre l'écho utile et la courbe d'évaluation de l'écho FAC.

10 Le menu "Affichage"

10.1 "Affichage"

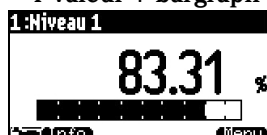


"Type"

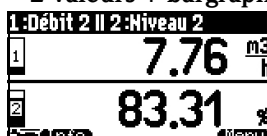
Permet de sélectionner le format d'affichage.

Sélection :

- 1 valeur + bargraph (par défaut pour les appareils avec 1 sortie courant)

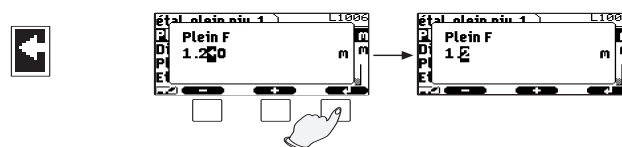


- 2 valeurs + bargraph (par défaut pour les appareils avec 2 sorties courant)



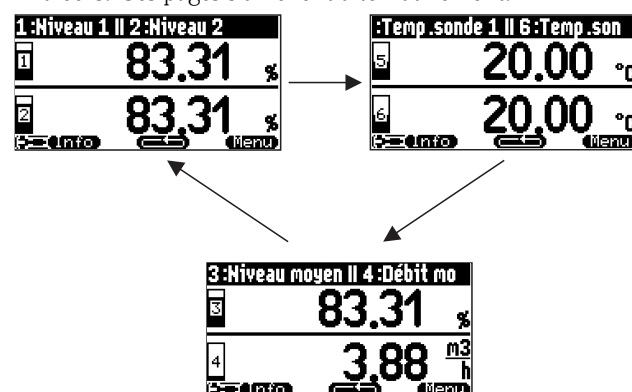
- Taille valeur max.

Les différentes valeurs sont affichées alternativement en taille maximale :



- 3x2 valeurs alternativement

Il est possible d'afficher jusqu'à six valeurs. Elles sont réparties sur trois pages de chacune deux valeurs. Ces pages s'affichent alternativement.



"Temps"

Permet de spécifier pour les options "Taille valeur max." et "3x2 valeurs alternativement" le temps après lequel apparaît la page suivante.



Remarque !

Appuyez sur  pour passer à la page suivante.

"Valeur 1" ... "Valeur 6"

Permet d'affecter une valeur mesurée ou calculée à chacune des valeurs à afficher.

La sélection possible dépend de la version d'appareil et de l'environnement de montage.



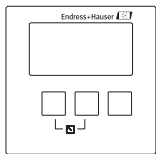
Remarque !

Si le capteur de température 1/2 est sélectionné, selon le réglage dans "Suivi capteur/FDU sonde N", la température de la sonde, la valeur moyenne de la température de la sonde et la température du capteur externe ou la température du capteur externe sont affichées.

"Texte libre 1" ... "Texte libre 6"

Permet d'affecter un texte à chaque valeur à afficher. Ce texte s'affiche en même temps que la valeur mesurée. Pour activer ce texte, il faut sélectionner **"oui"** pour le paramètre **"Texte libre"** (page de paramètres "Format affichage").

10.2 "Format affichage"



Format affichage DX201
Format :
Décimales :
Signe séparation :
Texte libre :

"Format"

Permet de sélectionner le format d'affichage des nombres.

Sélection :

- décimal (par défaut)
- ft-in-1/16

"Décimales"

Permet de sélectionner le nombre de décimales pour l'affichage des nombres.

Sélection :

- x
- x.x
- x.xx (par défaut)
- x.xxx

"Signe séparation"

Permet de sélectionner le signe de séparation pour l'affichage des nombres décimaux.

Sélection :

- Point (.) (par défaut)
- Virgule (,)

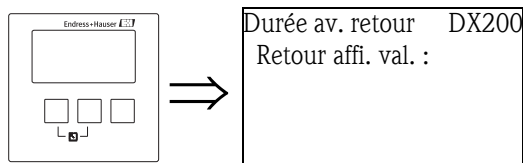
"Texte libre"

Permet de définir si "Texte 1" à "Texte 6" (page de paramètres "Affichage") sont affichés.

Sélection :

- Non (par défaut)
- Oui

10.3 "Durée av. retour"



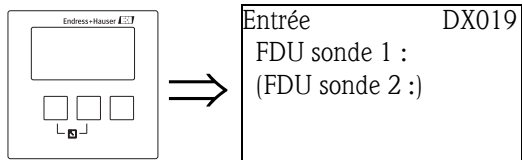
"Retour affichage valeur"

Permet d'entrer le temps de retour souhaité. Si aucune entrée n'a été effectuée pendant le temps spécifié, l'afficheur retourne automatiquement à l'affichage de la valeur mesurée.

- Gamme de valeurs : 3 ... 9999 s
- Par défaut : 900 s

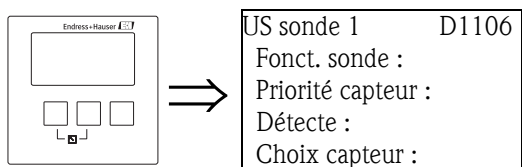
11 Le menu "Suivi capteur"

11.1 Le sous-menu "Suivi capteur"



Permet de sélectionner la sonde dont vous voulez modifier les paramètres. Ensuite, la page de paramètres "FDU sonde N" (N = 1 ou 2) apparaît, dans laquelle vous pouvez régler les paramètres.

11.1.1 "US sonde N" (N = 1 ou 2) (réglages de la sonde)



"Fonct. sonde"

Permet d'activer ou de désactiver la sonde.

Sélection :

■ Active (par défaut)

La sonde est activée.

■ Maintien

La sonde est désactivée. La dernière valeur mesurée est conservée.

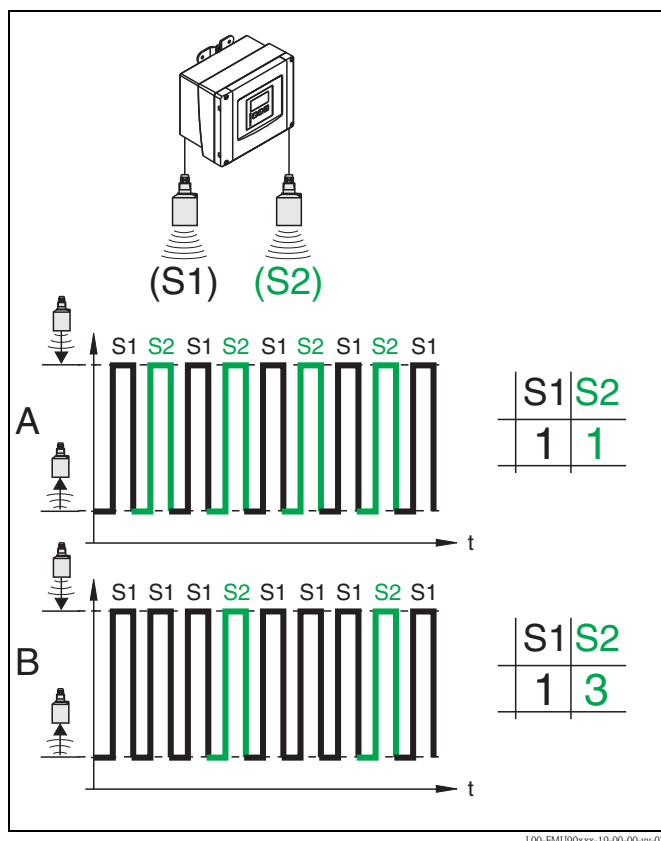
■ Inactive

La sonde est désactivée. Aucune valeur mesurée n'est transmise.

Sur l'afficheur, les valeurs connectées sont réglées sur "———".

"Priorité capteur" (uniquement pour les appareils 2 voies)

Permet de définir une priorité pour la sonde. Une sonde avec une priorité élevée émet plus souvent des impulsions qu'une sonde avec une priorité faible.

Exemple

A :
 Priorité capteur 1 : 1
 Priorité capteur 2 : 1

⇒ Les deux sondes envoient alternativement des impulsions

B :
 Priorité capteur 1 : 1
 Priorité capteur 2 : 3

⇒ Après **trois** impulsions de la sonde 1, la sonde 2 émet **une** impulsion.

"Détece" (uniquement pour "Choix capteur" = "automatique")

Indique le type de la sonde détectée automatiquement.

"Choix capteur"

Permet d'entrer le type de la sonde ultrasonique raccordée.



Remarque !

- Pour les sondes **FDU9x**, il est recommandé de sélectionner "automatique" (réglage par défaut). Le Prosonic S reconnaît ainsi automatiquement le type de la sonde raccordée.
- Pour les sondes **FDU8x**, il faut assigner explicitement le type de sonde. La reconnaissance automatique ne fonctionne pas pour ces sondes.



Attention !

Après **avoir remplacé une sonde**, tenez compte des indications suivantes :

La reconnaissance automatique de la sonde fonctionne aussi après un remplacement de sonde³⁰⁾. Le Prosonic S reconnaît automatiquement le type de la nouvelle sonde et modifie en conséquence le paramètre "Détece". La mesure continue sans interruption.

Toutefois, pour garantir une mesure sans défaut, il faut effectuer les contrôles suivants :

- Vérifiez **"Étalonnage vide"**. Si nécessaire, ajustez cette valeur.
- Allez à la page de paramètres **"Débit N vérifier val."** et vérifiez la distance indiquée. Si nécessaire, effectuez une nouvelle suppression des échos parasites.

30) A condition que la nouvelle sonde soit de type FDU9x.

"Fenêtre détection"

Permet d'activer ou de désactiver la fenêtre de détection et de réinitialiser une fenêtre.

Si la fenêtre de détection est activée, une fenêtre est définie autour de l'écho de niveau actuel (largeur typique 1 - 2,5 (3.3 - 8.2 ft) ; dépend des paramètres d'application), dans laquelle on recherche les échos. Lorsque le niveau augmente ou diminue, la fenêtre se déplace avec l'écho de niveau. Les échos se trouvant en dehors de cette fenêtre sont dans un premier temps ignorés lors de l'évaluation.

Sélection :

- Inactive
- Active
- Reset

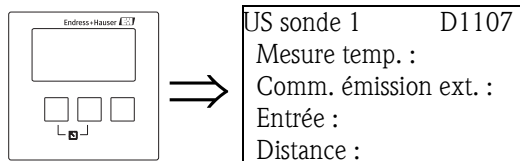
Permet d'effacer la fenêtre actuelle. L'écho de niveau est recherché sur l'ensemble de la gamme de mesure, et une nouvelle fenêtre est définie autour de l'écho utile actuel.



Remarque !

Il est possible de régler la largeur de la fenêtre en cas de besoin. Contactez votre agence Endress+Hauser.

11.1.2 "US sonde N" (N = 1 ou 2) (affectation des entrées externes)



Remarque !

Ce sous-menu n'existe que pour les appareils avec des entrées de commutation externes (FMU90 -*****B***).

"Mesure température"

Permet de déterminer le capteur de température utilisé pour la correction du temps de parcours.

Sélection :

■ Sonde US (par défaut)

C'est le capteur de température intégré dans la sonde à ultrasons qui est utilisée.

■ Température externe

C'est le capteur de température externe raccordé aux bornes 83 - 85 qui est utilisé.

■ Moyenne US/ext.

On utilise la température moyenne de la sonde intégrée et d'un capteur de température externe.



Remarque !

Ce paramètre permet de déterminer la valeur de température utilisée sur l'afficheur, pour les seuils des relais et aux sorties (HART ou PROFIBUS DP).

"Comm. capt. externe"

Permet de définir si (et comment) le capteur est commandé par une entrée de commutation externe.

Sélection :

■ Inactif (par défaut)

Le capteur n'est pas commandé par une entrée de commutation externe.

■ Maintien

Si l'entrée de commutation externe émet un signal, la valeur mesurée actuelle est conservée.

■ Valeur

Si l'entrée de commutation externe émet un signal, la distance prend une valeur définie par l'utilisateur (voir paramètre "Distance")



Remarque !

Ce paramètre permet d'influencer la fonction de mesure de l'appareil de l'extérieur, par ex. pour étalonner la mesure avec l'agitateur en cas d'agitateurs très lents.



Remarque !

■ Si une limitation de niveau a également été réglée, celle-ci détermine le seuil supérieur ou inférieur, même si une entrée externe est activée.

■ La commande d'émission externe est inactive si l'une des fonctions suivantes a été activée pour le capteur :

- "Niveau (NIV) N/Etalo. étendu/NIV N entrée ext. M" (N, M = 1 ou 2)
- "Débit (DEB) N/Etal. étendu/DEB N entrée ext. M" (N, M = 1 ou 2)
- "Reflux/Etal. étendu/Reflux entrée ext. M" (N, M = 1 ou 2)

Le comportement défini dans ces fonctions a priorité sur la commande externe.

"Entrée"

Permet de définir l'entrée de commutation utilisée pour la commande d'émission externe.

Sélection :

- Désactivé (par défaut)
- Ext. DigIn 1 (bornes 71, 72, 73)
- Ext. DigIn 2 (bornes 74, 75, 76)
- Ext. DigIn 3 (bornes 77, 78, 79)
- Ext. DigIn 4 (bornes 80, 81, 82)

"Distance" (uniquement pour "Comm. capt. ext." = "Valeur")

Permet de définir la valeur prise par la distance lorsqu'un signal est émis par l'entrée de commutation externe.

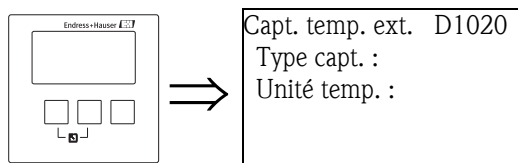
11.2 Le sous-menu "Capteur temp. externe"



Remarque !

Ce sous-menu n'existe que pour les appareils avec un capteur de température externe (FMU90 -*****B***).

11.2.1 "Capteur temp. externe" (paramétrage)



"Type capteur"

Permet de définir le type de capteur de température raccordé.

Sélection :

- Pas de capteur (par défaut)
- FMT131
- PT100

"Unité température"

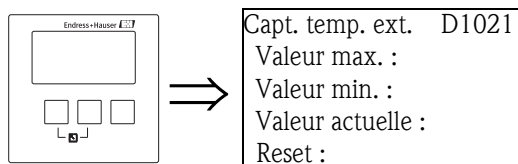
Indique l'unité de température.



Remarque !

L'unité de température peut être réglée sous "Config. appareil/Param. fonct./Unité température".

11.2.2 "Capteur temp. externe" (indicateur)



"Valeur max."

Indique la température maximale atteinte jusqu'ici.

"Valeur min."

Indique la température minimale atteinte jusqu'ici.

"Valeur actuelle"

Indique la température mesurée actuellement.

"Reset"

Permet de remettre les indicateurs à zéro pour le capteur de température externe.

Sélection :

- **Garder (par défaut)**

Les indicateurs ne sont pas remis à zéro.

- **Reset**

Les indicateurs sont réglés sur la température actuellement mesurée.

- **Reset Min.**

La "Valeur min." est réglée sur la température actuellement mesurée.

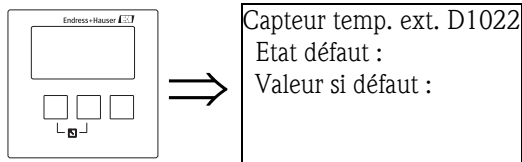
La "Valeur max." conserve sa valeur.

- **Reset Max.**

La "Valeur max." est réglée sur la température actuellement mesurée.

La "Valeur min." conserve sa valeur.

11.2.3 "Capteur temp. externe" (comportement en cas de défaut)



"Etat défaut"

Permet de déterminer le comportement du Prosonic S en cas de dysfonctionnement (par ex. rupture de liaison) du capteur de température externe.

Sélection :

- **Alarme (par défaut)**

Un message d'erreur est généré.

L'erreur est signalée par le relais d'alarme.

- **Avertissement**

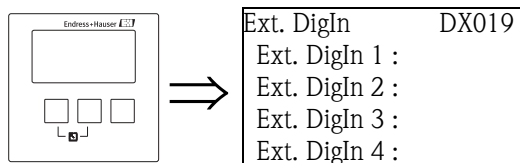
Un message d'erreur est généré, mais la mesure continue.

La température définie dans "Valeur si défaut" est utilisée pour l'exploitation du signal.

"Valeur si défaut"

Permet de définir la température à utiliser pour l'exploitation du signal en cas de défaut.

11.3 Le sous-menu "Entrée digitale externe"

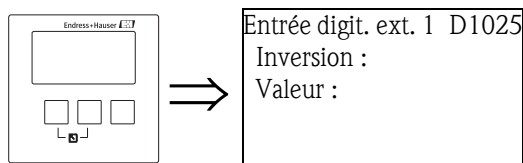


Remarque !

Ce sous-menu n'est disponible que pour les appareils avec entrées de commutation numériques externes (FMU90-*****B***).

Permet de sélectionner l'entrée de commutation externe que vous voulez paramétrer.

11.3.1 "Entrée digitale N" (N = 1 - 4)



"Inversion"

Permet de déterminer si le comportement à la commutation (ouvert - fermé) de l'entrée de commutation est inversé.

Sélection :

■ Non (par défaut)

Le Prosonic S réagit si une entrée commute (de 0 à 1).

■ Oui

Le Prosonic S réagit si un commutateur est ouvert (de 1 à 0).



Remarque !

Les états de commutation peuvent être atteints de la manière suivante :

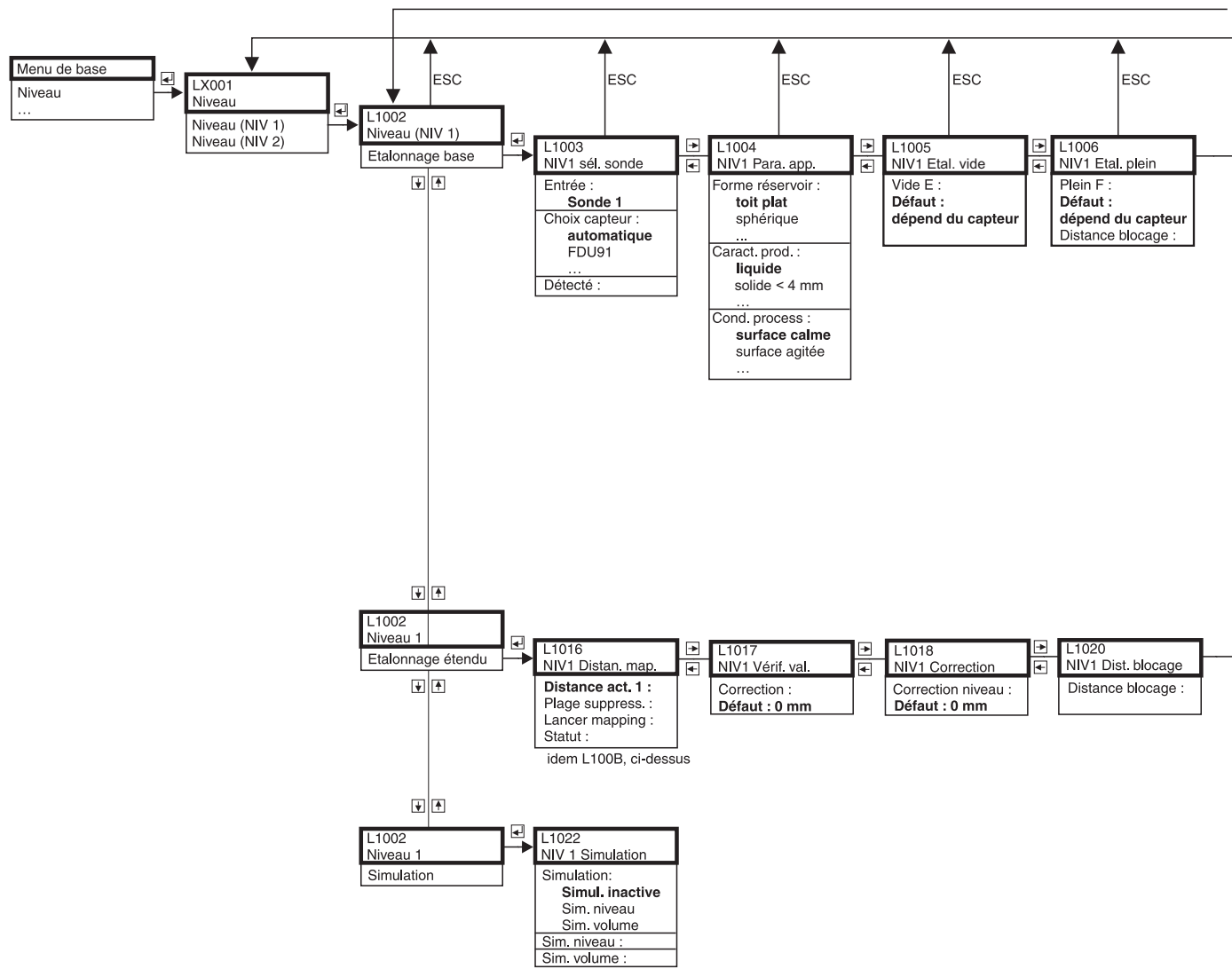
- 0 : tension ≤ 8 V à l'entrée ou + et Π pas interconnectés
- 1 : tension ≥ 16 V à l'entrée ou + et Π interconnectés

"Valeur"

Indique la valeur actuelle de l'entrée digitale externe ("0" ou "1").

