

Manuel d'instruction pour l'appareil de mesure OCM Pro CF

(original du manuel - allemand)



A partir de la révision logiciel 5.08
révision Radar: v1.00

NIVUS GmbH

Im Taele 2

75031 Eppingen, Germany

Phone +49 (0) 72 62 / 91 91 - 0

Fax +49 (0) 72 62 / 91 91 - 999

E-mail: info@nivus.com

Internet: www.nivus.com

IVUS AG

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

NIVUS Sp. z o.o.

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

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
A-3382 Loosdorf
Tel.: +43 (0)2754 567 63 21
Fax: +43 (0)2754 567 63 20
E-Mail: austria@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Middle East (FZE)

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

NIVUS France

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

NIVUS Korea Co. Ltd.

#2502 M Dong, Technopark IT
Center,
32 Song-do-gwa-hak-ro,
Yeon-su-gu, INCHEON, Korea
406-840,
Phone: +82 32 209 8588
Fax: +82 32 209 8590
E-Mail: korea@nivus.com
Internet: www.nivuskorea.com

NIVUS U.K. Ltd

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

NIVUS Vietnam

21 Pho Duc Chinh, Ba Dinh,
Hanoi, Vietnam
Mobile (VN) 012 0446 7724
E-Mail: vietnam@nivus.com

NIVUS U.K.

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

Traduction

Dans le cas de livraison dans les pays de la zone euro, le manuel est à traduire dans la langue du pays utilisateur.

Dans le cas de discordances, quant au texte à traduire, l'original de ce manuel (allemand) est à consulter pour clarification ou le fabricant à contacter.

Copyright

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

Des infractions obligent à des dommages-intérêts.

Tous droits réservés.

Noms d'usage

La reproduction de noms d'usage, de noms commerciaux, de désignation de la marchandise et cetera dans ce manuel n'autorise pas à supposer que de tels noms puissent être utilisés n'importe comment par n'importe qui. Il s'agit souvent de marques déposées, même si elles ne sont pas toujours caractérisées comme telles.

1	Généralités	7
2	Consignes de sécurité	9
2.1	Avertissements et symboles utilisés	9
2.2	Mesures de sécurité et de précaution	10
2.3	Clause de non-responsabilité	10
2.4	Obligations de l'exploitant	11
2.5	Marquage des appareils	12
2.6	Installation de pièces de rechange et d'usure	13
2.7	Variantes d'appareil	13
3	Vue d'ensemble et utilisation	14
3.1	Aperçu	14
3.2	Conditions d'utilisation	16
4	Données techniques.....	17
5	Stockage, livraison et transport	18
5.1	Contrôle de réception	18
5.2	Livraison	18
5.3	Stockage.....	18
5.4	Transport	18
5.5	Retour de matériel	18
6	Description des fonctions.....	19
6.1	Généralités	19
6.2	Mesure de niveau via ultrasons immergés.....	23
6.3	Mesure de niveau par pression	24
6.4	Mesure de niveau via capteur de niveau externe	24
6.5	Enregistrement de la vitesse d'écoulement.....	25
6.6	Acquisition de la vitesse d'écoulement via Radar de surface OFR	27
7	Installation et raccordement.....	28
7.1	Instructions générales d'installation	28
7.1.1	La fixation du boîtier mural	28
7.1.2	Dimensions de boîtier mural.....	29
7.2	Installation électrique.....	30
7.2.1	Connexion du convertisseur boîtier mural.....	30
7.2.2	Connexion du capteur du boîtier mural	34
7.2.3	Préventions contre les surtensions boîtier montage mural	38
7.3	Connexion boîtier montage panneau	41
7.3.1	Fixation du boîtier montage panneau.....	41
7.3.2	Dimensions du boîtier montage panneau	41
7.3.3	Connexion du convertisseur boîtier panneau.....	41
7.3.4	Connexion du capteur du boîtier panneau	43
7.3.5	Protection surtension boîtier montage panneau	47
7.4	Alimentation du boîtier montage mural et boîtier panneau	49
7.5	Mode régulation.....	50
7.5.1	Généralités	50
7.5.2	Installation du parcours de mesure	52
7.5.3	Connexion pour mode régulation	53
7.5.4	Algorithme de régulation	53
7.6	Communication.....	54
7.6.1	Généralités	54
7.6.2	Variantes de communication	56
7.6.3	Configuration de la communication via portail	57
7.6.4	Transmission de données	59