12 Menu de configuration

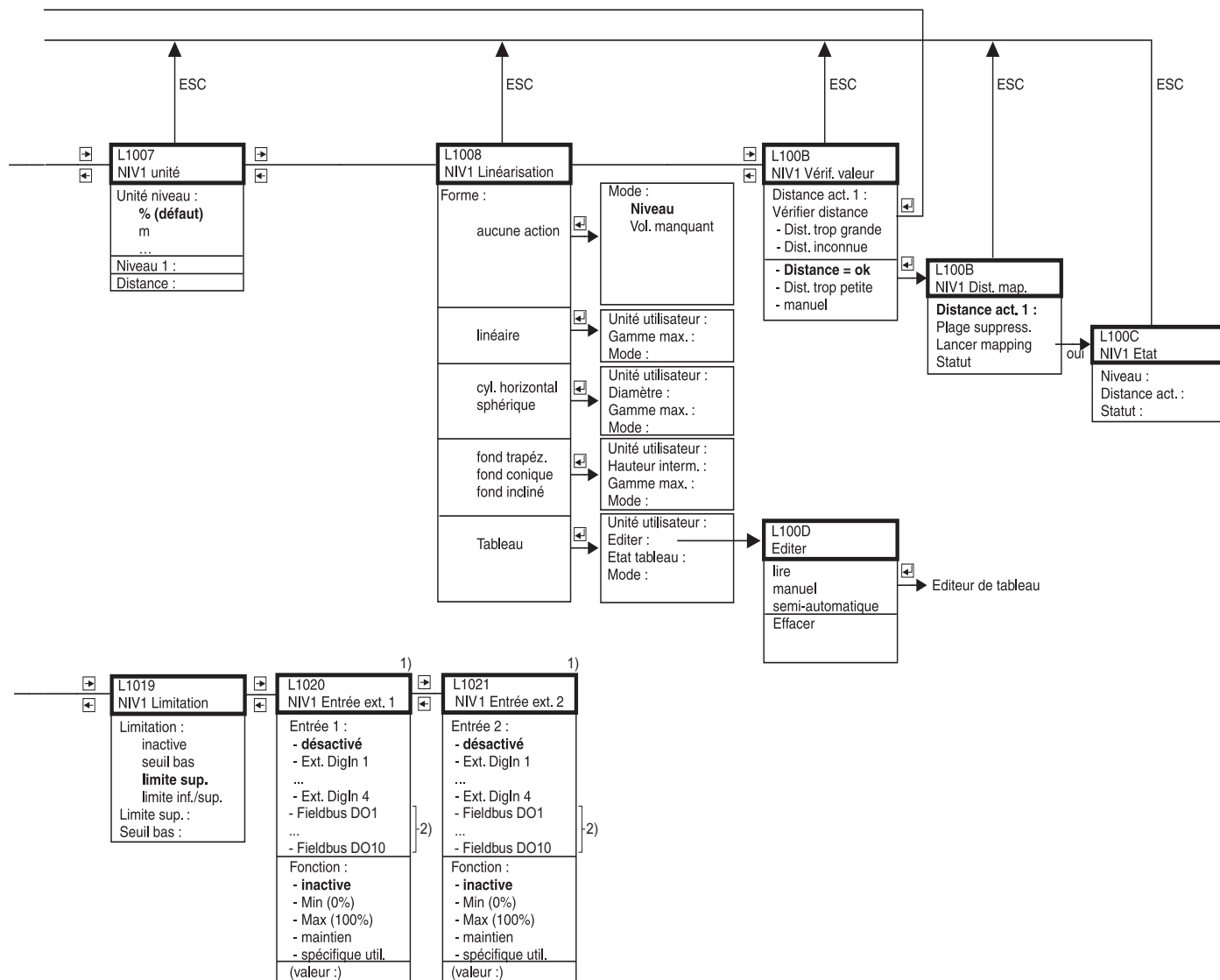
12.1 "Niveau"



L00-FMU90xxx-19-01-01-de-106



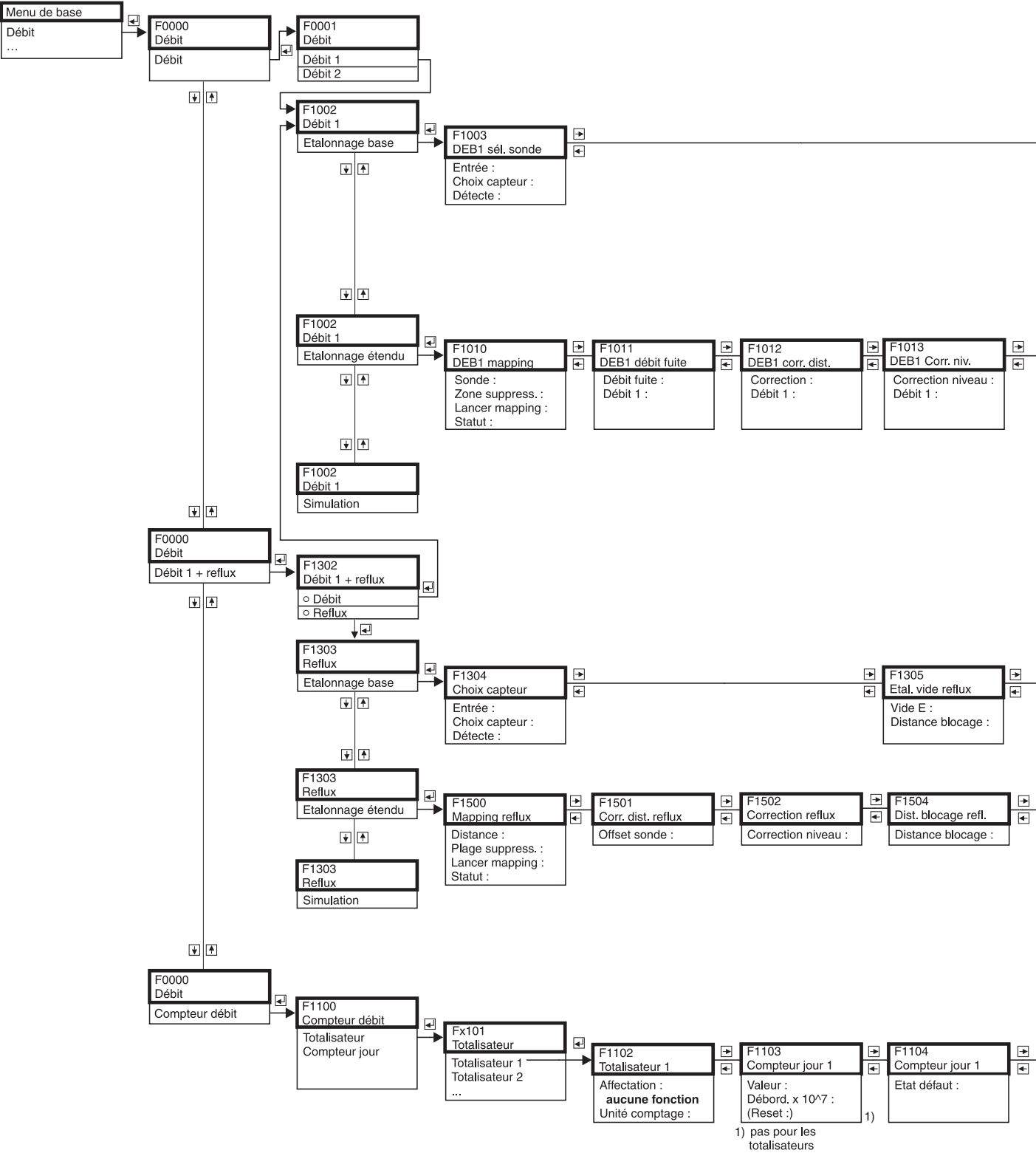
Remarque !
Les matrices contiennent tous les sous-menus pouvant apparaître dans le Prosonic S. La disponibilité de certains de ces sous-menus dépend de la version de l'appareil, de l'emplacement de montage et du mode de fonctionnement sélectionné.



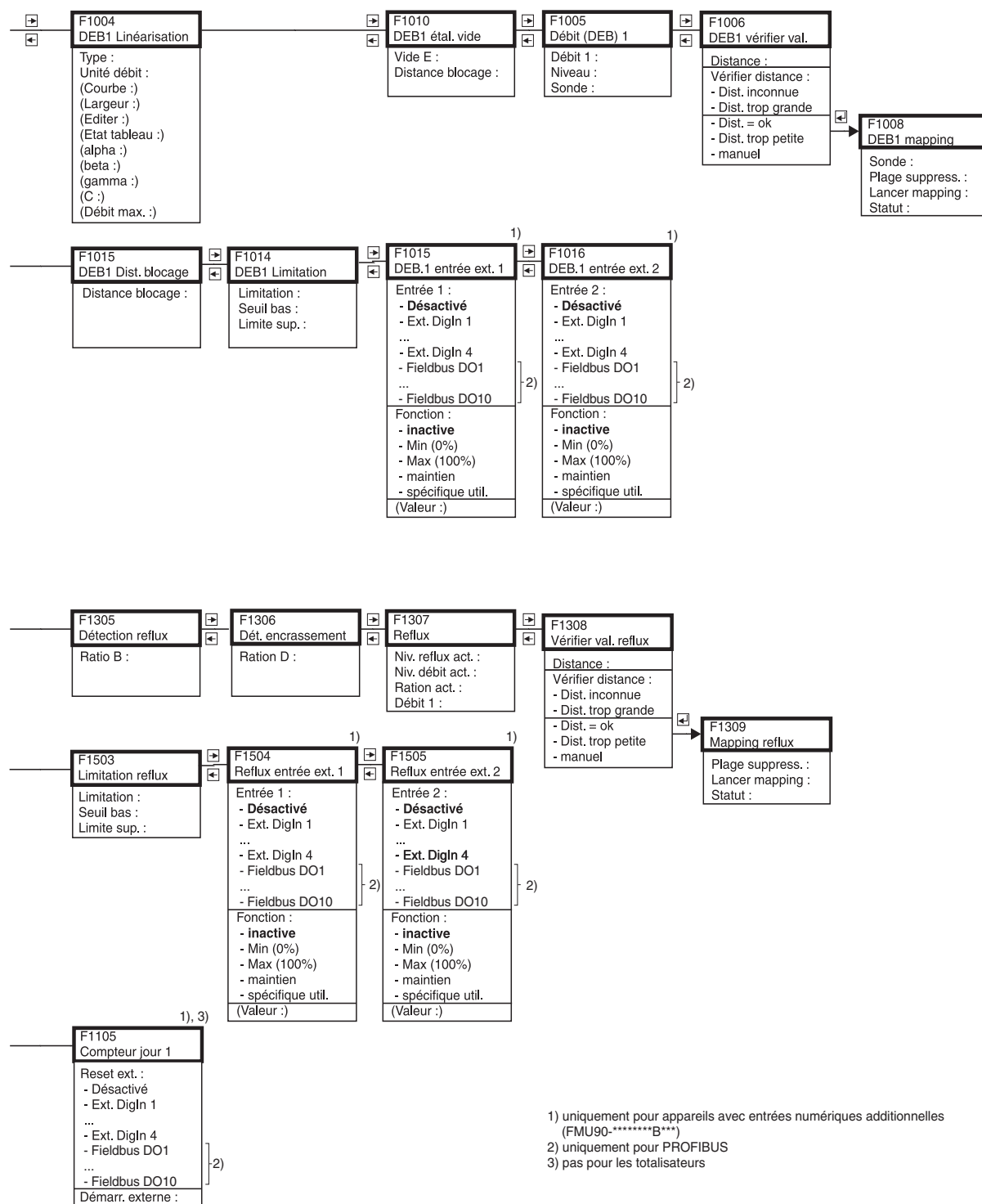
1) uniquement pour appareils avec entrées numériques additionnelles (FMU90-*****B***)

2) uniquement pour appareils PROFIBUS

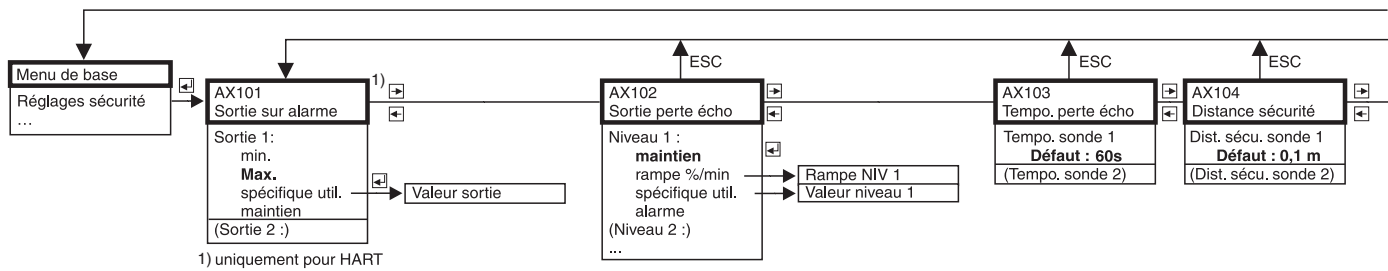
12.2 "Débit"

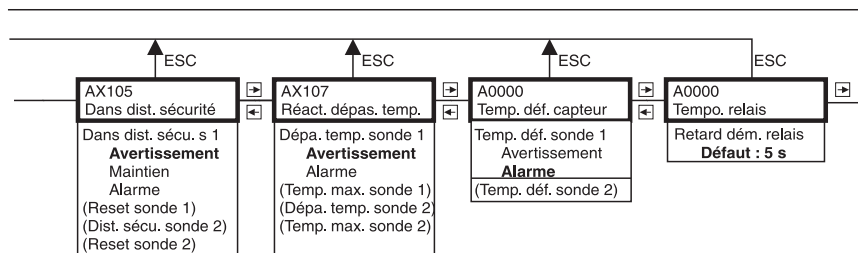


1) pas pour les totalisateurs



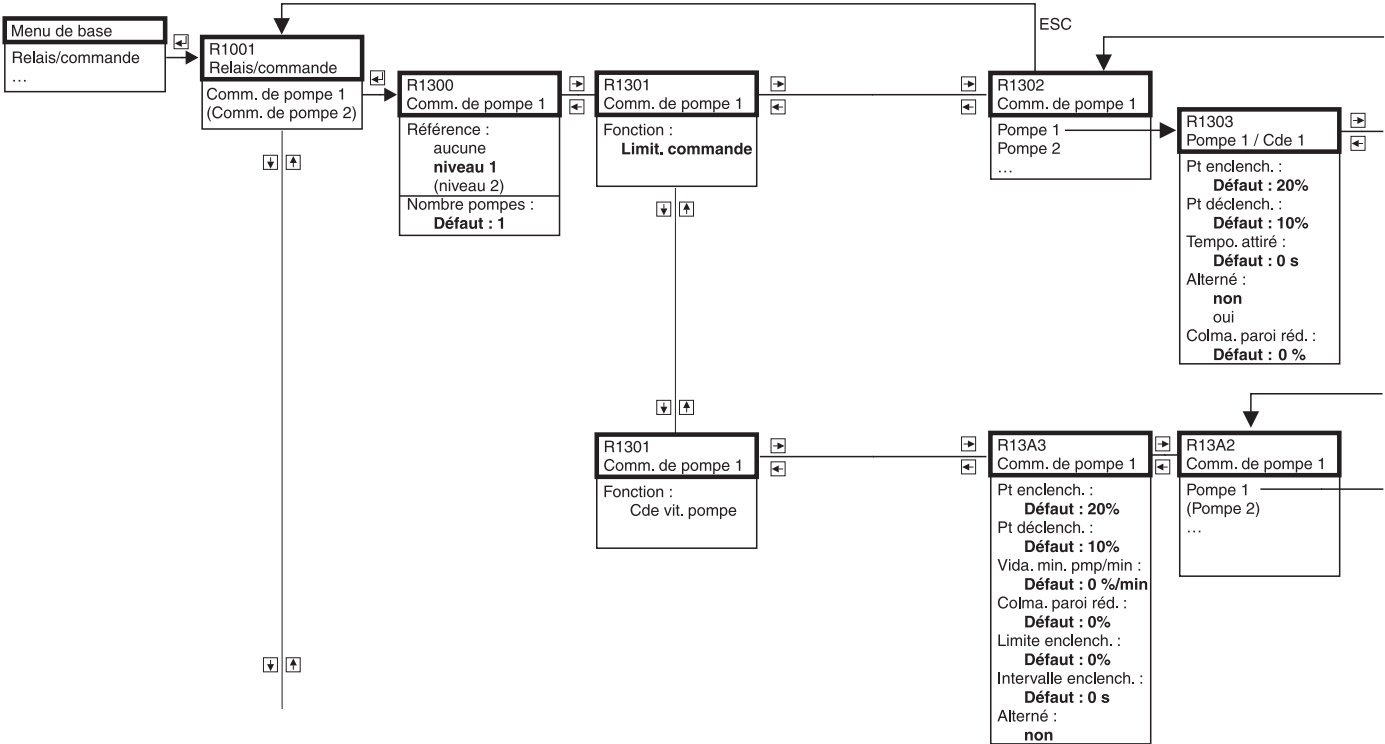
12.3 "Réglages sécurité"



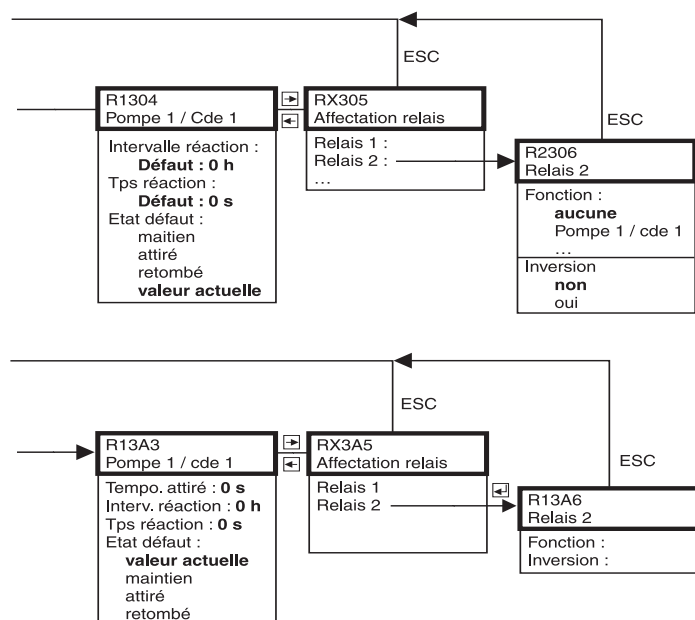


12.4 Relais/commande

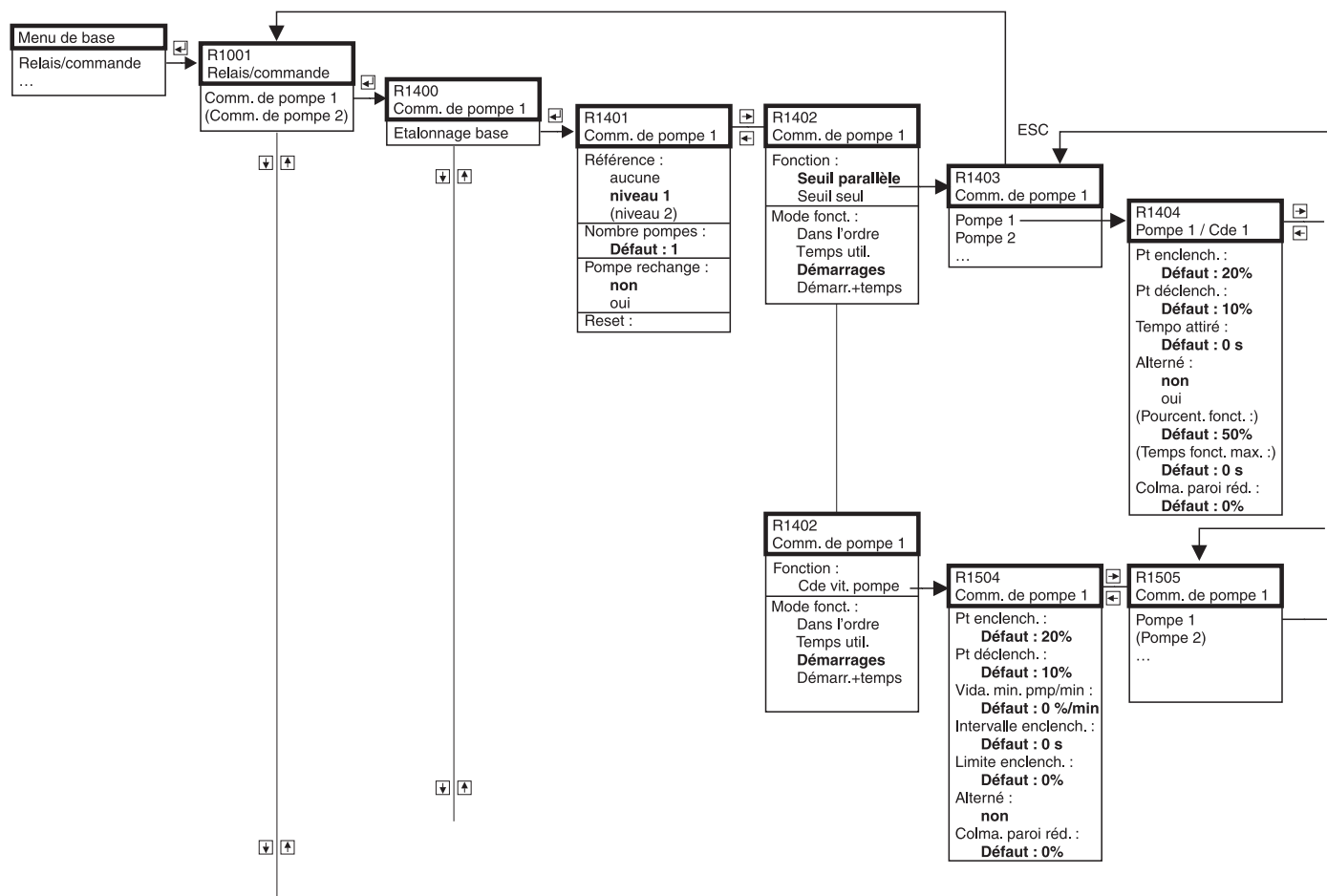
12.4.1 Commande de pompe - standard
(FMU90 - *1***** et FMU90 - *2*****)



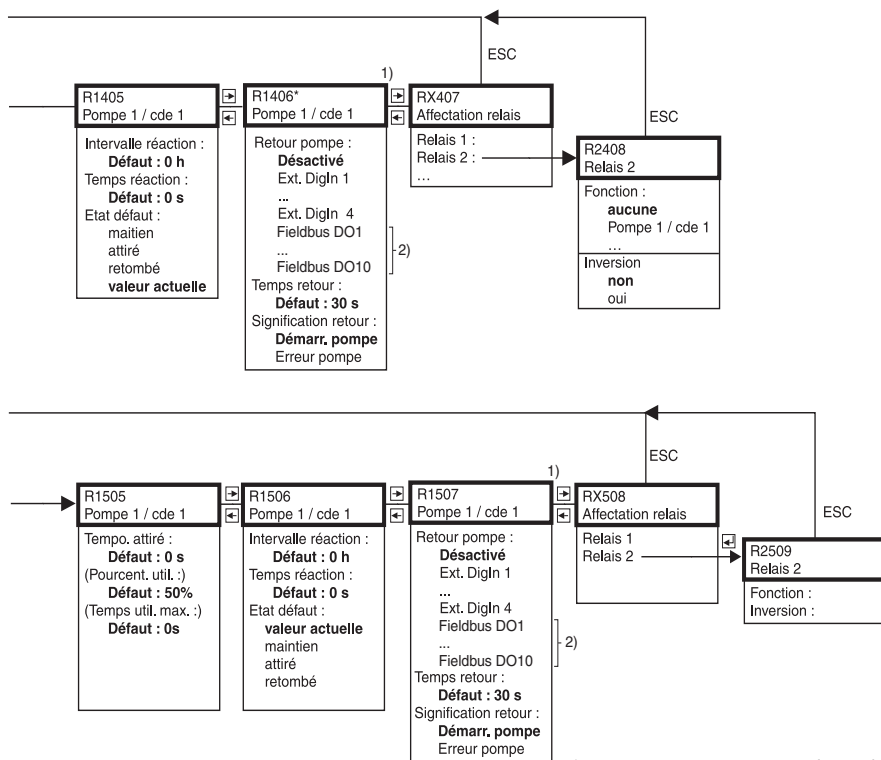
L00-FMU90xxx-19-04-01-de-106



12.4.2 Commande de pompe – étendue : Etalonnage de base
(FMU90 – *3***** et FMU90 – *4*****)



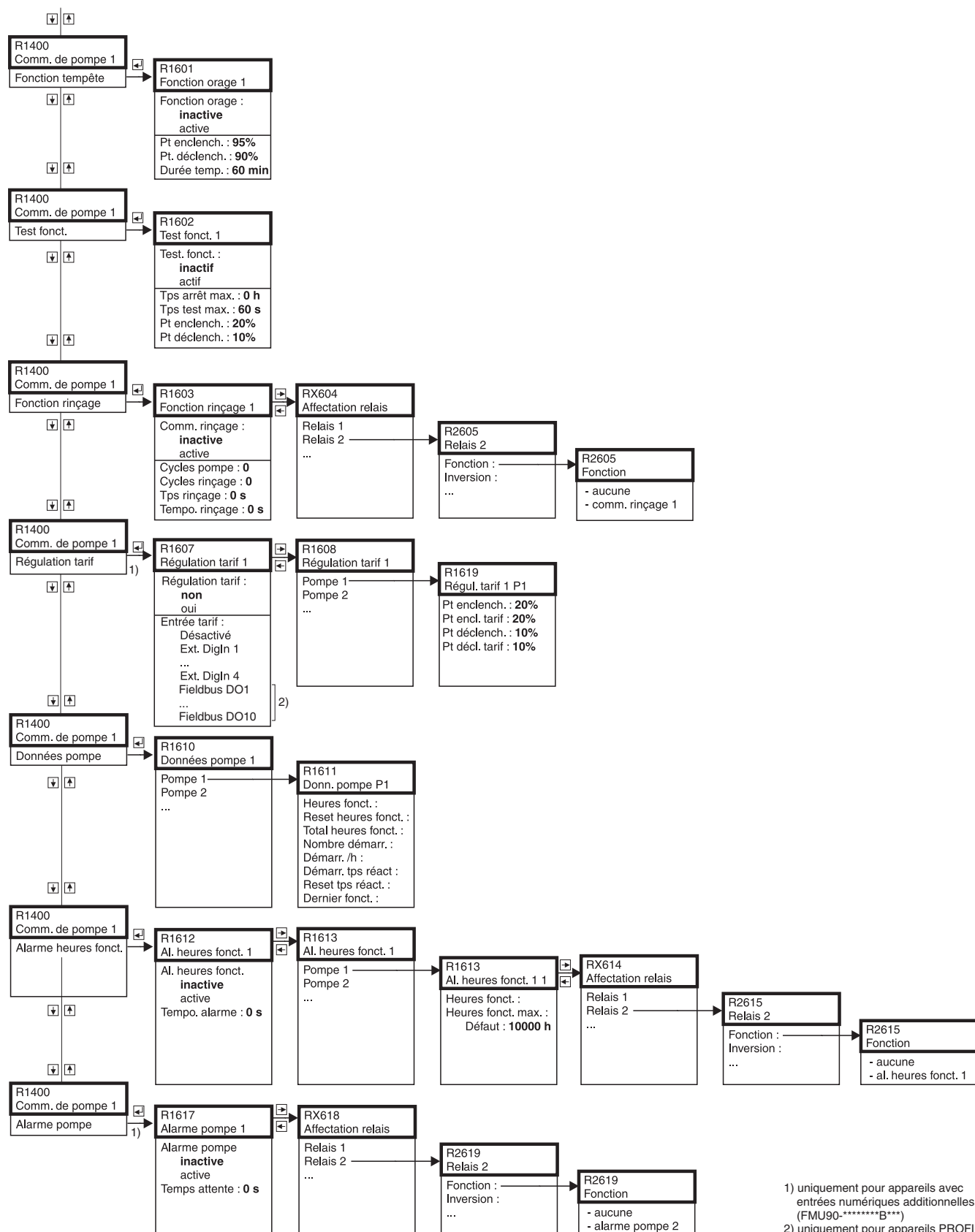
L00-FMU90xxxx-19-16-01-de-106



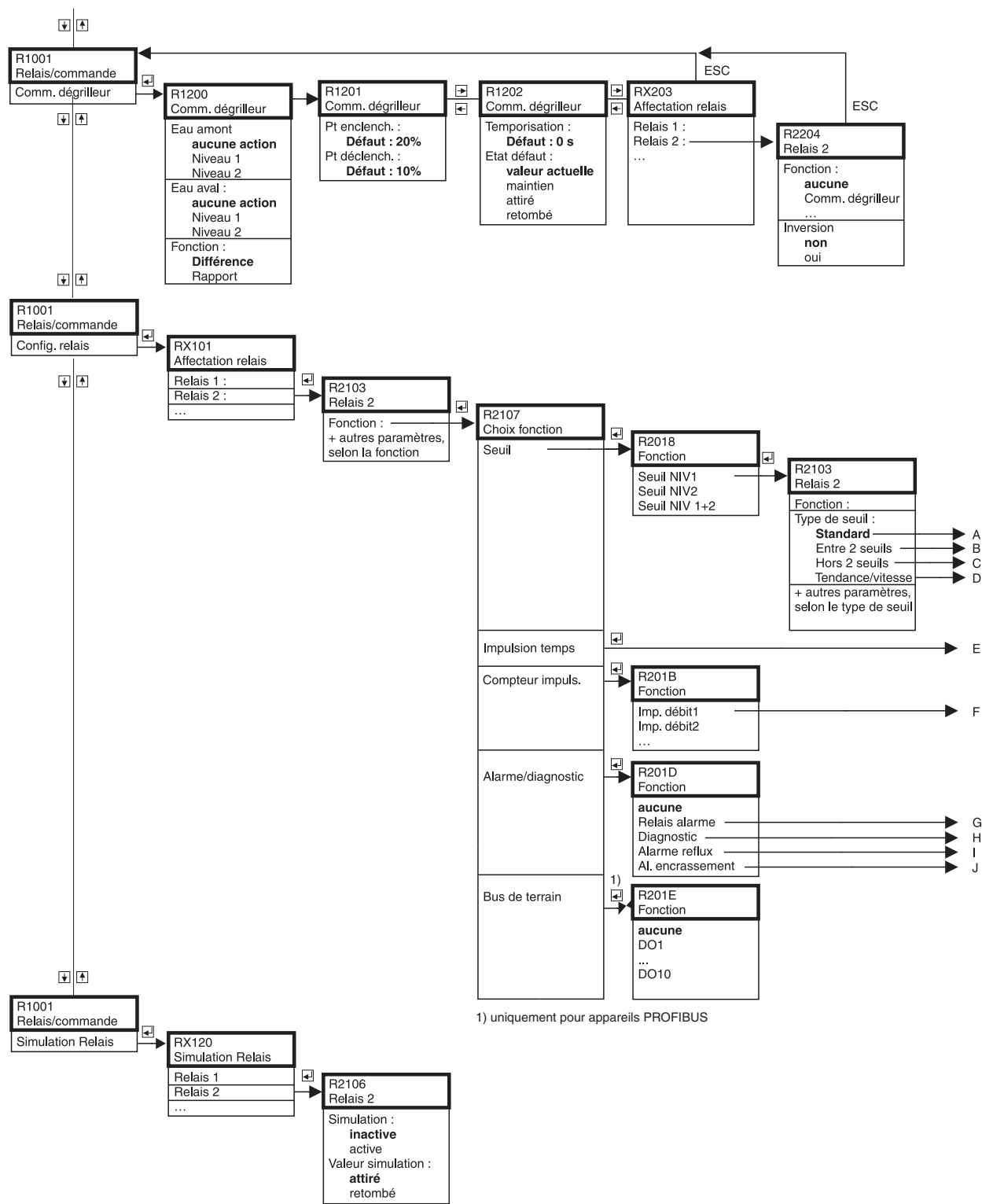
1) uniquement pour appareils avec entrées numériques additionnelles

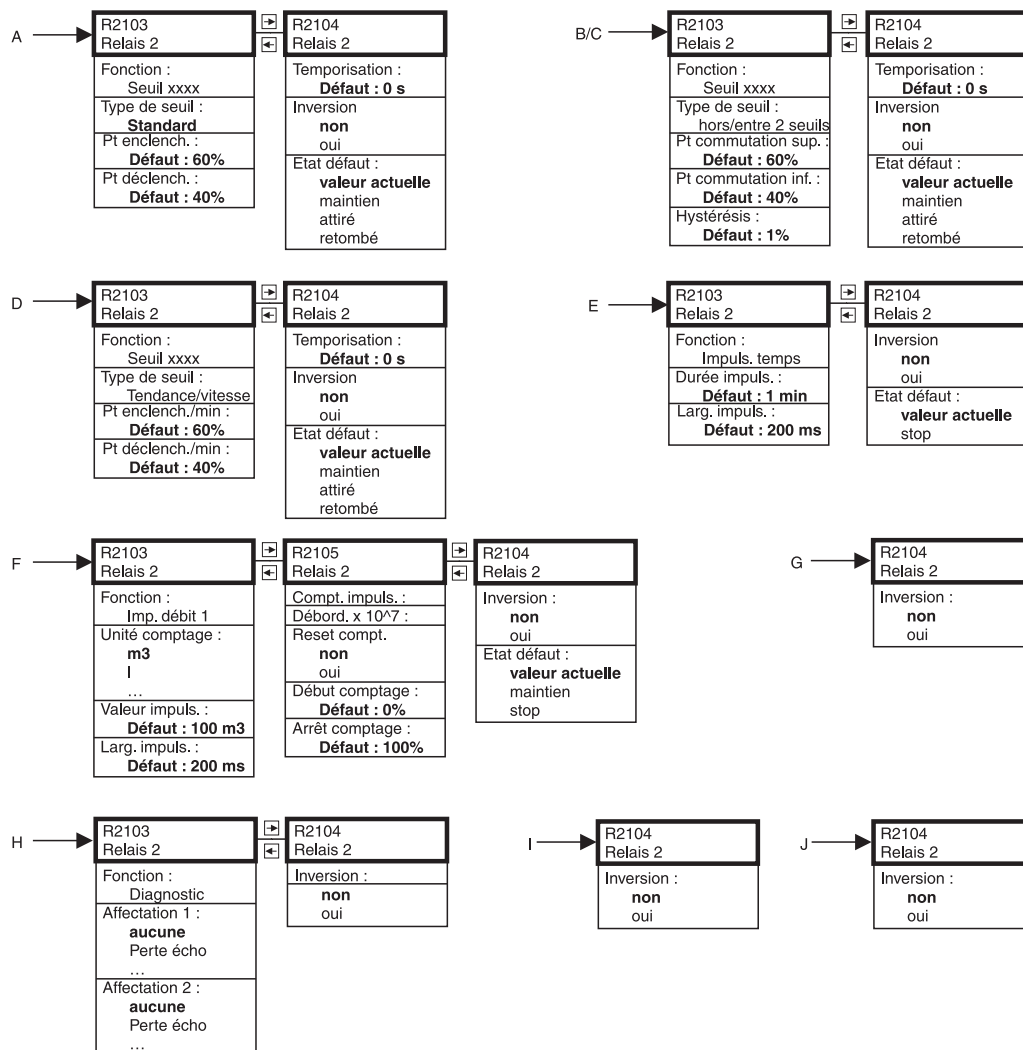
2) uniquement pour appareils PROFIBUS

12.4.3 Commande de pompe - étendue : fonctions additionnelles (FMU90 - *3***** et FMU90 - *4*****)

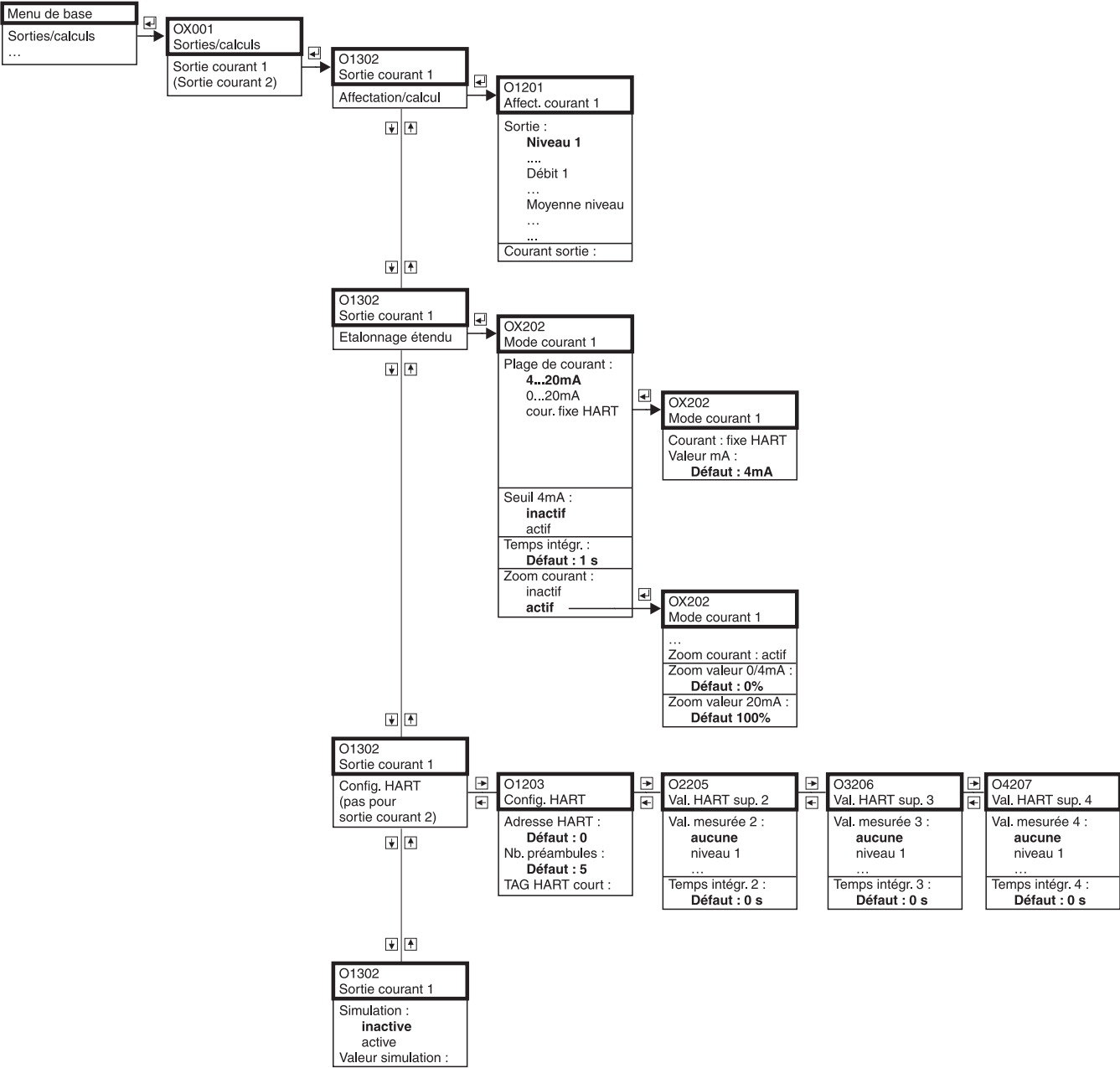


12.4.4 Commande de dégrilleur/Configuration relais/Simulation

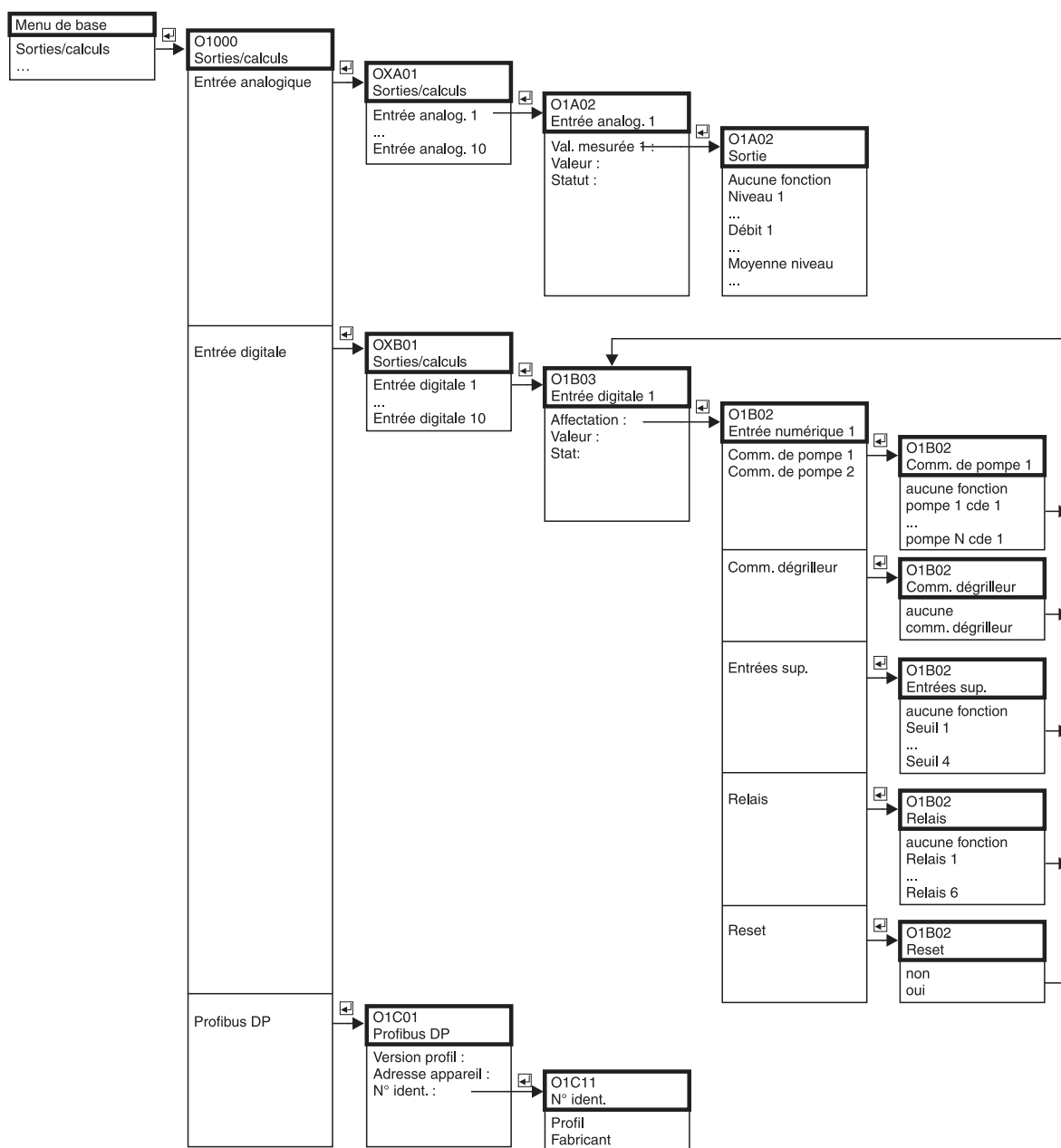




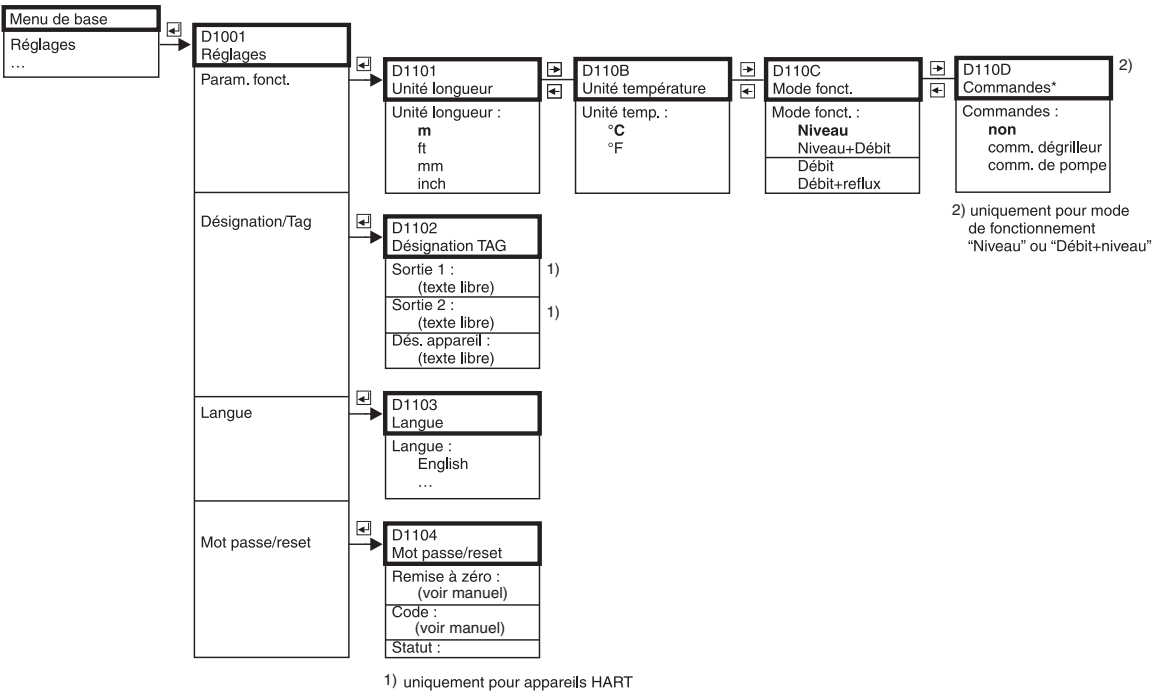
12.5 "Sorties/calculs" (HART)



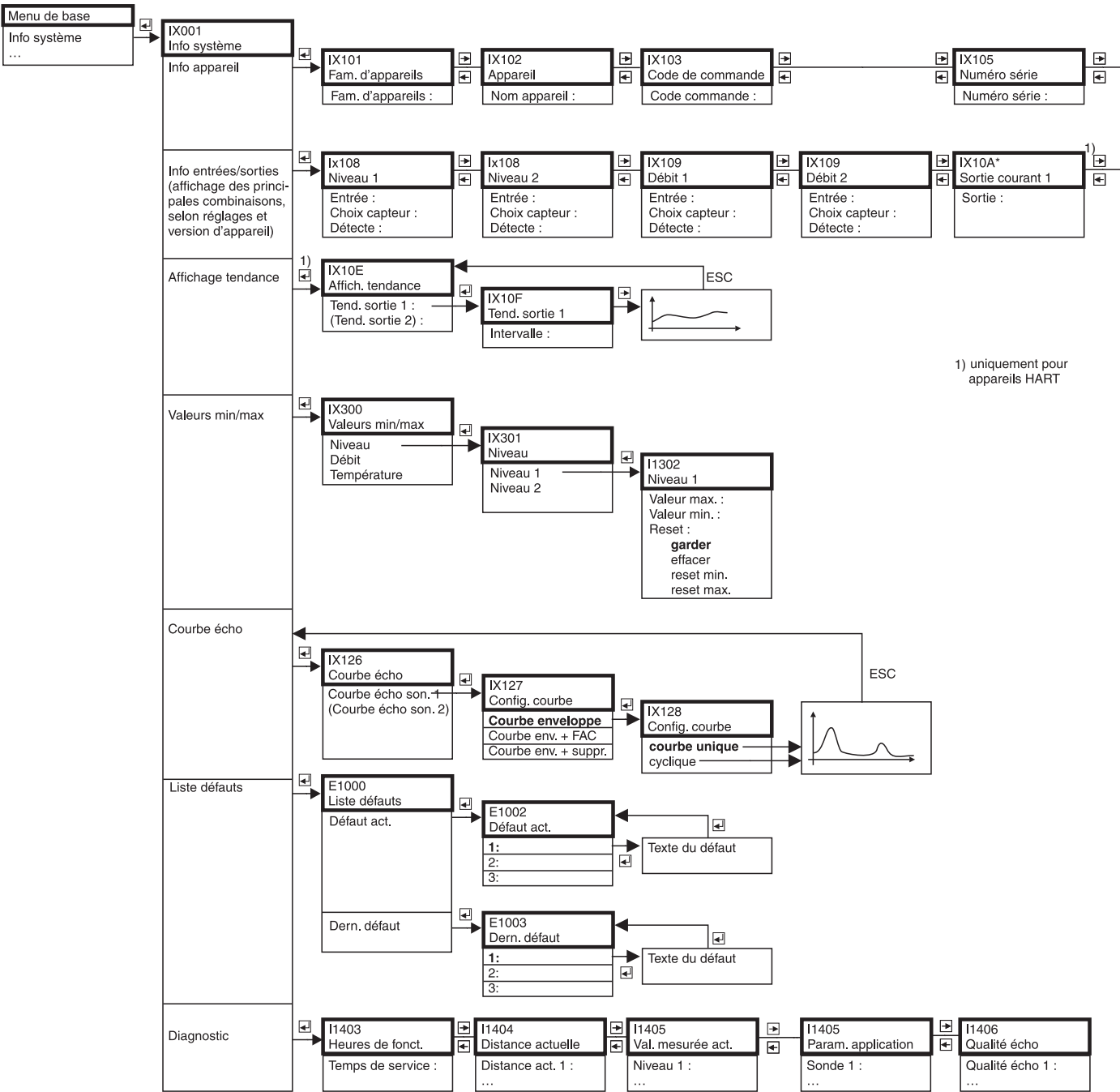
12.6 "Sorties/calculs" (Profibus DP)