8	Mise en service	65
8.1	Généralités	65
8.2	Clavier de commande	66
8.3	Affichage.....	67
8.4	Fonctionnement des commandes	69
9	Paramétrage.....	70
9.1	Principes fondamentaux de paramétrage	70
9.2	Mode d'exploitation (RUN)	73
9.3	Menu de visualisation (EXTRA)	77
9.4	Menu de paramétrage (PAR)	79
9.4.1	Menu de paramétrage „point de mesure “	79
9.4.2	Menu de paramétrage „niveau “	86
9.4.3	Menu de paramétrage „vitesse d'écoulement“	98
9.4.4	Menu de paramétrage „entrées analogiques“	105
9.4.5	Menu de paramétrage „entrées numériques“	108
9.4.6	Menu de paramétrage „sorties analogiques“	109
9.4.7	Menu de paramétrage „sorties relais “	112
9.4.8	Menu de paramétrage „régulateur débit.....	114
9.4.9	Menu de paramétrage „réglages“	123
9.4.10	Menu de paramétrage „mode d'acquisition “	125
9.4.11	Format de données sur la carte mémoire	129
9.4.12	Menu de paramétrage „communication“	131
9.5	Signaux menu entrée/sortie (I/O)	137
9.5.1	Menu- I/O „entrées analogiques “	137
9.5.2	Menu- I/O „entrées numériques“	138
9.5.3	Menu- I/O „sorties analogiques“	138
9.5.4	Menu- I/O „sorties numériques“	139
9.5.5	Menu-I/O „capteurs “	139
9.5.6	Menu-I/O „interfaces“	142
9.5.7	Menu-I/O „régulateur“	142
9.5.8	Menu-I/O „carte mémoire“	143
9.5.9	Menu-I/O „communication“	146
9.6	Menu d'étalonnage et de calcul (CAL)	146
9.6.1	Menu CAL - „niveau “	146
9.6.2	Menu CAL - „vitesse“	147
9.6.3	Menu CAL - „sorties analogiques“	150
9.6.4	Menu CAL - „sorties relais“	151
9.6.5	Menu CAL - „simulation“	152
10	Paramètres (arborescence)	153
11	Description de l'erreur.....	163
12	Vérification du système de mesure.....	167
12.1	Généralités	167
12.2	Vérification capteur combiné avec mesure de pression	167
12.3	Vérification de la mesure de niveau externe	168
12.4	Vérification et simulation de signaux d'entrée et de sortie	169
12.5	Vérification de la mesure de vitesse d'écoulement.....	169
13	Maintenance et nettoyage.....	170
13.1	Convertisseur	171
13.2	Capteurs	171
14	Accessoires	172
15	Tableau de facteurs de correction „Manning - Strickler“	173

16	Cas d'urgence.....	174
17	Démontage/dépollution.....	174
18	Répertoire des figures.....	174
19	Répertoire des mots-clés.....	178
20	Certificats et agréments.....	180

1 Généralités



Important

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION!

A CONSERVER POUR UNE CONSULTATION ULTÉRIEURE!

Ce manuel d'instruction pour l'appareil de mesure OCM Pro CF sert à une utilisation conforme de l'équipement. Ce manuel s'adresse exclusivement à un personnel qualifié.

Nous vous invitons à lire attentivement et complètement ce manuel avant montage ou connexion. Il contient des informations importantes sur le produit. Observez les indications et respectez notamment les consignes et avertissements de sécurité.

Conservez ce manuel et assurez-vous qu'il est à tout moment à disposition et accessible à l'utilisateur du produit.

En cas d'incompréhension quant à certaines informations contenues dans ce manuel, adressez-vous pour toute aide au fabricant ou à votre filiale. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour des dommages corporels ou matériels causés suite à des informations de ce manuel, mal comprises ou mal interprétées.

Lors de la cession de l'appareil de mesure OCM Pro CF, ce manuel doit également être délivrée.

Vous trouverez la description relative au système de mesure complet dans les manuels correspondants capteurs etc.

Exigences relatives au personnel

L'installation, la mise en service et la maintenance ne doivent être réalisées que par un personnel qui remplit les conditions suivantes:

- Un personnel qualifié avec formation adéquate
- Autorisation par l'exploitant du site



Personnel qualifié

Au sens de ce manuel et des avertissements sur le produit même, il s'agit de personnes qui sont expérimentés dans l'installation le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et qui possèdent les qualifications appropriées, telles que par exemple.

- *La formation ou l'autorisation de mettre sous et hors tension des circuits électriques et des appareils/systèmes, conformément aux pratiques de sécurité établies, de mettre à la terre et de caractériser.*
 - *Formation ou enseignement conformément aux pratiques de sécurité établies en entretien et utilisation d'équipements de sécurité appropriés.*
 - *Formation aux premiers secours*
-

Documents applicables

Pour l'installation et l'exploitation du système complet d'autres manuels ou descriptions techniques seront nécessaires.

- Description technique pour capteurs à corrélation et électronique box
- Description technique et instructions de montage pour capteur Radar OFR

Ces manuels sont fournis avec les appareils ou capteurs.

2 Consignes de sécurité

2.1 Avertissements et symboles utilisés



Le symbole général d'avertissement signale un danger pouvant entraîner des blessures ou la mort. Dans la partie texte, le symbole général d'avertissement est utilisé en relation avec les mots de signalisation décrits ci-dessous.

DANGER



Indications de danger

Elles signalent un danger direct à haut risque pour la vie et l'intégrité physique. Le non-respect de ces consignes peut provoquer des blessures extrêmement graves, voire entraîner la mort.

AVERTISSEMENT



Dangers dus au courant électrique

Ils signalent un potentiel danger électrique avec risque moyen.

Le non-respect de ces consignes peut mettre la vie en danger et provoquer de graves blessures corporelles.

AVERTISSEMENT



Avertissements

Sont caractérisés par le symbole ci-contre. Ils signalent un danger potentiel de niveau moyen qui, s'ils ne sont pas évités peuvent provoquer de graves blessures corporelles, voire entraîner la mort.

ATTENTION



Indication de prudence

Ils signalent une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à modérées ou des dégâts matériels.



Remarque importante

Signale une situation pouvant entraîner des dommages sur ce matériel si elle n'est pas évitée.

Contient des informations, nécessitant une insistance particulière.



Remarque

Indique une situation qui ne présente pas de risque de blessures.

2.2 Mesures de sécurité et de précaution

AVERTISSEMENT



Exposition à des germes dangereux

En raison d'une application possible de ce système de mesure dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé.

Portez des vêtements de protection.

AVERTISSEMENT



Respectez les consignes de sécurité au travail

Avant d'entreprendre des travaux de montage, vérifiez impérativement toutes les consignes de sécurité au travail.

Le non-respect peut entraîner des dommages corporels

AVERTISSEMENT



Ne pas modifier les dispositifs de sécurité!

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

Le non-respect peut entraîner des dommages corporels ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT



Débranchez l'appareil du réseau électrique

Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de démarrer des travaux de maintenance, de nettoyage et/ou de réparation. Les travaux ne devront être réalisés que par du personnel qualifié.

Le non-respect peut entraîner une décharge électrique.



Remarque importante

Le système ne doit être installé et mis en service que par du personnel qualifié.

2.3 Clause de non-responsabilité

Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis le contenu du document y compris cette clause de non-responsabilité et n'est en aucun cas responsable d'éventuelles conséquences suite à de telles modifications.

Pour la connexion, la mise en service et l'exploitation ainsi que pour la maintenance de l'appareil, les informations suivantes ainsi que les réglementations en vigueur dans le pays, telles que les prescriptions Ex ainsi que les prescriptions et préventions de sécurité sont à respecter.

Toutes les manipulations, autres que des opérations de montage et de connexion, sont pour des raisons de sécurité et de garantie strictement réservées au personnel NIVUS ou à des personnes ou entreprises autorisées par NIVUS.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages consécutifs à une manipulation inappropriée.

2.4 Obligations de l'exploitant



Remarque importante

Dans l'EEE (Espace Economique Européen) observez et respectez dans la version légale la convention nationale des directives générales (89/391/EWG) ainsi que les directives individuelles s'y rapportant et particulièrement la directive (2009/104/EWG) relative aux prescriptions minimales quant à la sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.

Veillez-vous procurer l'autorisation d'exploitation locale et respectez les conditions qui y sont liées. D'autre part, vous devez vous conformer aux réglementations environnementales et aux dispositions légales pour les points suivants:

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

Connexions:

En tant qu'exploitant, assurez-vous avant d'activer l'appareil, que lors du montage et de la mise en service les prescriptions locales (p. ex. raccordement électrique) ont été respectées.

2.5 Marquage des appareils

Les indications répertoriées dans ce manuel sont valables uniquement pour le type d'appareil spécifié sur la page de garde.

L'étiquette d'identification est fixée sur le boîtier et comporte les indications suivantes:

- Le nom et les coordonnées du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, évent. du n° de série
- L'année de fabrication
- Pour des appareils en version « protection Ex », identification Ex comme indiqué au chapitre 4.