12.7 "Configuration appareil"



12.8 "Info système"

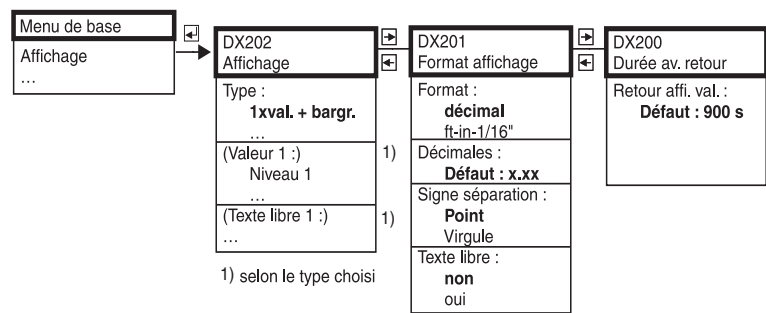


IX106	IX107	IX108
Version software	Version appareil	Version DD
Version software :	Rév. appareil :	Version DD :

IX10A	IX10B	...	IB
Sortie courant 2	Relais 1		Relais N
Sortie :	Fonction :		Fonction :

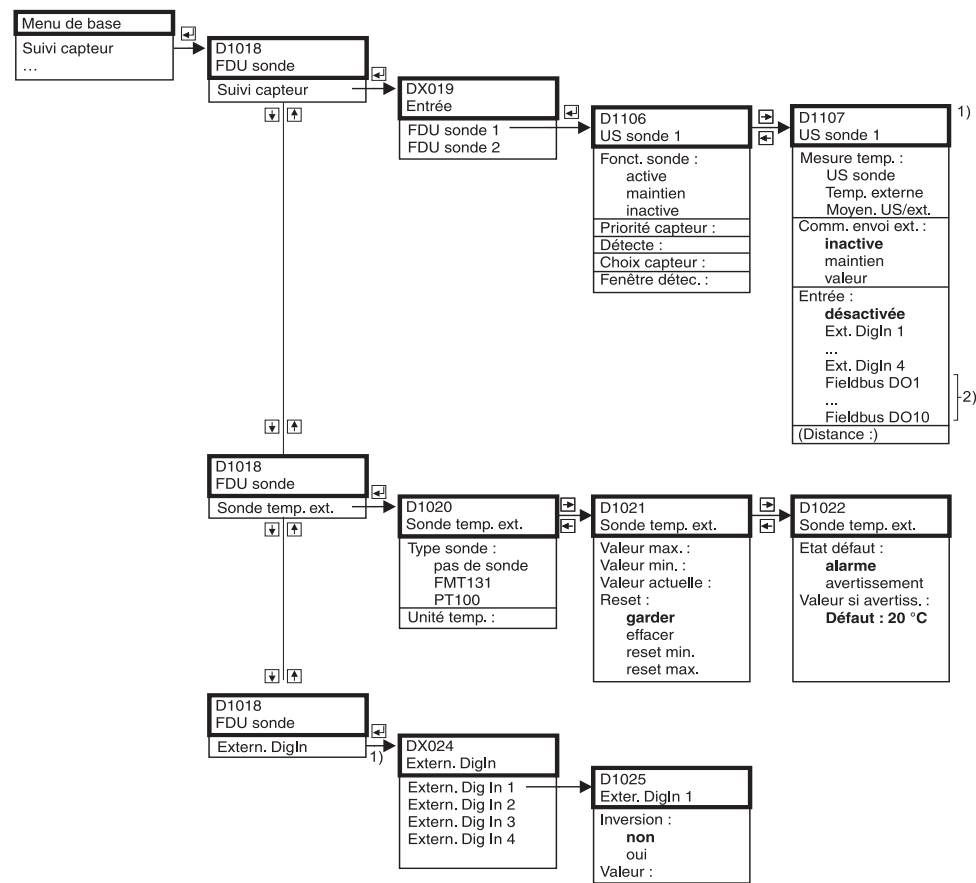
1) uniquement pour
appareils HART

12.9 "Affichage"



L00-FMU90xxxx-19-09-01-de-106

12.10 "Suivi capteur"



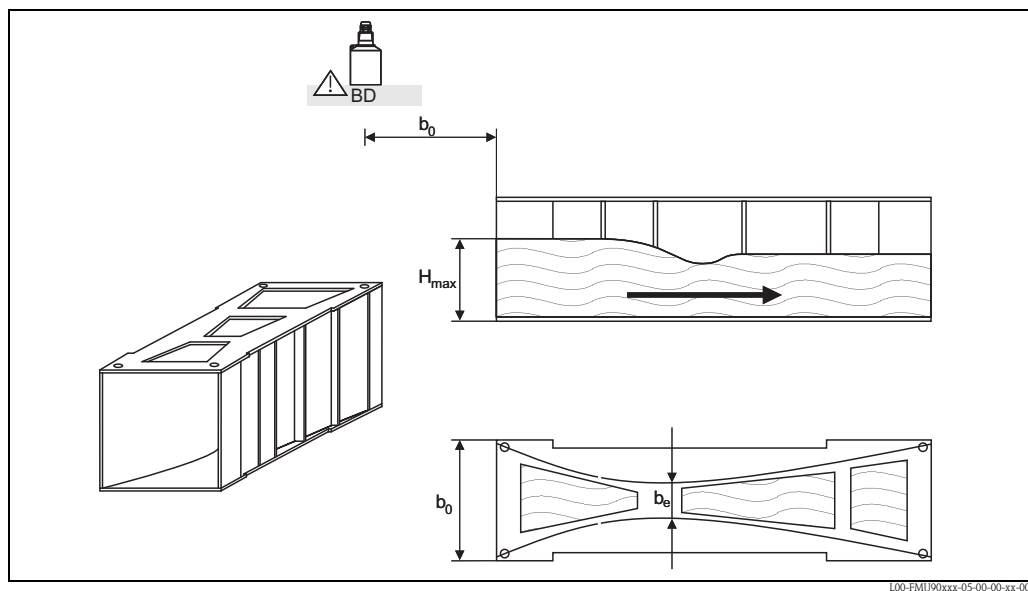
1) uniquement pour appareils avec entrées numériques additionnelles et capteur de température externe raccordé (FMU90-*****B****)
2) uniquement pour appareils PROFIBUS

L00-FMU90xxxx-19-10-01-de-106

13 Annexe

13.1 Courbes de débit préprogrammées

13.1.1 Canaux Khafagi-Venturi



BD : Distance de blocage de la sonde

Type de canal	b_0 [mm]	b_e [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
Khafagi-Venturi QV 302	120	48	220	40,09
Khafagi-Venturi QV 303	300	120	250	104,3
Khafagi-Venturi QV 304	400	160	350	231,5
Khafagi-Venturi QV 305	500	200	380	323,0
Khafagi-Venturi QV306	600	240	400	414,0
Khafagi-Venturi QV 308	800	320	600	1024
Khafagi-Venturi QV 310	1000	400	800	1982
Khafagi-Venturi QV 313	1300	520	950	3308
Khafagi-Venturi QV 316	1600	640	1250	6181

Les courbes préprogrammées peuvent également être utilisées pour les canaux Khafagi-Venturi avec parois hautes. Il suffit d'ajuster la valeur $Q_{\max}$ (fonction "Linéarisation", sous-fonction "Débit max.") :

Type de canal	$H_{\max}$ [mm]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]
Khafagi-Venturi QV 302	330	81,90
Khafagi-Venturi QV 303	360	187,9
Khafagi-Venturi QV 304	460	359,9
Khafagi-Venturi QV 305	580	637,7
Khafagi-Venturi QV 306	580	748,6
Khafagi-Venturi QV 308	850	1790
Khafagi-Venturi QV 310	1200	3812
Khafagi-Venturi QV313	1350	5807
Khafagi-Venturi QV 316	1800	11110

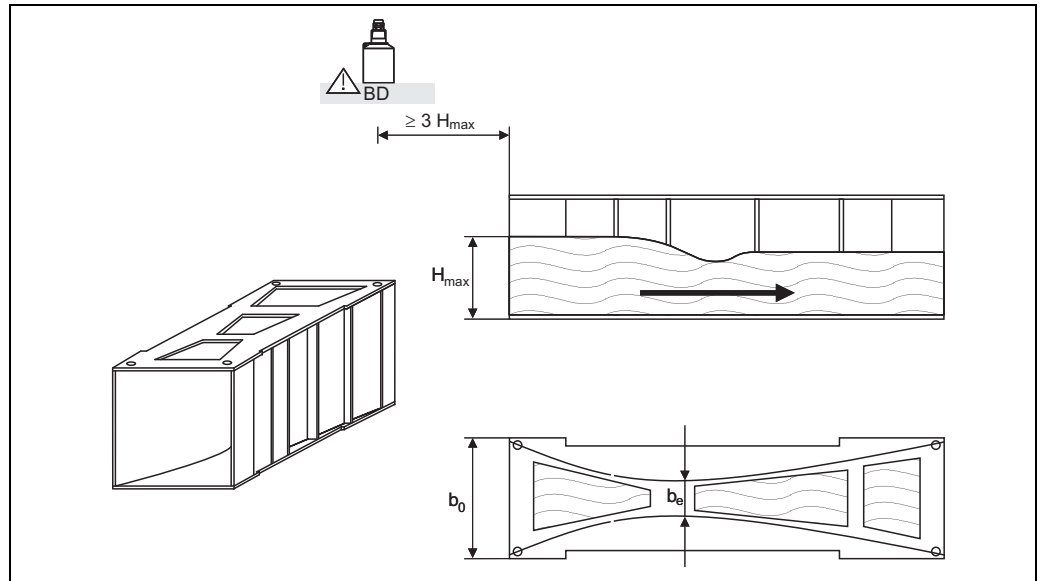


Remarque !

Une fois le type de canal sélectionné, $Q_{\max}$ peut être ajusté aux conditions de débit.

$Q_{\max}$ définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.2 Canaux ISO-Venturi



BD : Distance de blocage de la sonde

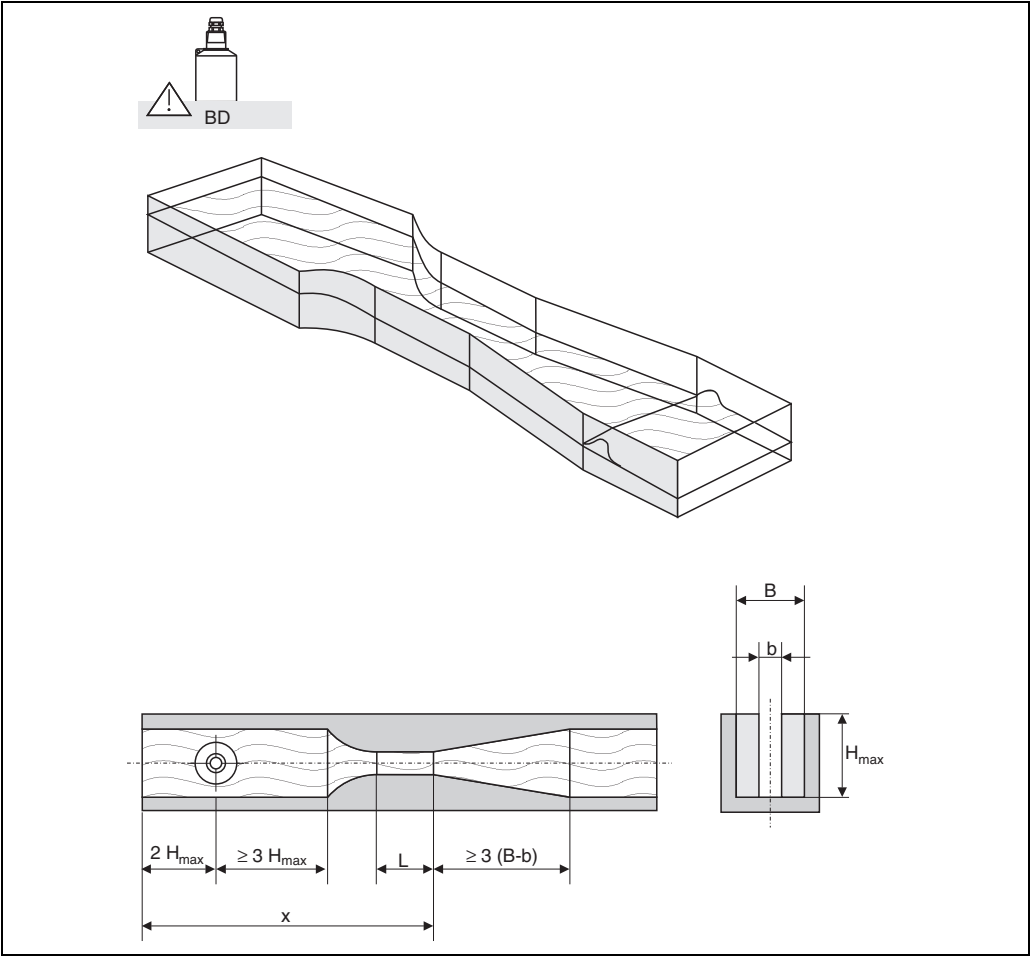
Type de canal	b_0 [mm]	b_e [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
ISO-Venturi 415	150	75	200	42,5
ISO-Venturi 425	250	125	300	130,3
ISO-Venturi 430	400	200	400	322,2
ISO-Venturi 440	400	267	625	893,6
ISO-Venturi 450	500	333	700	1318,9
ISO-Venturi 480	800	480	800	1862,5



Remarque !

Une fois le type de canal sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit. Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.3 Canaux Venturi selon le British Standard (BS 3680)



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-005

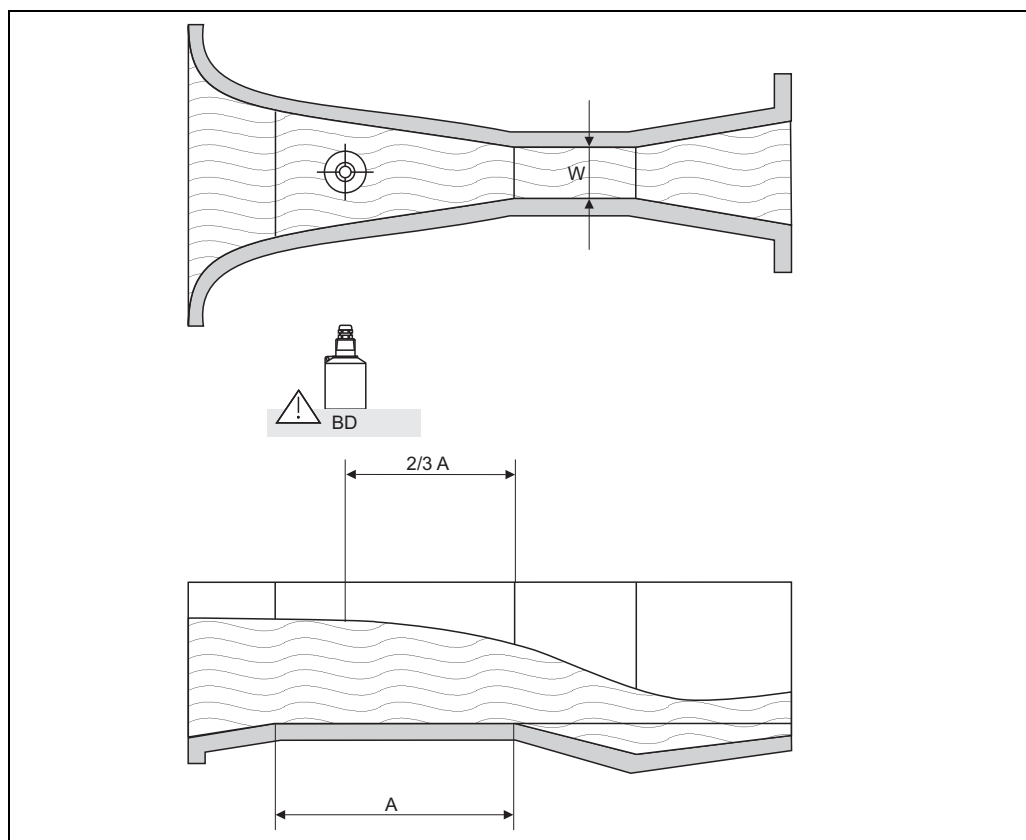
BD : Distance de blocage de la sonde
Le fond du canal ne doit avoir aucune pente sur la longueur x (pas de canal de mesure avec seuil de données)

Type de canal	b	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
BST Venturi 4"	4"	150	36,25
BST Venturi 7"	7"	190	90,44
BST Venturi 12"	12"	340	371,1
BST Venturi 18"	18"	480	925,7
BST Venturi 30"	30"	840	3603



Remarque !
Une fois le type de canal sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit.
Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.4 Canaux Parshall



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-000

BD : Distance de blocage de la sonde

A : Fond horizontal du canal

Type de canal	W	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Parshall 1"	1"	180	15,23
Parshall 2"	2"	180	30,46
Parshall 3"	3"	480	203,8
Parshall 6"	6"	480	430,5
Parshall 9"	9"	630	950,5
Parshall 1 ft	1,0 ft	780	1704
Parshall 1,5 ft	1,0 ft	780	2595
Parshall 2 ft	2,0 ft	780	3498
Parshall 3 ft	3,0 ft	780	5328
Parshall 4 t	4,0 ft	780	7185
Parshall 5 ft	5,0 ft	780	9058
Parshall 6 ft	6 ft	780	10951
Parshall 8 ft	8,0	780	14767

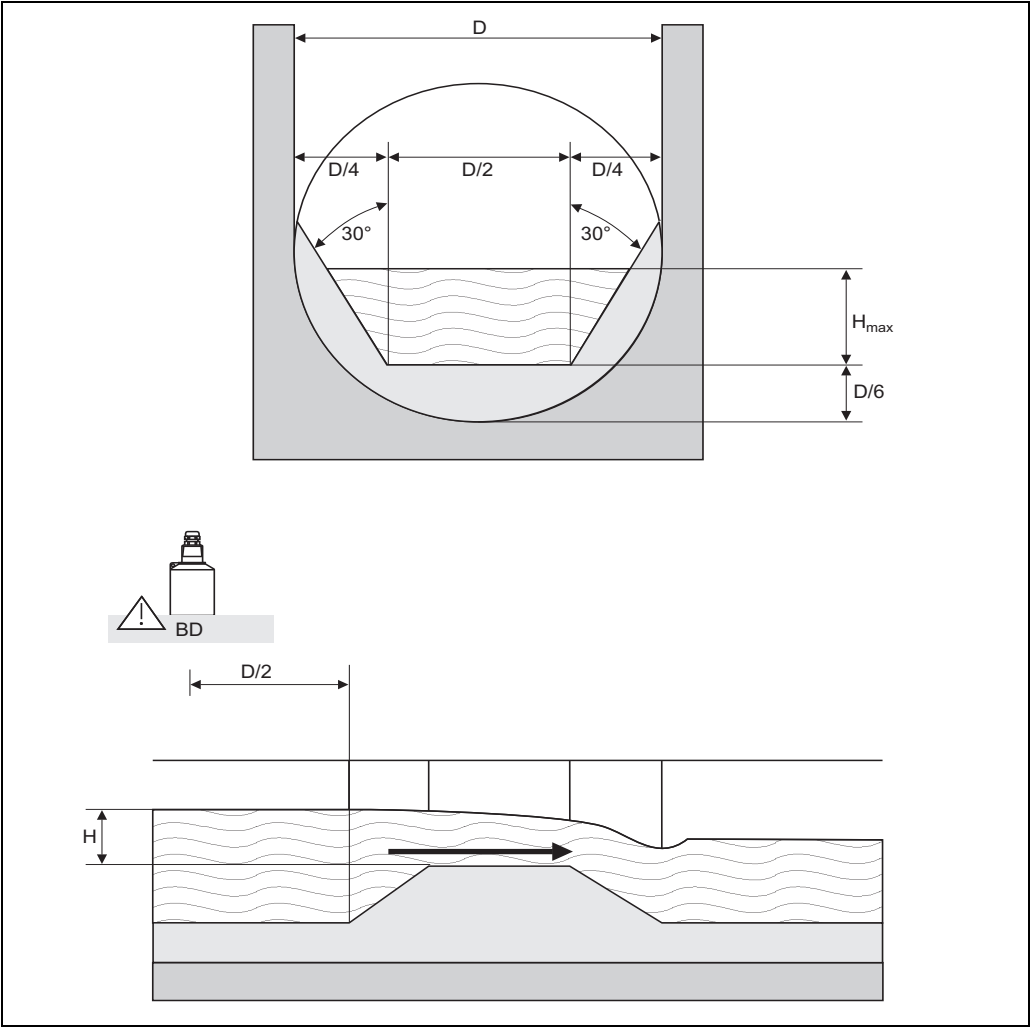


Remarque !

Une fois le type de canal sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit.

Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.5 Canaux Palmer-Bowlus



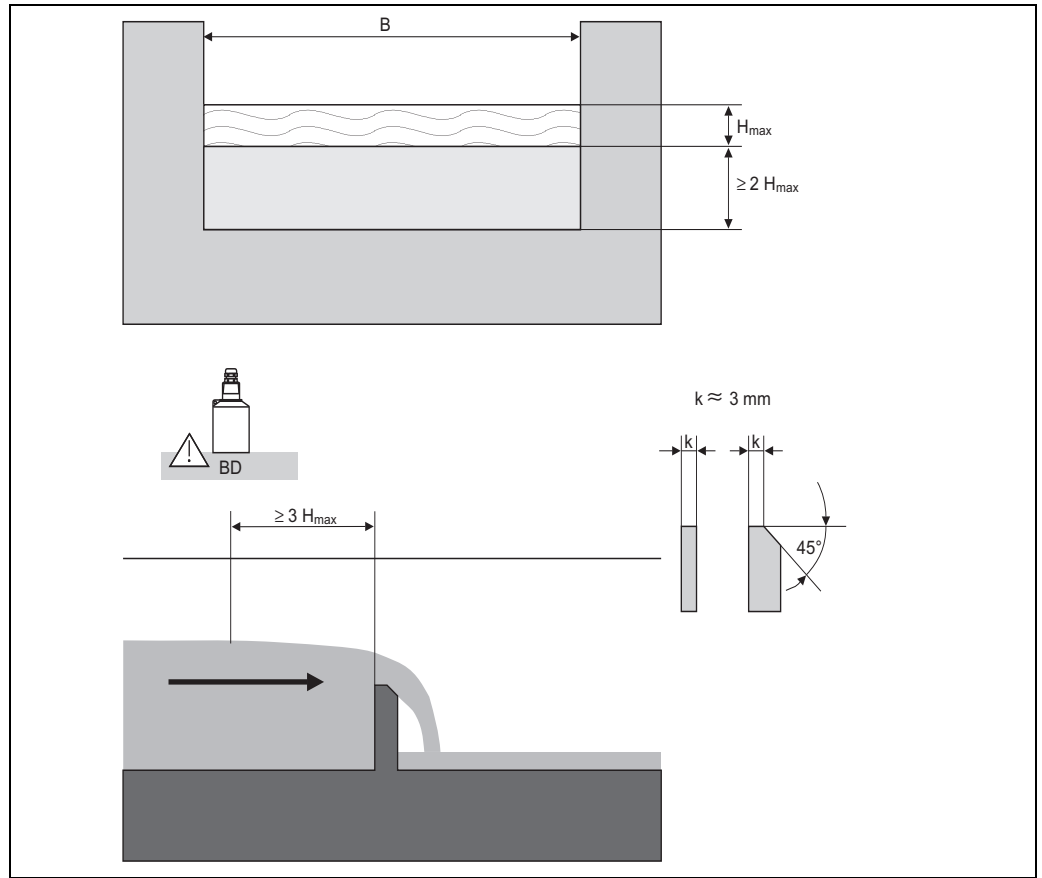
100-FMU90xxx-05-00-00-xx-007

Type de canal	D	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Palmer-Bowlus 6"	6"	120	37,94
Palmer-Bowlus 8"	8"	150	68,62
Palmer-Bowlus 10"	10"	210	150,55
Palmer-Bowlus 12"	12"	240	215,83
Palmer-Bowlus 15"	15"	300	376,97
Palmer-Bowlus 18"	18"	330	499,86
Palmer-Bowlus 21"	21"	420	871,05
Palmer-Bowlus 24"	24"	450	1075,94
Palmer-Bowlus 27"	27"	540	1625,58
Palmer-Bowlus 30"	30"	600	2136,47



Remarque !
Une fois le type de canal sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit.
Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.6 Déversoirs rectangulaires



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-008

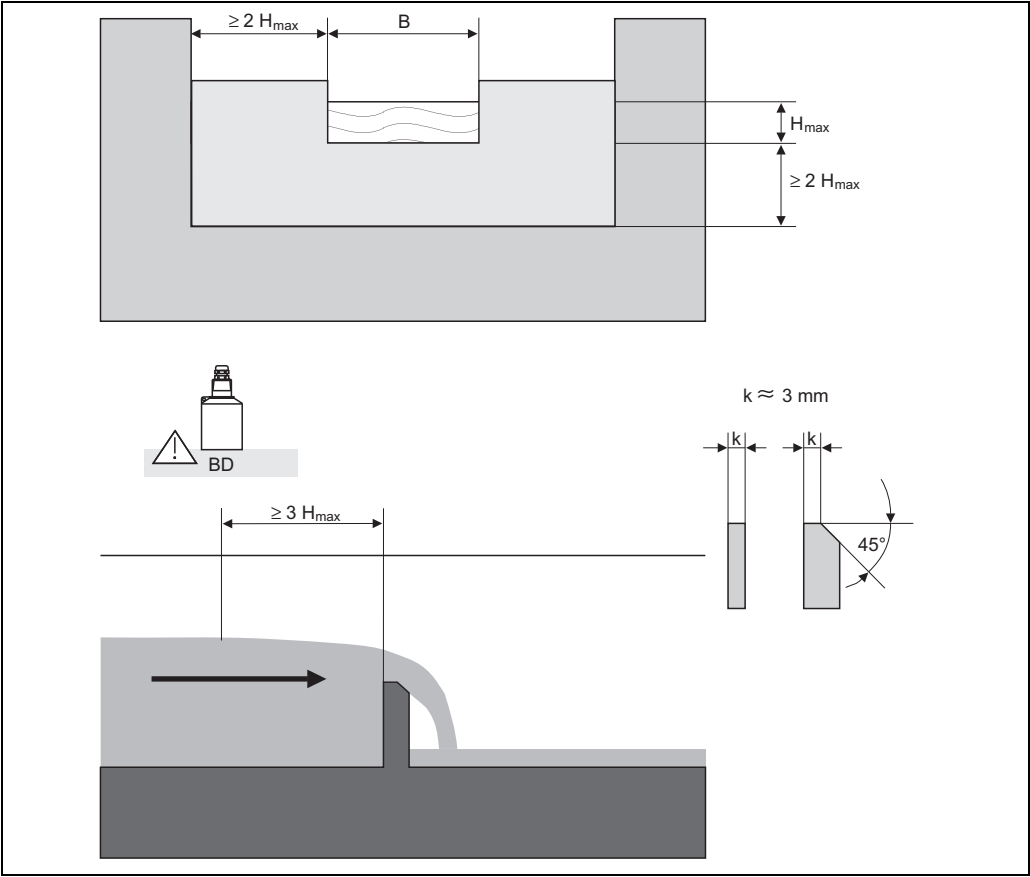
Type de déversoir	b [mm]	$H_{\max}$ [mm]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]
RectWT0/5H	1000	500	2418
RectWT0/T5	1000	1500	12567



Remarque !

- Il est possible de modifier ultérieurement la largeur B du déversoir dans le paramètre "Largeur". La courbe de débit est alors automatiquement ajustée.
- Une fois le type de déversoir sélectionné, $Q_{\max}$ peut être ajusté aux conditions de débit. $Q_{\max}$ définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.7 Déversoirs rectangulaires avec contractions latérales



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-009

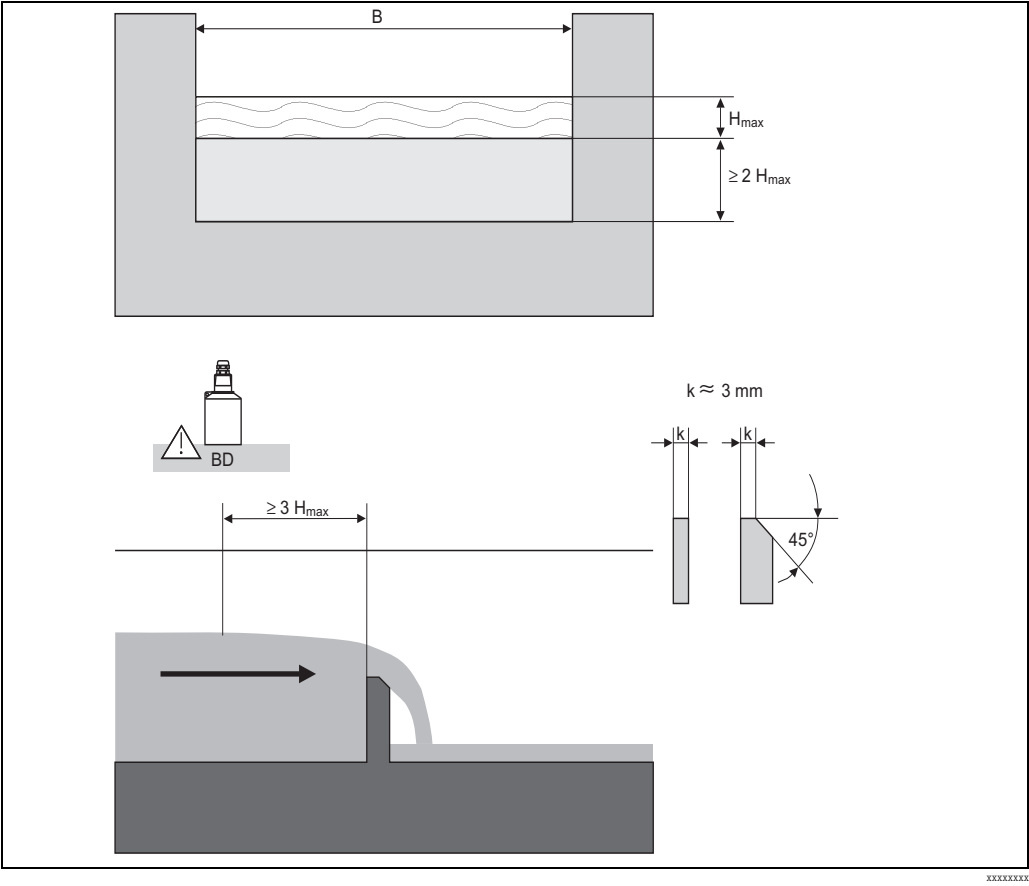
Type de déversoir	b [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m³/h]
RectWThr 2H	200	120	51,18
RectWThr 3H	300	150	108,4
RectWThr 4H	400	240	289,5
RectWThr 5H	500	270	434,6
RectWThr 6H	600	300	613,3
RectWThr 8H	800	450	1493
RectWThr T0	1000	600	2861
RectWThr T5	1500	725	6061
RectWThr 2T	2000	1013	13352



Remarque !

- Il est possible de modifier ultérieurement la largeur B du déversoir dans le paramètre "Largeur". La courbe de débit est alors automatiquement ajustée.
- Une fois le type de déversoir sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit. Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.8 Déversoirs rectangulaires selon la norme française NFX



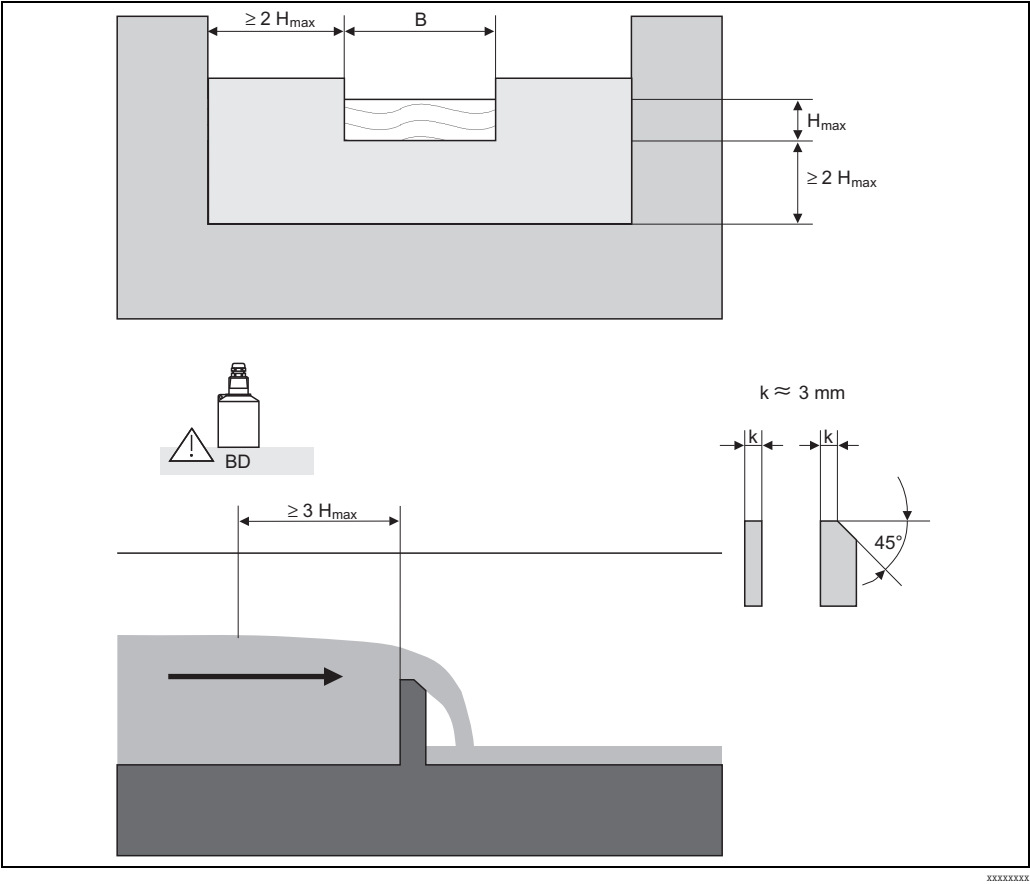
Type de déversoir	b [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
NFX Rect T0/5H	1000	500	2427,3
NFX Rect T0/T5	1000	1500	12582,5



Remarque !

- Il est possible de modifier ultérieurement la largeur B du déversoir dans le paramètre "Largeur". La courbe de débit est alors automatiquement ajustée.
- Une fois le type de déversoir sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit. Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.9 Déversoirs rectangulaires avec contractions latérales selon la norme française NFX

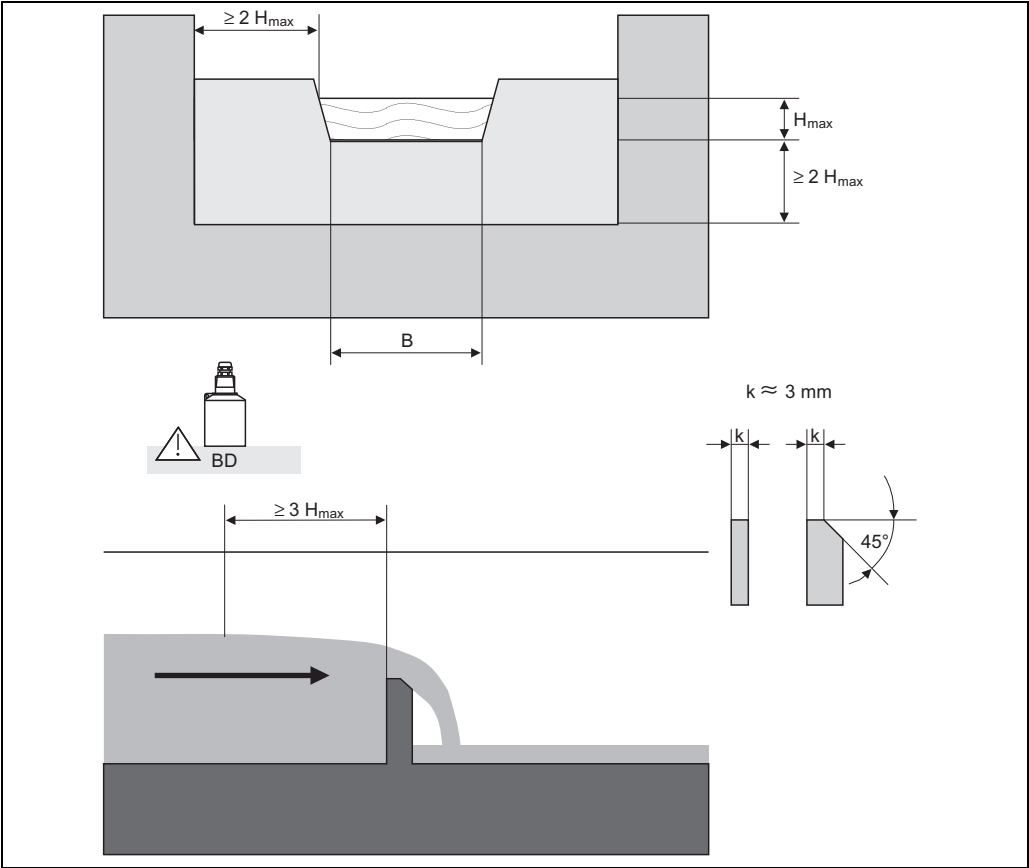


Type de déversoir	b [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
NFX Rect WThr 2H	200	120	53,5
NFX Rect WThr 3H	300	150	111,7
NFX Rect WThr 4H	400	240	299,1
NFX Rect WThr 5H	500	270	445,8
NFX Rect WThr 6H	600	300	626,2
NFX Rect WThr 8H	800	450	1527,8
NFX Rect WThr T0	1000	600	2933,8



Remarque !
Une fois le type de déversoir sélectionné, Q_{max} peut être ajusté aux conditions de débit.
 Q_{max} définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.10 Déversoirs trapézoïdaux



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-010

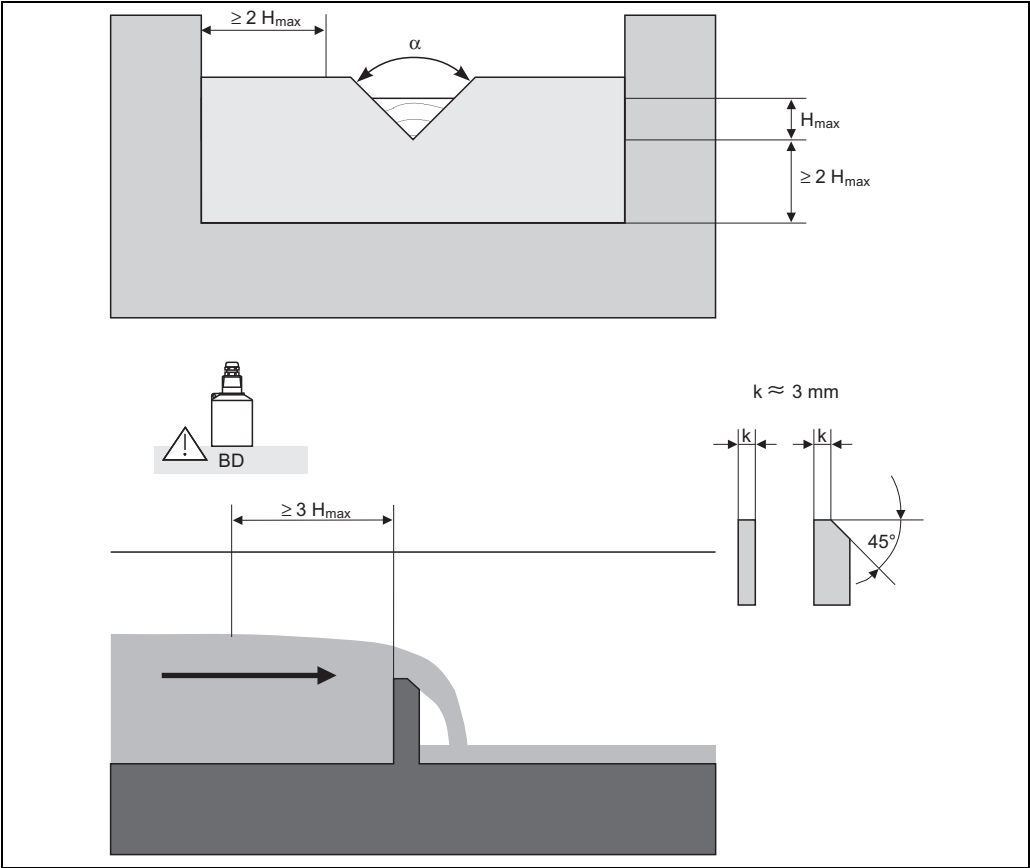
Type de déversoir	b [mm]	$H_{\max}$ [mm]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]
Trap.W T0/3H	1000	300	1049
Trap.W T0/T5	1000	1500	11733



Remarque !

- Il est possible de modifier ultérieurement la largeur B du déversoir dans le paramètre "Largeur". La courbe de débit est alors automatiquement ajustée.
- Une fois le type de déversoir sélectionné, $Q_{\max}$ peut être ajusté aux conditions de débit. $Q_{\max}$ définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.11 Déversoirs triangulaires



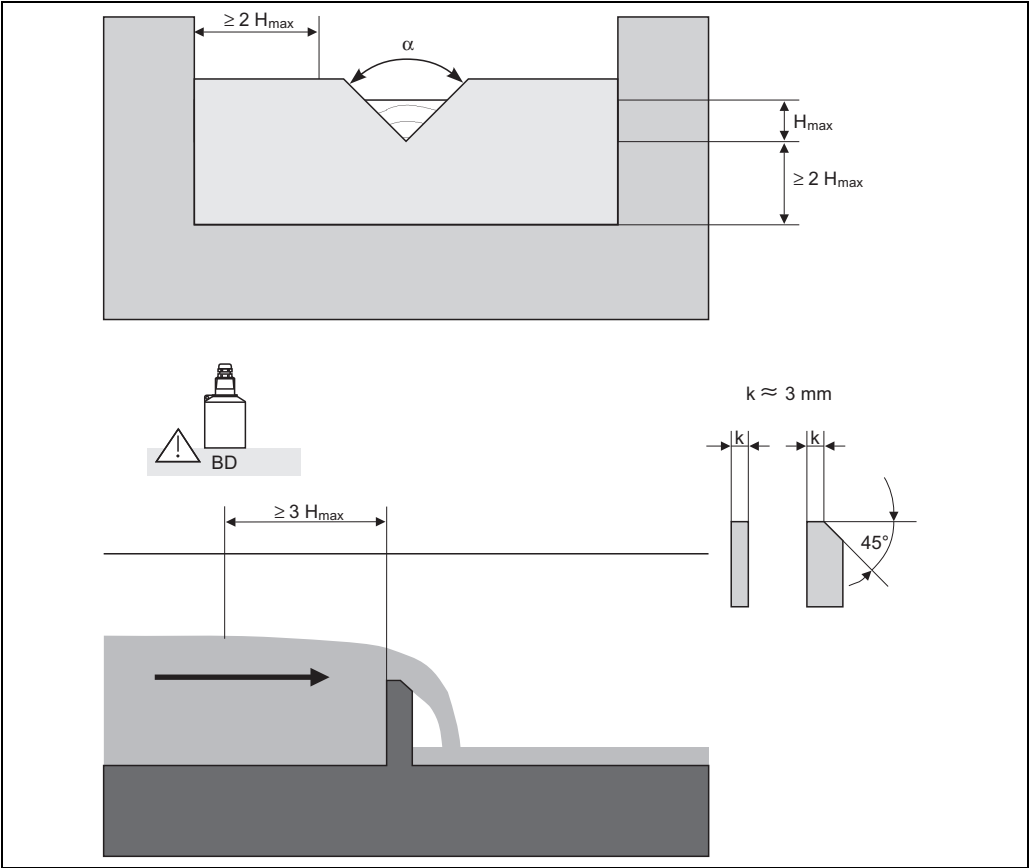
L00-FM190xxxx-05-00-00-xx-011

Type de déversoir	α	$H_{\max}$ [mm]	$Q_{\max}$ [m³/h]
V-Weir 22,5	22,5°	600	276,0
V-Weir 30	30°	600	371,2
V-Weir 45	45°	600	574,1
V-Weir 60	60°	600	799,8
V-Weir 90	90°	600	1385



Remarque !
Une fois le type de déversoir sélectionné, $Q_{\max}$ peut être ajusté aux conditions de débit.
 $Q_{\max}$ définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.12 Déversoirs triangulaires selon le British Standard (BS 3680)



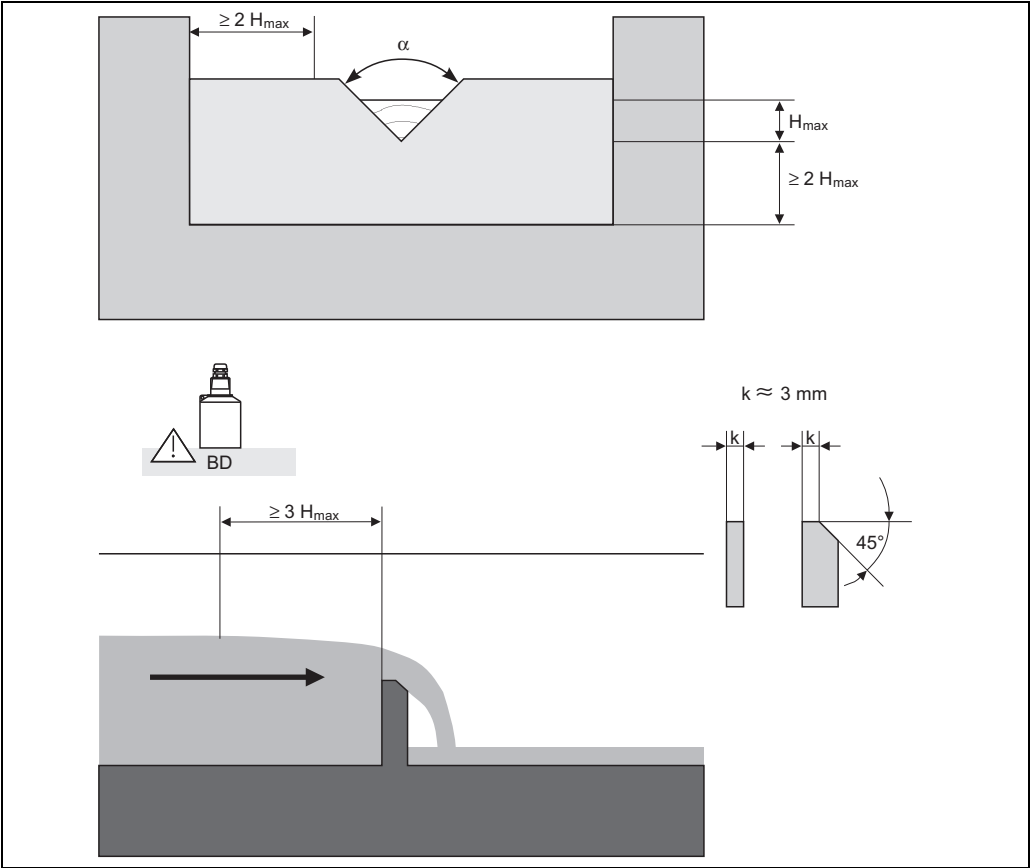
L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-011

Type de déversoir	α	$H_{\max}$ [mm]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]
BST V-Weir 22,5 (1/4 90°)	1/4 90 °	390	120,1
BST V-Weir 45 (1/2 90°)	1/2 90 °	390	237,0
BST V-Weir 90	90°	390	473,2



Remarque !
 Une fois le type de déversoir sélectionné, $Q_{\max}$ peut être ajusté aux conditions de débit.
 $Q_{\max}$ définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.1.13 Déversoirs triangulaires selon la norme française NFX



L00-FMU90xxxx-05-00-00-xx-011

Type de déversoir	α	$H_{\max}$ [mm]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]
NFX V-Weir 30	30°	600	375,9
NFX V-Weir 45	45°	600	573,1
NFX V-Weir 60	60°	600	793,1
NFX V-Weir 90	90°	600	1376,7



Remarque !
Une fois le type de déversoir sélectionné, $Q_{\max}$ peut être ajusté aux conditions de débit.
 $Q_{\max}$ définit le débit auquel le courant de sortie est de 20 mA.

13.2 Formule de calcul pour les mesures de débit

Si vous avez sélectionné le type de linéarisation "Formule" pour les mesures de débit, le calcul du débit se fait à l'aide de la formule :

$$Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$$

avec :

- Q : le débit en m³/h
- C : une constante de mise à l'échelle
- h : le niveau d'amont en mm
- α, β : les exposants de débit
- γ : un facteur de pondération

Vous trouverez dans les tableaux suivants les valeurs des paramètres α , β , γ et C pour différents canaux et déversoirs.

Canaux Khafagi-Venturi					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
QV 302	40,09	1,500	2,500	0,0013140	0,0095299
QV 303	104,3	1,500	2,500	0,0004301	0,0238249
QV 304	231,5	1,500	2,500	0,0003225	0,0317665
QV 305	323,0	1,500	2,500	0,0002580	0,0397081
QV 306	414,0	1,500	2,500	0,0002150	0,0476497
QV 308	1024	1,500	2,500	0,0001613	0,0635329
QV 310	1982	1,500	2,500	0,0001290	0,0794162
QV 313	3308	1,500	2,500	0,0000992	0,1032410
QV 316	6181	1,500	2,500	0,0000806	0,1270659

Canaux ISO-Venturi					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
ISO 415	42,5	1,500	2,100	0,0009336	0,0146865
ISO 425	130,3	1,500	1,600	0,0959719	0,0214406
ISO 430	322,2	1,500	2,000	0,0032155	0,0379104
ISO 440	893,6	1,600	1,700	-0,2582633	0,0590888
ISO 450	1318,9	1,600	1,800	-0,0895791	0,0553654
ISO 480	1862,5	1,600	1,800	-0,0928186	0,0795737

Canaux Venturi selon le British Standard (BS 3680)					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
BST Venturi 4"	36,25	1,500	1,000	0,0000000	0,019732
BST Venturi 7"	90,44	1,500	1,000	0,0000000	0,034532
BST Venturi 12"	371,2	1,500	1,000	0,0000000	0,059201
BST Venturi 18"	925,7	1,500	1,000	0,0000000	0,088021
BST Venturi 30"	3603	1,500	1,000	0,0000000	0,148003

Canaux Parshall					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
Parshall 1"	15,23	1,550	1,000	0,0000000	0,0048651
Parshall 2"	30,46	1,550	1,000	0,0000000	0,0097302
Parshall 3"	203,8	1,547	1,000	0,0000000	0,0144964
Parshall 6"	430,5	1,580	1,000	0,0000000	0,0249795
Parshall 9"	950,5	1,530	1,000	0,0000000	0,0495407
Parshall 1 ft	1704	1,522	1,000	0,0000000	0,0675749
Parshall 1,5 ft	2595	1,538	1,000	0,0000000	0,0924837
Parshall 2 ft	3498	1,550	1,000	0,0000000	0,1151107
Parshall 3 ft	5328	1,566	1,000	0,0000000	0,1575984
Parshall 4 ft	7185	1,578	1,000	0,0000000	0,1962034
Parshall 5 ft	9058	1,587	1,000	0,0000000	0,2329573
Parshall 6 ft	10951	1,595	1,000	0,0000000	0,2670383
Parshall 8 ft	14767	1,607	1,000	0,0000000	0,3324357

Canaux Palmer-Bowlus					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
Palmer-Bowlus 6"	37,94	0,200	2,000	0,01176	0,22063
Palmer-Bowlus 8"	68,62	0,200	2,000	0,00661	0,45306
Palmer-Bowlus 10"	150,55	0,200	2,000	0,00512	0,65826
Palmer-Bowlus 12"	215,83	0,200	2,000	0,0033	1,11787
Palmer-Bowlus 15"	376,97	0,200	2,000	0,00213	1,93489
Palmer-Bowlus 18"	499,86	0,200	2,000	0,00152	2,96269
Palmer-Bowlus 21"	871,05	0,200	2,000	0,00113	4,29769
Palmer-Bowlus 24"	1075,94	0,200	2,000	0,00091	5,73322
Palmer-Bowlus 27"	1625,58	0,200	2,000	0,00073	7,51238
Palmer-Bowlus 30"	2136,47	0,200	2,000	0,00061	9,57225

Déversoirs rectangulaires					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
RectWT0/5H	2418	1,500	1,000	0,0000000	0,21632686
RectWT0/T5	12567	1,500	1,000	0,0000000	0,21632686

Déversoirs rectangulaires avec contractions latérales					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
RectWThr 2H	51,18	1,500	1	0,0000000	0,038931336
RectWThr 3H	108,4	1,500	1	0,0000000	0,059018248
RectWThr 4H	289,5	1,500	1	0,0000000	0,077862671
RectWThr 5H	434,6	1,500	1	0,0000000	0,097949584
RectWThr 6H	613,3	1,500	1	0,0000000	0,118036497
RectWThr 8H	1493	1,500	1	0,0000000	0,156346588
RectWThr T0	2861	1,500	1	0,0000000	0,194656679
RectWThr T5	6061	1,500	1	0,0000000	0,3106200
RectWThr 2T	13352	1,500	1	0,0000000	0,4141600

Déversoirs rectangulaires selon la norme française NFX					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX Rect T0/5H	2427,3	1,400	2,000	0,0107097	0,2801013
NFX Rect T0/T5	12582,5	1,500	0,000	0,0000000	0,1951248

Déversoirs rectangulaires avec contractions latérales selon la norme française NFX					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX RectWThr 2H	53,5	1,500	1,600	-0,1428487	0,0528094
NFX RectWThr 3H	111,7	1,500	1,600	-0,1115842	0,0744722
NFX RectWThr 4H	299,1	1,500	1,600	-0,0975777	0,0966477
NFX RectWThr 5H	445,8	1,500	1,600	-0,0884398	0,1187524
NFX RectWThr 6H	626,2	1,500	1,600	-0,0816976	0,1407481
NFX RectWThr 8H	1527,8	1,500	1,600	-0,0634245	0,1810272
NFX RectWThr T0	2933,8	1,500	1,600	-0,0671398	0,2285268

Déversoirs trapézoïdaux					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
Trap.W T0/3H	1049	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454
Trap.W T0/T5	11733	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454

Déversoirs triangulaires					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
V-Weir 22,5	276,0	2,500	1,000	0,0000000	0,0000313
V-Weir 30	371,2	2,500	1,000	0,0000000	0,0000421
V-Weir 45	574,1	2,500	1,000	0,0000000	0,0000651
V-Weir 60	799,8	2,500	1,000	0,0000000	0,0000907
V-Weir 90	1385	2,500	1,000	0,0000000	0,0001571

Déversoirs triangulaires selon le British Standard (BS 3680)					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
BST V-Weir 22,5	120,1	2,314	2,649,000	0,1430720	0,0000590
BST -Weir 45	237,3	2,340	2,610	0,2659230	0,0000880
BST V-Weir 90	473,2	2,314	2,650	0,1904230	0,0001980

Déversoirs triangulaires selon la norme française NFX					
Type	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX V-Weir 30	375,9	2,400	2,800	0,0241095	0,0000616
NFX V-Weir 45	573,1	2,476	0,000	0,0000000	0,0000757
NFX V-Weir 60	793,1	2,486	0,000	0,0000000	0,0000983
NFX V-Weir 90	1376,7	2,491	0,000	0,0000000	0,0001653

13.3 Messages d'erreur système

13.3.1 Signal d'erreur

Les erreurs apparaissant au cours de la mise en route ou de la mesure sont affichées :

- Symbole d'erreur, code erreur et description sur l'afficheur.
- Sortie courant, configurable (paramètre "Sortie sur alarme")
 - MAX, 110 %, 22mA
 - MIN, -10 %, 3,6mA
 - Maintien (la dernière valeur est conservée)
 - Valeur spécifique
- Dans le menu : "Info système/Liste défauts/défaut act."

13.3.2 Dernier défaut

Le paramètre "Info système/Liste défauts/Dernier défaut" permet d'accéder à une liste des derniers défauts corrigés.

13.3.3 Types de défaut

Type de défaut	Symbole affiché	Signification
Alarme (A)	 permanent	Le signal de sortie prend une valeur qui peut être définie dans la fonction "Sortie sur alarme" : ■ MAX : 110 %, 22mA ■ MIN : -10 %, 3,8mA ■ Maintien : la dernière valeur est mémorisée ■ Valeur spécifique La LED de fonctionnement est allumée en rouge. Un message d'erreur s'affiche.
Avertissement (W)	 clignote	L'appareil continue à mesurer. La LED de fonctionnement clignote en rouge. Un message d'erreur s'affiche.

13.3.4 Codes erreur

Les codes erreur affichés se composent de 6 caractères ayant la signification suivante :

- Position 1 : type d'erreur
 - A : alarme
 - W : avertissement
 - E : erreur (l'utilisateur peut définir si cette erreur doit se comporter comme une alarme ou un avertissement.)
- Positions 2 et 3 :
Indiquent la voie d'entrée ou de sortie ou le relais, auquel se rapporte l'erreur. "00" signifie que l'erreur ne se rapporte pas à une voie ou un relais défini.
- Positions 4-6 :
Désignent l'erreur selon le tableau suivant.

Exemple :

W 01 641	■ W : avertissement ■ 01 : entrée sonde 1 ■ 641 : perte d'écho
----------	--

Code	Description du défaut	Remède
A 00 100	La version de software ne correspond pas à la version de hardware	
A 00 101	Erreur générale	Reset total et nouvel étalonnage nécessaires
A 00 102	Erreur générale	Reset total et nouvel étalonnage nécessaires
W 00 103	Initialisation - patienter	Si le message ne disparaît pas après quelques secondes, remplacer l'électronique
A 00 106	Download en cours - patienter	Attendre la fin du download
A 00 110	Erreur générale	Reset total et nouvel étalonnage nécessaires
A 00 111 A 00 112 A 00 114 A 00 115	Défaut électronique	Mettre l'appareil hors/sous tension ; si l'erreur persiste : Contacter le SAV Endress+Hauser
A 00 116	Erreur download	Répéter le download
A 00 117	Hardware pas reconnu après le remplacement	
A 01 121 A 02 121	Sortie courant 01 ou 02 pas étalonnée	Contacter le SAV Endress+Hauser
A 00 125	Défaut électronique	Remplacer l'électronique
A 00 152	Erreur générale	Reset total et nouvel étalonnage nécessaires
W 00 153	Initialisation	Si le message ne disparaît pas après quelques secondes, remplacer l'électronique
A 00 155	Défaut électronique	Remplacer l'électronique
A 00 164	Défaut électronique	Remplacer l'électronique
A 00 171	Défaut électronique	Remplacer l'électronique
A 00 180	Synchronisation défectueuse	Vérifier le câblage de la synchronisation (voir chapitre "Câblage")
A 00 183	Hardware non pris en charge	Vérifier si le circuit imprimé intégré correspond à la référence de l'appareil ; Contacter le SAV Endress+Hauser
A 01 231 A 02 231	Sonde 01 ou 02 défectueuse - vérifier le raccordement	Vérifier que la sonde est correctement raccordée (voir chapitre "Câblage")
A 00 250	Sonde temp. externe défectueuse	Vérifier le capteur de température

Code	Description du défaut	Remède
A 01 281 A 02 281	Sonde de température 01 ou 02 défectueuse - vérifier le raccordement	Vérifier que la sonde est correctement raccordée (voir chapitre "Câblage")
W 01 501 W 02 501	Aucune sonde sélectionnée pour l'entrée 01 ou 02	Sélectionner une sonde (voir menu "Niveau" ou "Débit")
A 01 502 A 02 502	Sonde 01 ou 02 pas reconnue	Entrer manuellement le type de sonde (voir menu "Niveau" ou "Débit", sous-menu "Étalonnage base")
A 00 511	Pas d'étalonnage usine disponible	
A 01 512 A 02 512	Enregistrement suppression	Attendre la fin du mapping
W 01 521 W 02 521	Nouvelle sonde 01 ou 02 détectée	
W 01 601 W 02 601	Courbe de linéarisation pas monotone pour le niveau 01 ou 02	Réentrer la linéarisation (voir menu "Niveau")
W 01 602 W 02 602 W 01 603 W 02 603	Courbe de linéarisation pas monotone pour le débit 01 ou 02	Réentrer la linéarisation (voir menu "Débit")
A 01 604 A 02 604	Étalonnage niveau 01 ou 02 erroné	Corriger l'étalonnage (voir menu "Niveau")
A 01 605 A 02 605 A 01 606 A 02 606	Étalonnage débit 01 ou 02 erroné	Corriger l'étalonnage (voir menu "Débit")
W 01 611 W 02 611	Points de linéarisation niveau 01 ou 02 : nombre < 2	Entrer des points de linéarisation supplémentaires (voir menu "Niveau")
W 01 612 W 02 612 W 01 613 W 02 613	Points de linéarisation débit 01 ou 02 : nombre < 2	Entrer des points de linéarisation supplémentaires (voir menu "Débit")
W 01 620 ... W 06 620	Valeur d'impulsion relais 01 - 06 trop petite	Vérifier le compteur (voir groupe de fonctions "Débit", sous-menu "Compteur de débit")
E 01 641 E 02 641	Pas d'écho utilisable pour la sonde 01 ou 02	Vérifier l'étalonnage de base pour la sonde (voir menu "Niveau" ou "Débit")
A 01 651 A 02 651	Distance de sécurité sonde 01 ou 02 atteinte - risque de débordement	Le défaut disparaît lorsque le niveau quitte à nouveau la distance de sécurité. Il faut éventuellement activer la fonction "Reset auto-maintien" (voir menu "Réglages sécurité")
E 01 661 E 02 661	Température sonde 01 ou 02 trop élevée (temp. max. à la sonde dépassée)	
W 01 682 W 02 682	Courant 01 ou 02 en dehors de la gamme de mesure	Effectuer un étalonnage de base Vérifier la linéarisation
W 01 691 W 02 691	Bruit au remplissage détecté sonde 01 ou 02	
W 00 692	Reflux détecté (si détection de reflux active)	
W 00 693	Colmatage détecté (si détection du colmatage active)	
W 01 701	Alarme des heures de fonctionnement pompe 1 cde 1	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 02 701	Alarme des heures de fonctionnement pompe 1 cde 2	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 01 702	Alarme des heures de fonctionnement pompe 2 cde 1	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 02 702	Alarme des heures de fonctionnement pompe 2 cde 2	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")

Code	Description du défaut	Remède
W 01 703	Alarme des heures de fonctionnement pompe 3 cde 1	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 02 703	Alarme des heures de fonctionnement pompe 3 cde 2	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 01 704	Alarme des heures de fonctionnement pompe 4 cde 1	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 02 704	Alarme des heures de fonctionnement pompe 4 cde 2	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 01 705	Alarme des heures de fonctionnement pompe 5 cde 1	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 02 705	Alarme des heures de fonctionnement pompe 5 cde 2	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 01 706	Alarme des heures de fonctionnement pompe 6 cde 1	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 02 706	Alarme des heures de fonctionnement pompe 6 cde 2	Remettre les heures de fonctionnement à zéro (sous-menu "Alarme heures fonct.")
W 01 711	Défaut pompe 1 cde 1	Vérifier la pompe 1 ¹⁾
W 02 711	Défaut pompe 1 cde 2	Vérifier la pompe 1 ¹⁾
W 01 712	Défaut pompe 2 cde 1	Vérifier la pompe 2 ¹⁾
W 02 712	Défaut pompe 2 cde 2	Vérifier la pompe 2 ¹⁾
W 01 713	Défaut pompe 3 cde 1	Vérifier la pompe 3 ¹⁾
W 02 713	Défaut pompe 3 cde 2	Vérifier la pompe 3 ¹⁾
W 01 714	Défaut pompe 4 cde 1	Vérifier la pompe 4 ¹⁾
W 02 714	Défaut pompe 4 cde 2	Vérifier la pompe 4 ¹⁾
W 01 715	Défaut pompe 5 cde 1	Vérifier la pompe 5 ¹⁾
W 02 715	Défaut pompe 5 cde 2	Vérifier la pompe 5 ¹⁾
W 01 716	Défaut pompe 6 cde 1	Vérifier la pompe 6 ¹⁾
W 02 716	Défaut pompe 6 cde 2	Vérifier la pompe 6 ¹⁾
W00 801	Simulation niveau activée	Désactiver la simulation niveau (voir menu "Niveau")
W01 802 W02 802	Simulation sonde 01 ou 02 activée	Désactiver la simulation
W01 803 W02 803 W01 804 W02 804	Simulation débit activée	Désactiver la simulation (voir menu "Débit")
W01 805	Simulation courant 01 activée	Désactiver la simulation (voir menu "Sorties/calculs")
W02 806	Simulation courant 02 activée	Désactiver la simulation (voir menu "Sorties/calculs")
W01 807 ... W06 807	Simulation relais 01 - 06 activée	Désactiver la simulation
W01 808 W02 808	Sonde 01 ou 02 hors tension	Mettre la sonde sous tension (voir menu "Suivi capteur")
W01 809 W02 809	Étalonnage courant D/A actif	
A 00 820 ... A 00 832	Unités différentes pour le calcul de la moyenne/somme/différence ou la commande de dégrilleur	Vérifier les unités dans les étalonnages de base respectifs (menu "Niveau" ou "Débit")

1) Une fois le défaut éliminé, remettre la commande de pompe à zéro (voir chapitre 5.3.2) ou mettre le FMU90 hors tension puis de nouveau sous tension.

13.4 Configuration des blocs par défaut (HART)

13.4.1 Blocs de fonctions

Le Prosonic S dispose de plusieurs blocs de fonctions qui sont liés les uns aux autres lors de la mise en service selon la mesure à effectuer. Selon la version d'appareil et l'environnement de montage, les blocs de fonctions suivants sont possibles :

Entrées signal

- Sonde 1
- Sonde 2 (si sélectionnée dans la structure de commande)

Calcul de la valeur mesurée

- Niveau 1
- Niveau 2 (pour les appareils avec 2 sorties courant)
- Débit 1 (pour les débitmètres)
- Débit 2 (pour les débitmètres)

Commandes

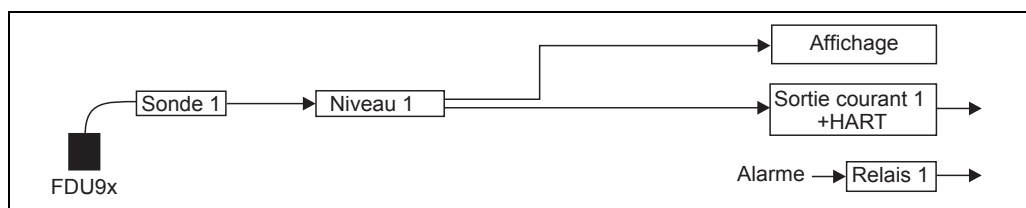
- Commande de pompe
- Commande de dégrilleurs
- Détection de reflux (pour les débitmètres)

Sortie signal

- Affichage
- Sortie courant 1 + HART
- Sortie courant 2 (si sélectionnée dans la structure de commande)
- Relais 1
- Relais 2 (pour les appareils avec 3 ou 6 relais)
- Relais 3 (pour les appareils avec 3 ou 6 relais)
- Relais 4 (pour les appareils avec 6 relais)
- Relais 5 (pour les appareils avec 6 relais)
- Relais 6 (pour les appareils avec 6 relais)

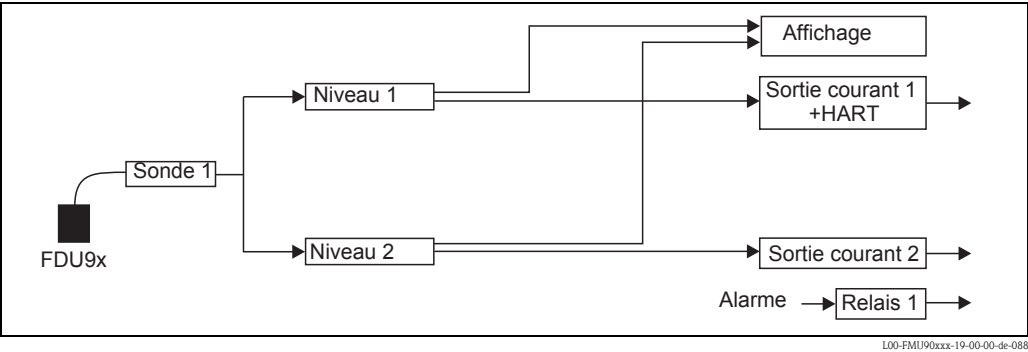
13.4.2 Mode de fonctionnement = "Niveau"

1 entrée capteur / 1 sortie courant
(FMU90 - *****1*1****)

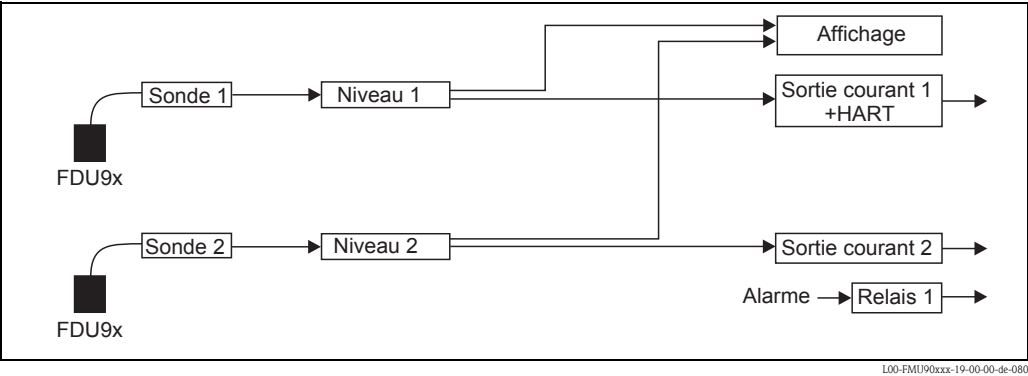


L00-FMU90xxx-19-00-00-de-079

1 entrée capteur / 2 sorties courant
(FMU90 - *****1*2*****)

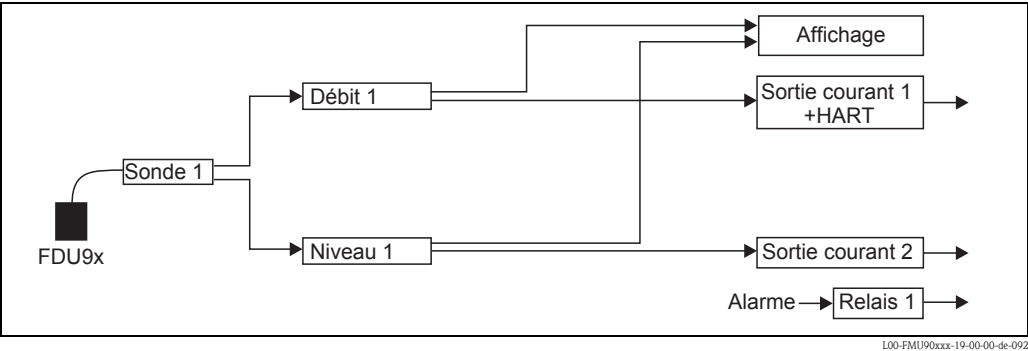


2 entrées capteur / 2 sorties courant
(FMU90 - *****2*2*****)

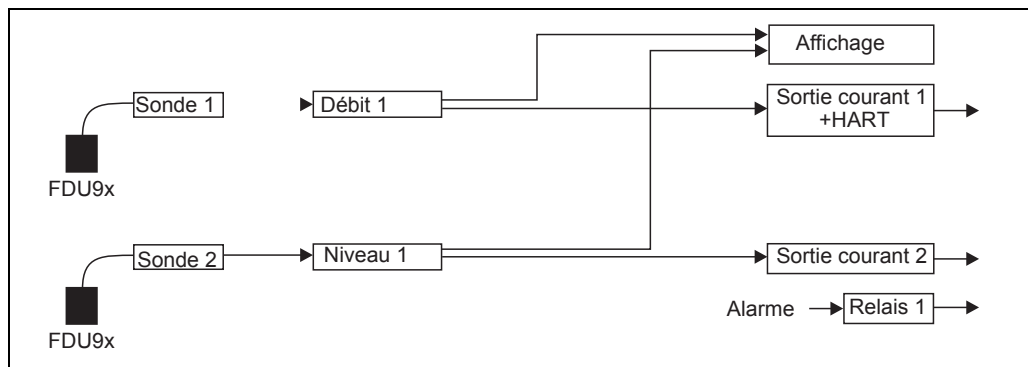


13.4.3 Mode de fonctionnement = "Débit + niveau"

1 entrée capteur / 2 sorties courant
(FMU90 - *****1*2*****)



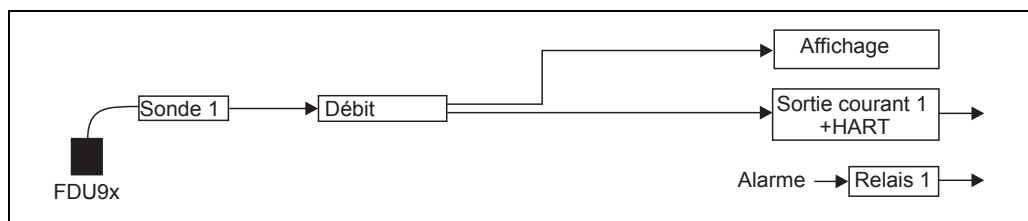
2 entrées capteur / 2 sorties courant
(FMU90 - ***2*2*****)**



L00-FMU90xxx-19-00-00-de-094

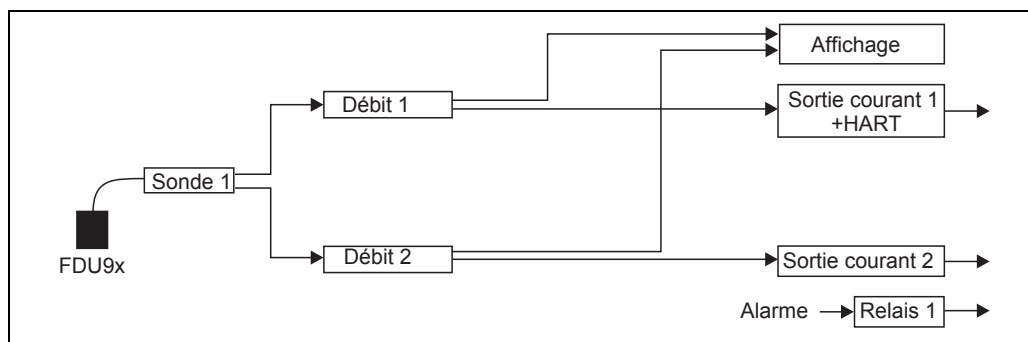
13.4.4 Mode de fonctionnement = "Débit"

1 entrée capteur / 1 sortie courant
(FMU90 - ***1*1*****)**



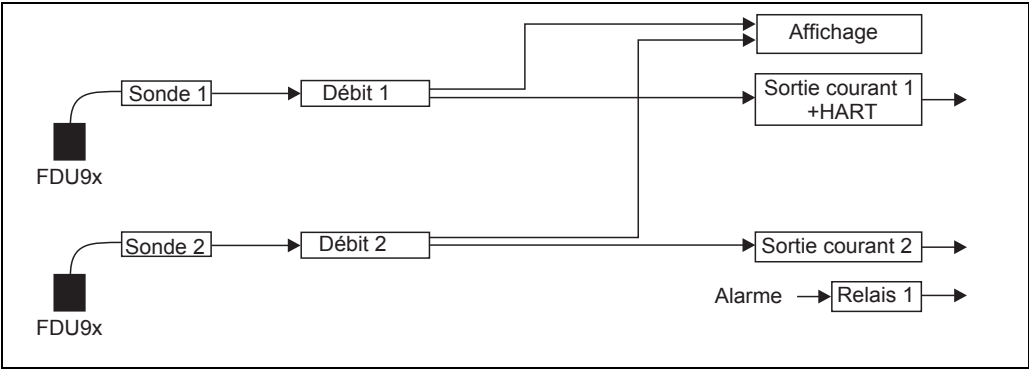
L00-FMU90xxx-19-00-00-de-090

1 entrée capteur / 2 sorties courant
(FMU90 - ***1*2*****)**



L00-FMU90xxx-19-00-00-de-095

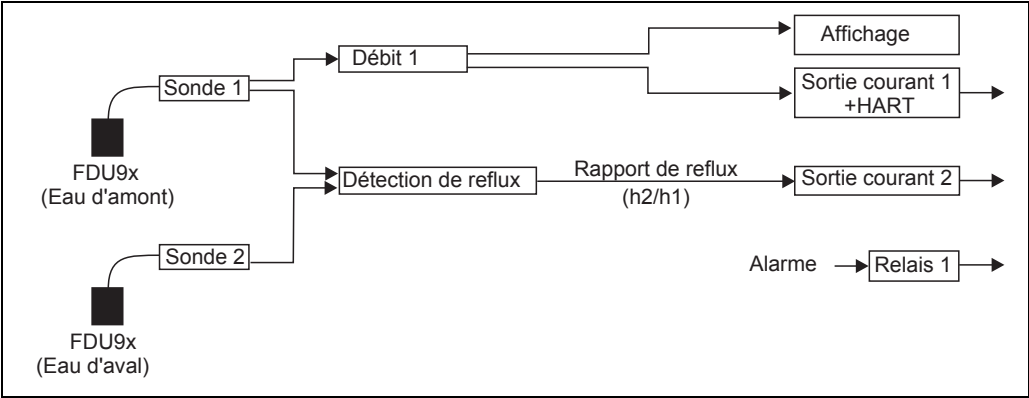
2 entrées capteur / 2 sorties courant
(FMU90 - *****2*2*****)



L00-FMU90xxx-19-00-00-de-091

13.4.5 Mode de fonctionnement = "Débit + reflux"

2 entrées capteur / 2 sorties courant



L00-FMU90xxx-19-00-00-de-096

13.5 Configuration des blocs par défaut (Profibus DP)

Le Prosonic S dispose de plusieurs blocs de fonctions qui sont liés les uns aux autres lors de la mise en service selon la mesure à effectuer. Selon la version d'appareil et l'environnement de montage, les blocs de fonctions suivants apparaissent une ou plusieurs fois :

Entrées signal

- Bloc Ultrasonic Sensor (US)
- Bloc Digital Output (DO)

Calcul de la valeur mesurée

- Bloc Niveau (LE)
- Bloc Débit (FS)
- Bloc Débit avec détection de reflux (FB)
- Bloc Débit avec niveau moyen (FA1)

Sorties signal

- Bloc Analog Input (AI)
- Bloc Digital Input (DI)

Calculs

- Bloc somme Niveau (SL)
- Bloc moyenne Niveau (AL)
- Bloc différence Niveau 1 - 2 (DL)
- Bloc différence Niveau 2 - 1 (LD)
- Bloc somme Débit (SF)
- Bloc moyenne Débit (AF)
- Bloc différence Débit 1 - 2 (DF)
- Bloc différence Débit 2 - 1 (FD)

Totalisateurs

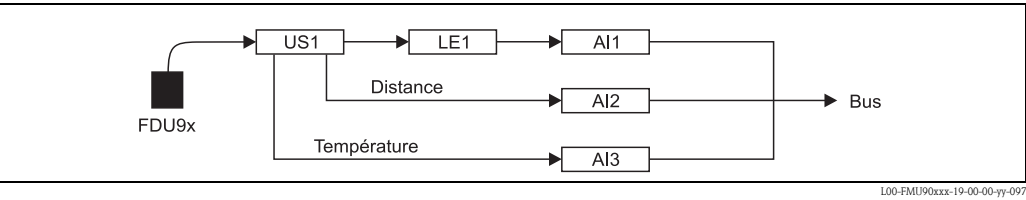
- Bloc Totalisateur (TO)
- Bloc Compteur journalier (DC)
- Compteur d'impulsions (IC)

Seuils

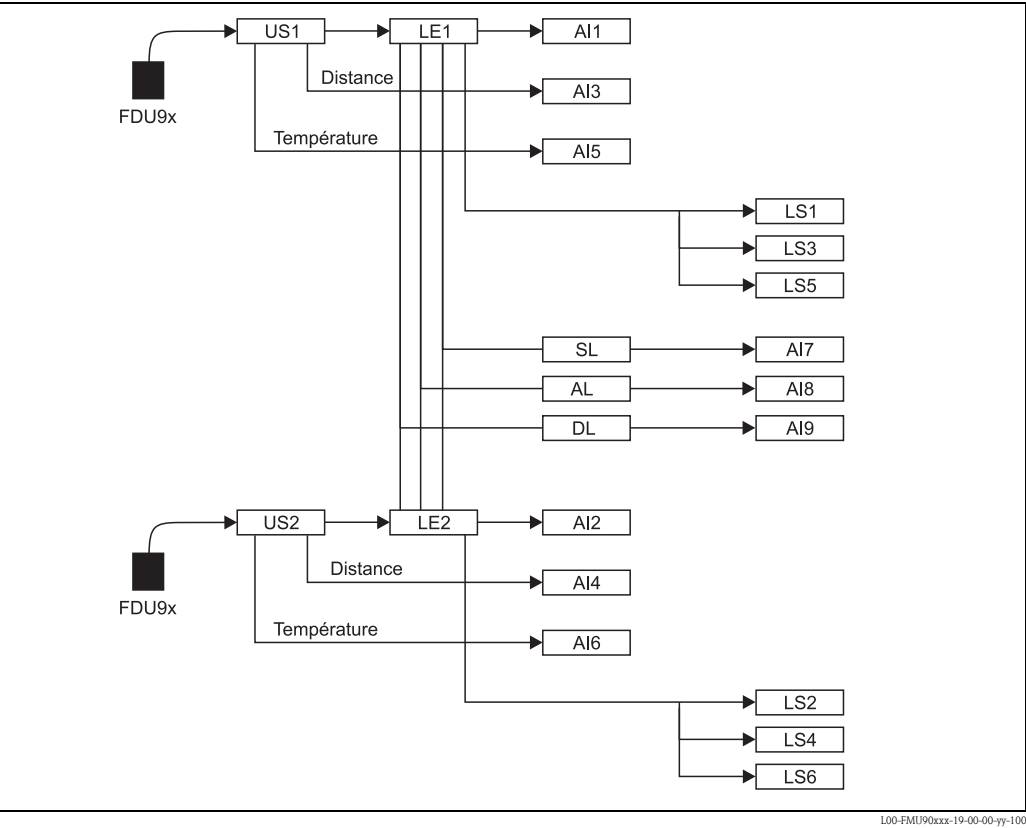
- Bloc Seuil (LS)

13.5.1 Mode de fonctionnement = "Niveau"

1 entrée capteur

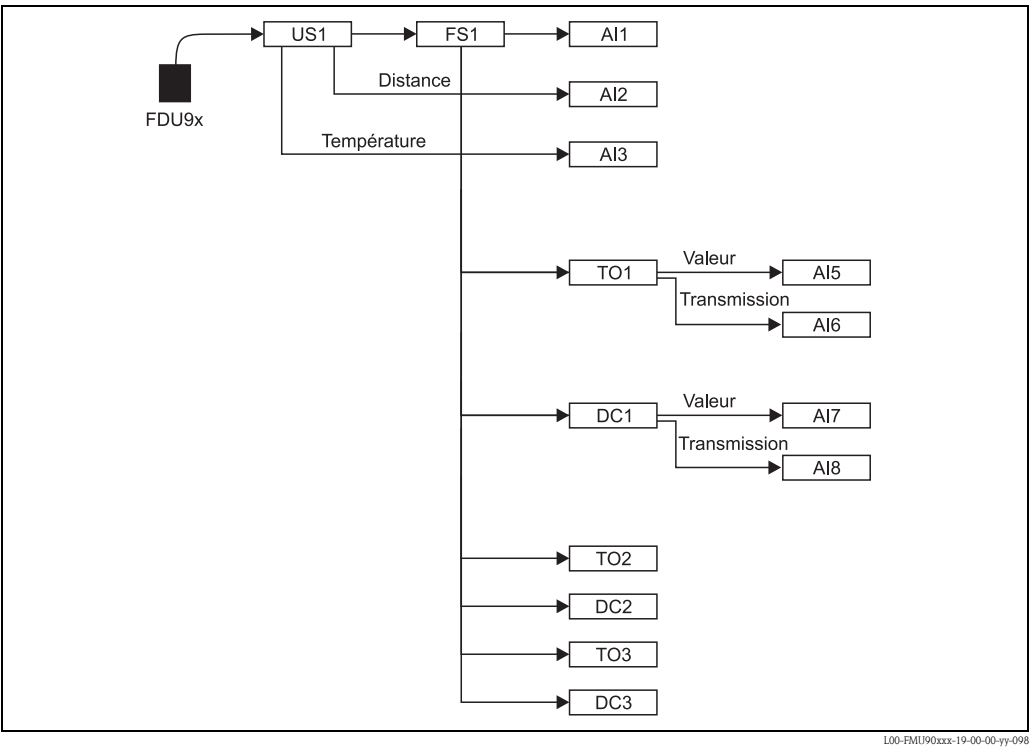


2 entrées capteur

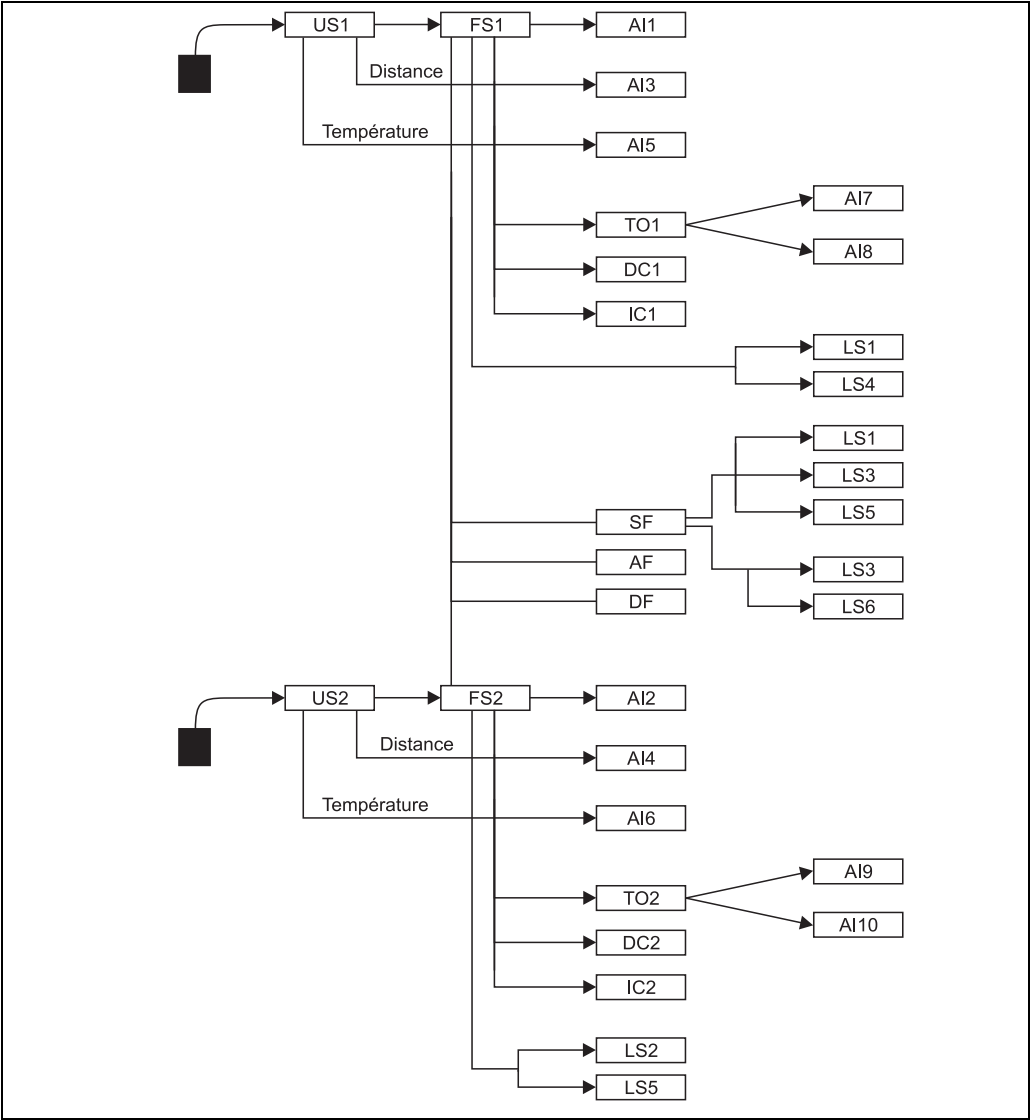


13.5.2 Mode de fonctionnement = "Débit"

1 entrée capteur



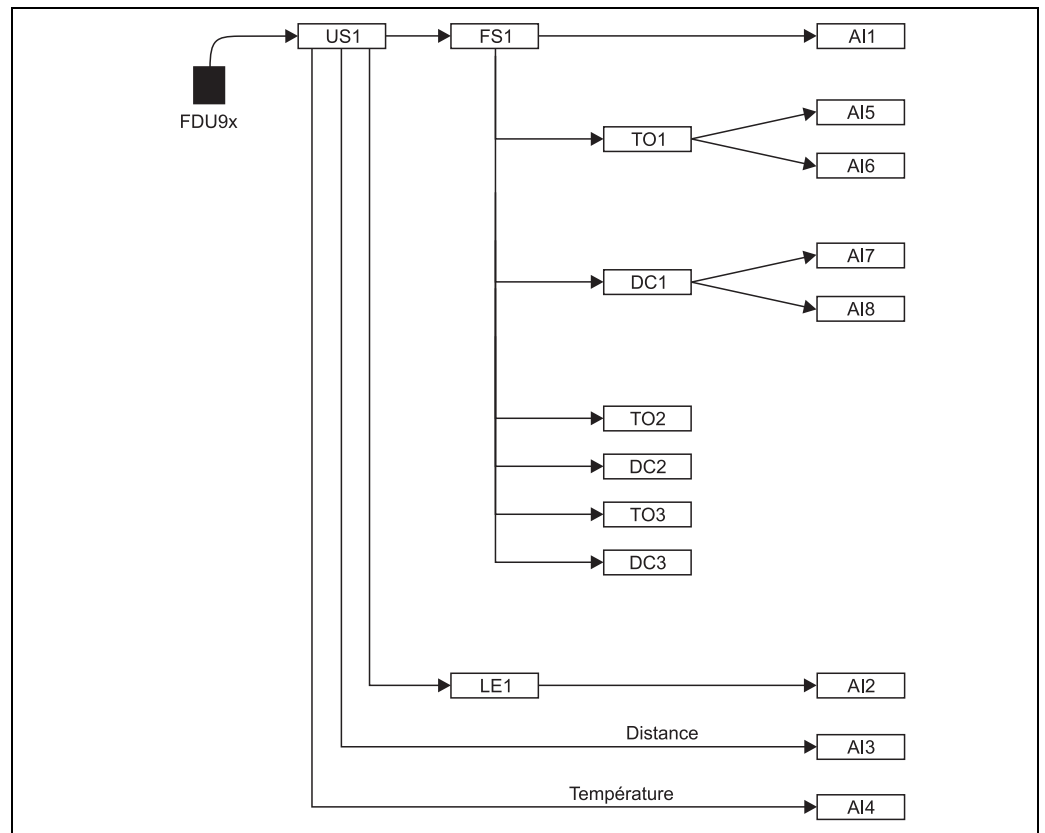
2 entrées capteur



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-102

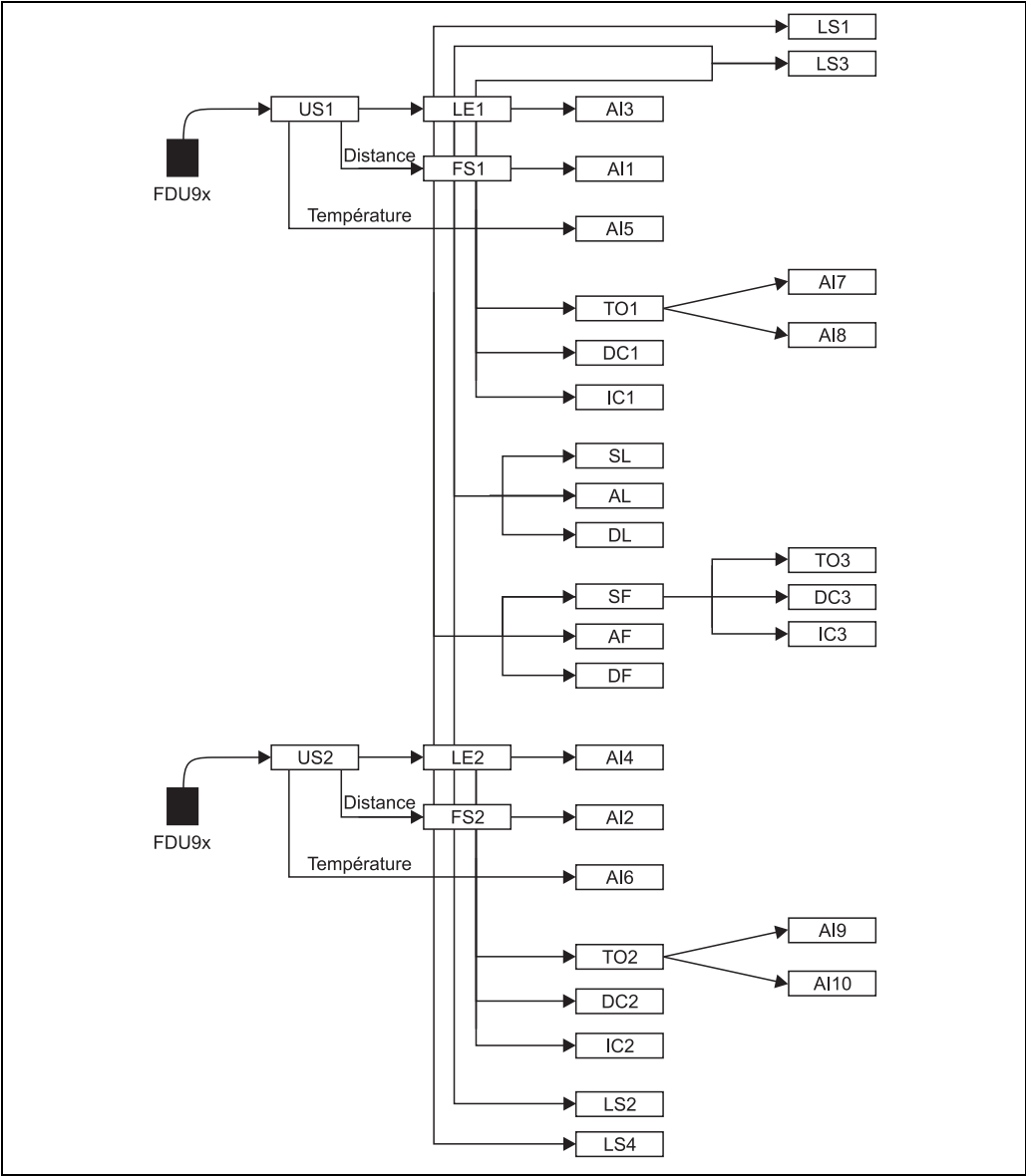
13.5.3 Mode de fonctionnement = "Débit + niveau"

1 entrée capteur



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-099

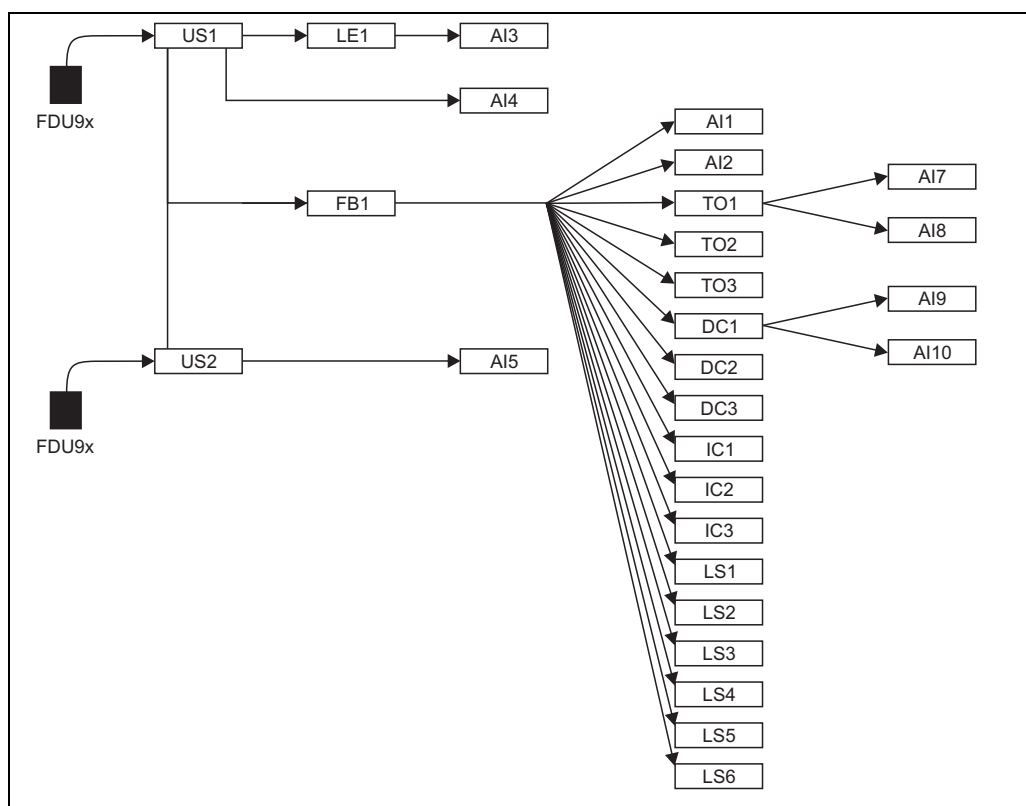
2 entrées capteur



100-FMU90xxx-19-00-00-yy-103

13.5.4 Mode de fonctionnement = "Débit + reflux"

2 entrées capteur



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-104

13.6 Historique du software

Date	Version de software	Révision	Documentation
HART			
12.2005	V01.00.00	Software d'origine	■ pour la mesure de niveau : BA288F/14/fr/12.05 ■ pour la mesure de débit : BA289F/14/fr/12.05
06.2006	V01.00.02	Révision des fonctions des relais pour la détection de seuil. Aucune mise à jour de "ToF Tool - Fieldtool" et "Fieldcare" requise.	
04.2007	V02.00.00	Intégration de nouvelles options : Entrées binaires par ex. pour la détection de seuils externes ou le positionnement des interrupteurs, pompes, moteurs	■ pour la mesure de niveau : BA288F/14/fr/10.07 ■ pour la mesure de débit : BA289F/14/fr/10.07
07.2009	V02.01.00	Intégration de la sonde FDU90	■ pour la mesure de niveau : BA288F/14/fr/07.09 ■ BA00288F/14/FR/13.12 ■ pour la mesure de débit : BA289F/14/fr/07.09 ■ BA00289F/14/FR/13.12
02.2010	V02.01.01	Intégration de la plausibilité de température	
05.2011	V02.01.03	Amélioration de la plausibilité de température ; limitation du compteur de débit ; correction des bugs	

Date	Version de software	Révision	Documentation
PROFIBUS			
12.2005	V01.00.00	Software d'origine	Documentation d'origine : ■ pour la mesure de niveau : BA292F/14/fr/05.06 ■ pour la mesure de débit : BA293F/14/fr/05.06
06.2006	V01.00.02	Révision des fonctions des relais pour la détection de seuil. Aucune mise à jour de "ToF Tool - Fieldtool" et "Fieldcare" requise.	
04.2007	V02.00.00	Intégration de nouvelles options : Entrées binaires	
07.2009	V02.01.00	Intégration de la sonde FDU90	■ pour la mesure de niveau : BA292F/14/fr/07.09 ■ BA00292F/14/FR/13.12 ■ pour la mesure de débit : BA293F/14/fr/07.09 ■ BA00293F/14/FR/13.12
05.2011	V02.01.03	Amélioration de la plausibilité de température ; limitation du compteur de débit ; correction des bugs	

Index

A

Adresse appareil (paramètre) 136
 Adresse HART (paramètre) 130
 Affectation (paramètre) 60, 135
 Affectation courant N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) . 127
 Affectation M (M = 1 ou 2) (paramètre)..... 79
 Affectation relais (liste de sélection) 71, 119
 Affectation relais (paramètre) 113
 Affichage (page de paramètres) 153
 Affichage tendance (liste de sélection) 146
 Alarme de pompe (paramètre) 119
 Alarme heures fonct. (N = 1 ou 2) (page de paramètres).. 118
 Alarme heures fonctionnement (paramètre) 117
 Alarme heures fonctionnement N (N = 1 ou 2)
 (page de paramètres) 117
 Alarme pompe N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 119
 alpha (paramètre) 39
 Alterné (paramètre)..... 89, 93, 103, 109
 Appareil (page de paramètres) 142

B

beta (paramètre) 39
 Blocs de fonctions 207

C

C (paramètre) 39
 Canaux ISO-Venturi 187
 Canaux Khafagi-Venturi 185
 Canaux Palmer-Bowlus 190
 Canaux Parshall 189
 Canaux Venturi (British Standard) 188
 Caract. produit (paramètre) 19
 Cde vit. pompe (Commande débit de pompe)
 (cde vit. pomp.) 83
 Choix capteur (paramètre)..... 18, 37, 51, 144, 157
 Choix capteur reflux (page de paramètres)..... 50
 Code (paramètre) 140
 Code de commande (paramètre) 138, 142
 Codes erreur 204
 Colma. paroi réd. (paramètre) 89, 93, 104, 108
 Comm. dégrilleur (page de paramètres) 121
 Comm. rinçage (paramètre)..... 112
 Commande capteur externe (paramètre) 159
 Commande de dégrilleurs 120
 Commande de pompe - points de commutation 81
 Commande de pompe alternée 82, 97
 Commande de pompe étendue 95
 Commande de pompe N (N = 1 ou 2)
 (page de paramètres) 87, 100–101
 Commande de seuil 83
 Commande débit pompe 97
 Commandes (paramètre) 138
 Compteur impulsions (paramètre) 76
 Compteur jour N (N = 1 – 3) (page de paramètres).... 60–63
 Conditions process (paramètre) 20
 Config. courbe 149

Config. HART (page de paramètres) 130
 Configuration HART 130
 Correction (paramètre) 31, 45
 Correction distance reflux (page de paramètres) 56
 Correction niveau (paramètre) 31, 46, 56
 Correction reflux (page de paramètres)..... 56
 Courant sortie (paramètre)..... 127
 Courbe (paramètre) 38
 Courbe écho (liste de sélection) 149
 Cuve cylindrique horizontale 25
 Cycle rinçage (paramètre) 112
 Cycles pompe (paramètre) 112

D

dans distance sécurité (page de paramètres) 68
 Dans distance sécurité sonde N (N = 1 ou 2) (paramètre) .. 68
 DEB N correction NIV (N = 1 ou 2) (page de paramètres).. 46
 DEB N débit fuite (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 45
 DEB N distance blocage (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 46
 DEB N Entrée externe 1 (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 47
 DEB N Entrée externe 2 (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 47
 DEB N étal. vide (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 40
 DEB N Etat (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 44
 DEB N limitation (N = 1 ou 2) (page de paramètres)..... 46
 DEB N linéarisation (N = 1 ou 2) (page de paramètres).... 37
 DEB N mapping (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 43
 DEB N Sél. sonde (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 36
 DEB N simulation (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 48
 DEB N vérif. valeur (N = 1 ou 2) (page de paramètres).... 45
 DEB N vérifier val. (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 42
 Débit (DEB) N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 41
 Débit de pompe min. (paramètre) 93, 108
 Débit fuite (paramètre)..... 45
 Débit max. (paramètre) 39
 Débit N (N = 1 ou 2) (page de paramètres)..... 144
 Débit N (N = 1 ou 2) (paramètre) 41, 44–45, 53, 55, 65
 Débordement (paramètre) 61, 76
 Début comptage (paramètre) 78
 Décimales (paramètre)..... 154
 Défaut actuel 150
 Défaut capteur température (page de paramètres)..... 69
 Défaut température sonde N (N = 1 ou 2) (paramètre) 69
 Démarrage externe (paramètre) 63
 Démarrage par heure (paramètre) 116
 Démarrage temps réaction (paramètre)..... 116
 Dépassement température sonde N (N = 1 ou 2)
 (paramètre) 69
 Dernier défaut 150
 Dernier fonctionnement (paramètre) 117
 Détecte (paramètre)..... 18, 37, 51, 144
 Détection de colmatage 50
 Détection de reflux 50
 Détection encrassement (page de paramètres) 52
 Détection reflux (page de paramètres) 52
 Déversoirs rectangulaires 191
 Déversoirs rectangulaires (NFX, avec contractions latérales).. 194

Déversoirs rectangulaires (NFX)	193
Déversoirs rectangulaires avec contractions latérales.	192
Déversoirs trapézoïdaux	195
Déversoirs triangulaires	196
Déversoirs triangulaires (British Standard)	197
Déversoirs triangulaires (NFX)	198
Diamètre (paramètre)	26
Dist. sécurité sonde N (N = 1 ou 2) (paramètre).....	66
Distance (paramètre)	23, 43, 53–55, 160
Distance act. (paramètre).....	30
Distance act. N (N = 1 ou 2) (paramètre).....	28–29, 151
Distance blocage reflux (page de paramètres).....	56
Distance de blocage (paramètre)	22, 31, 41, 46, 51, 56
Distance sécurité (page de paramètres).....	66
Durée av. retour (page de paramètres)	155
Durée impulsion (paramètre).....	75
Durée orage (paramètre)	110

E

Eau amont (paramètre)	121
Eau aval (paramètre)	121
Editer (paramètre)	27, 38
Editeur de tableau	27, 39
Entrée (paramètre)	18, 37, 51, 144, 160
Entrée analog. N (N = 1 – 10) (page de paramètres)	134
Entrée digitale N (N = 1 – 10) (page de paramètres)	135
Entrée digitale N (N = 1 à 4) (page de paramètres).....	163
Entrée N (N = 1 ou 2) (paramètre).....	33, 47, 58
Entrée tarif (paramètre)	114
Etal. plein NIV N (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	21
Etal. vide reflux (page de paramètres).....	51
Etat défaut (paramètre)	62, 80, 91, 105, 123, 162
Etat reflux (page de paramètres).....	55
Etat tableau (paramètre)	27, 39

F

Fam. d'appareils (paramètre)	142
Famille appareil (paramètre).....	142
Famille d'appareils (page de paramètres).....	138
Fenêtre détection (paramètre)	158
Fin comptage (paramètre)	78
Fonction (paramètre). 33, 48, 58, 71, 87, 92, 101, 107, 113, 118, 121	
Fonction orage (paramètre)	110
Fonction orage N (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	110
Fonction rinçage N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) ...	112
Fonctionnement sonde (paramètre)	156
Fond conique	25
Fond incliné	25
Fond trapézoïdal	25
Format (paramètre)	154
Format affichage (page de paramètres)	154
Forme (paramètre).....	24
Forme réservoir (paramètre)	19
Formule de calcul pour les mesures de débit	199

G

gamma (paramètre)	39
Gamme max. (paramètre)	26

H

Hauteur intermédiaire (paramètre)	26
Heures fonctionnement (paramètre)	116, 118, 151
Heures fonctionnement max. (paramètre)	118
Historique du software	218
Hystérésis (paramètre)	74

I

Intervalle (paramètre)	146
Intervalle enclench. (paramètre)	93, 109
Intervalle réaction (paramètre)	90, 104
Inversion (paramètre)	80, 92, 108, 113, 119, 163

L

Lancer mapping (paramètre)	30, 44, 55
Langue (paramètre).....	139
Largeur (paramètre)	38
Largeur impulsion (paramètre)	75–76
Limitation (paramètre)	32, 46, 57
Limitation reflux (page de paramètres)	57
Limite enclench. (paramètre)	93, 109
Limite supérieure (paramètre).....	32, 46, 57
Linéarisation.....	24
Liste défauts	150

M

Mapping reflux (page de paramètres).....	54
Menu de configuration (navigation).....	9
Mesure température (paramètre).....	159
Mode (paramètre).....	26
Mode courant N (N = 1 ou 2) (page de paramètres)....	128
Mode fonct. (paramètre).....	101
Mode fonctionnement (paramètre)	137
Mot passe/reset (page de paramètres)	140

N

N° identification (paramètre).....	136
Nb. préambules (paramètre)	130
NIV N Correction (N = 1 ou 2) (page de paramètres)....	31
NIV N Distan. map. (N = 1 ou 2) (page de paramètres) ...	29
NIV N distance blocage (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	31
NIV N Entrée externe 1 (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	33
NIV N Entrée externe 2 (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	33
NIV N étal. vide (N = 1 ou 2) (page de paramètres).....	21
NIV N Etat (N = 1 ou 2) (page de paramètres).....	30
NIV N limitation (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	32
NIV N linéarisation (N = 1 ou 2) (page de paramètres) ...	24
NIV N para. app. (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	19
NIV N pente (N = 1 ou 2) (paramètre)	65
NIV N Sél. sonde (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	18
NIV N Simulation (N = 1 ou 2) (page de paramètres)....	34
NIV N unité (N = 1 ou 2) (page de paramètres).....	22
NIV N vérifier val. (N = 1 ou 2) (page de paramètres) .	28, 31
NIV reflux act. (paramètre).....	55
Niveau (paramètre).....	41, 44
Niveau de débit actuel (paramètre)	53
Niveau N (N = 1 ou 2) (page de paramètres)	144
Niveau N (N = 1 ou 2) (paramètre).....	23, 30, 65
Nombre démarrages (paramètre).....	116
Nombre pompes (paramètre).....	87, 100
Numéro série (paramètre).....	143

O

Offset sonde (paramètre) 56

P

Param. application (page de paramètres) 152

Plage courant (paramètre) 128

Plage suppress. (paramètre) 29

Plage suppression (paramètre) 43, 54

Plein F (paramètre) 21

Point déclenchement Tarif (paramètre) 115

Point enclenchement Tarif (paramètre) 115

Pompe M / commande N (M = 1 - 6, N = 1 ou 2)
(page de paramètres) 88, 102

Pompe recharge (paramètre) 100

Pourcent. fonct. (paramètre) 103

Première mise en service 17

Priorité capteur (paramètre) 157

Profibus DP (page de paramètres) 136

Pt commutation inf. (paramètre) 74

Pt commutation sup. (paramètre) 74

Pt déclench. (para.) 74, 88, 92, 102, 108, 110-111, 115, 121

Pt déclenchement/min (paramètre) 74

Pt enclench. (para.) 74, 88, 92, 102, 108, 110-111, 115, 121

Pt enclenchement/min (paramètre) 74

Q

Qualité écho N (N = 1 ou 2) (paramètre) 152

R

Rapport actuel (paramètre) 53

Ratio B (paramètre) 52

Ratio D (paramètre) 52

Réaction dépassement température (page de paramètres) .. 69

Référence (paramètre) 87, 100

Reflux (page de paramètres) 53

Reflux actuel (paramètre) 53

Reflux entrée externe 1 (page de paramètres) 58

Reflux entrée externe 2 (page de paramètres) 58

Régulation tarif (paramètre) 114

Régulation tarif N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 114

Régulation tarif N pompe M (N = 1 ou 2, M = 1 à 6)
(page de paramètres) 115

Relais alarme 72

Relais commutateur entre 2 seuils 73

Relais commutateur hors 2 seuils 73

Relais de seuil 71

Relais diagnostic 72

Relais impulsion débit 71

Relais impulsion temps 71

Relais N (N = 1 - 6) (page de paramètres) 71, 145

Relais N (N = 1 à 6) (page de paramètres) 107, 113

Relais tendance 73

Reset (paramètre) 61, 100, 140, 148, 162

Reset compteur (paramètre) 76

Reset démarrage temps réaction (paramètre) 117

Reset externe (paramètre) 63

Reset heures fonctionnement (paramètre) 116

Reset sonde N (N = 1 ou 2) (paramètre) 68

Retard démarrage relais (paramètre) 70

Retour affichage valeur (paramètre) 155

Retour pompe (paramètre) 106

Rév. appareil (paramètre) 143

Révision appareil (page de paramètres) 143

S

Seuil 4mA (paramètre) 129

Seuil bas (paramètre) 32, 47, 57

Seuil parallèle 95

Seuil seul 95

Signal d'erreur 203

Signe séparation (paramètre) 154

Signification retour (paramètre) 106

Sim. débit (paramètre) 49

Sim. niveau (paramètre) 35, 49, 59

Sim. volume (paramètre) 35

Simulation 132

Simulation (page de paramètres) 132

Simulation (paramètre) 34, 49, 59, 125, 132

Simulation reflux (page de paramètres) 59

Simulation relais (page de paramètres) 125

Sonde (paramètre) 41, 43-44

Sonde amont 50

Sonde aval 50

Sortie (paramètre) 127

Sortie courant N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 145

Sortie N (N = 1 ou 2) (paramètre) 64, 138

Sortie perte écho (page de paramètres) 65

Sortie si alarme (page de paramètres) 64

Sphérique 25

Statut (paramètre) 30, 44, 55, 134-135, 140

Suppression des échos parasites 28

Suppression des échos parasites (débit) 42

T

Tableau de linéarisation 26

Température max. sonde N (N = 1 ou 2) (paramètre) 69

Tempo. alarme (paramètre) 117

Tempo. attiré (paramètre) 88, 102

Tempo. perte écho (page de paramètres) 66

Tempo. rinçage (paramètre) 113

Tempo. sonde N (N = 1 ou 2) (paramètre) 66

Temporisation (paramètre) 79, 123

Temporisation relais (page de paramètres) 70

Temps (paramètre) 153

Temps arrêt max. (paramètre) 111

Temps d'attente (paramètre) 119

Temps fonct. max. (paramètre) 103

Temps intégration (paramètre) 129

Temps intégration 2 (paramètre) 131

Temps intégration 3 (paramètre) 131

Temps intégration 4 (paramètre) 131

Temps réaction (paramètre) 90, 104

Temps retour (paramètre) 106

Temps rinçage (paramètre) 112

Temps test max. (paramètre) 111

Tendance sortie N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 146

Test fonct. (paramètre) 111

Test fonct. N (N = 1 ou 2) (page de paramètres) 111

Texte libre (paramètre)	154
Texte libre N (N = 1 à 6) (paramètre)	154
Total heures fonctionnement (paramètre).	116
Totalisateur N (N = 1 - 3) (page de paramètres)	60–62
Type (paramètre).	37, 153
Type de capteur (paramètre)	161
Type de seuil (paramètre)	72

U

Unité comptage (paramètre)	61, 75
Unité débit (paramètre)	38
Unité longueur (paramètre)	137
Unité niveau (paramètre).	22
Unité température (paramètre).	137, 161
Unité utilisateur (paramètre)	26

V

Val. mesurée 2 (paramètre)	131
Val. mesurée 3 (paramètre)	131
Val. mesurée 4 (paramètre)	131
Val. mesurée N (N = 1 à 19) (paramètre).	134
Valeur (paramètre).	33, 48, 58, 61, 134–135, 163
Valeur actuelle (paramètre)	161
Valeur débit N (N = 1 ou 2) (paramètre)	66
Valeur HART sup. 2 (paramètre)	131
Valeur HART sup. 3 (paramètre)	131
Valeur HART sup. 4 (paramètre)	131
Valeur impulsion (paramètre).	76
Valeur mA (paramètre)	128
Valeur max. (paramètre)	148, 161
Valeur mesurée actuelle (paramètre)	151
Valeur min. (paramètre).	148, 161
Valeur N (N = 1 à 6) (paramètre).	154
Valeur niveau N (N = 1 ou 2) (paramètre)	66
Valeur si défaut (paramètre).	162
Valeur simulation (paramètre)	125, 132
Valeur sortie N (N = 1 ou 2) (paramètre)	64
Valeurs min/max (liste de sélection)	147
Vérifier distance (paramètre)	29, 43, 54
Vérifier val. reflux (page de paramètres)	53
Version DD (paramètre).	143
Version profil (paramètre)	136
Version software (paramètre).	143
Vide E (paramètre)	21, 40, 51

Z

Zoom courant (paramètre).	130
Zoom valeur 0/4mA (paramètre).	130
Zoom valeur 20 mA (paramètre)	130

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