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

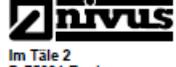
OCM Pro CF dans boîtier panneau avec backplane S4/M4:

 Im Täle 2 D-75031 Eppingen Tel.: +49 (0) 7262 / 9191 0	 Art. Nr. OCP-x4F0 xx A4 E xx  Ser. Nr. JJKW PRC xxxxx
85 - 264 VAC 31 VA	   Made in Germany

OCM Pro CF dans boîtier mural avec backplane S3/M3:

 Im Täle 2 D-75031 Eppingen Tel.: +49 (0) 7262 / 9191 0	 Art. Nr. OCP-x3W0 xx D4 E xx  Ser. Nr. JJKW PRC xxxxx
9 - 36 VDC 34 W	   Made in Germany

OCM Pro CF dans boîtier mural avec backplane S4/M4:

 Im Täle 2 D-75031 Eppingen Tel.: +49 (0) 7262 / 9191 0	 Art. Nr. OCP-x4W0 xx D4 E xx  Ser. Nr. JJKW PRC xxxxx
9 - 36 VDC 34 W	   Made in Germany

Etiquette d'identification Ex:

	II (2)G [Ex ib Gb] IIB
	Nr. 0044
TÜV 00 ATEX 1572	Elektrische Daten siehe Bescheinigung

Fig. 2-1 Etiquette d'identification OCM Pro CF

2.6 Installation de pièces de rechange et d'usure

Nous vous rendons expressément attentifs au fait que des pièces de rechange ou pièces accessoires qui n'ont pas été livrées par NIVUS, ne sont ni contrôlées ni validées par nos soins.

L'installation et/ou l'utilisation de tels produits peut, le cas échéant, modifier les propriétés prédéfinies de l'appareil par rapport à sa construction ou le mettre hors service. NIVUS n'assumera aucune responsabilité pour des dommages survenus lors de l'utilisation de pièces ou accessoires non originaux. Vous trouverez les accessoires proposés par le fabricant au chapitre 14.

2.7 Variantes d'appareil

Le convertisseur OCM Pro CF est disponible en plusieurs variantes. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des différentes possibilités.

Les convertisseurs se différencient dans le nombre d'entrées et de sorties, de la forme du boîtier, de la transmission de données, de l'alimentation et de la sécurité Ex. L'appareil est identifié par un numéro de référence imprimé sur un autocollant résistant aux intempéries, situé sur la partie inférieure de l'appareil. L'appareil est identifié par un numéro de référence.

OCP-	Type																				
	S4	Modèle standard avec 2 relais, 2 sorties mA (isolation galvanique), 1 entrée mA (isolation galvanique pour alimentation de capteurs 2 fils) ou mesure de niveau externe																			
	M4	Modèle multifonctions avec 5 relais, 4 sorties mA (isolation galvanique), 4 entrées numériques, 5 sorties analogiques (dont 1 isolée galv. avec alimentation pour capteurs 2 fils), régulateur PID intégré avec fonction nettoyage, possibilité de raccorder jusqu'à 3 capteurs																			
	R4	Modèle multifonctions avec 5 relais, 4 sorties mA (isolation galvanique), 4 entrées numériques, 5 sorties analogiques (dont 1 isolée galv. avec alimentation pour capteurs 2 fils), régulateur PID intégré avec fonction nettoyage, possibilité de raccorder 1 capteur Radar																			
		Boîtier																			
		F0	Boîtier montage panneau IP54/IP20, pas de transmission de données possible																		
		W0	Boîtier montage mural IP65																		
			Transmission de données																		
			00	Pas de communication Internet (pour boîtier F0)																	
			IN	Communication Internet via Intranet (pour boîtier W0)																	
			MA	Communication Internet via modem analogique interne (pour boîtier W0)																	
			MI	Communication Internet via modem ISDN interne (pour boîtier W0)																	
			MG	Communication Internet via GPRS (antenne GSM nécessaire) (pour boîtier W0)																	
				Alimentation																	
			A4	100-240 V AC / 47-63 Hz																	
			D4	9-36 V DC																	
				Agrément ATEX																	
			0	Aucun																	
			E	Sécurité intrinsèque des capteurs en Ex zone 1																	

Fig. 2-2 Code pour convertisseurs de type OCM Pro CF

3 Vue d'ensemble et utilisation

3.1 Aperçu



A Boîtier montage mural

B Montage panneau

1 Emplacement avec carte mémoire enfichable

2 Interface USB (uniquement à des fins de service)

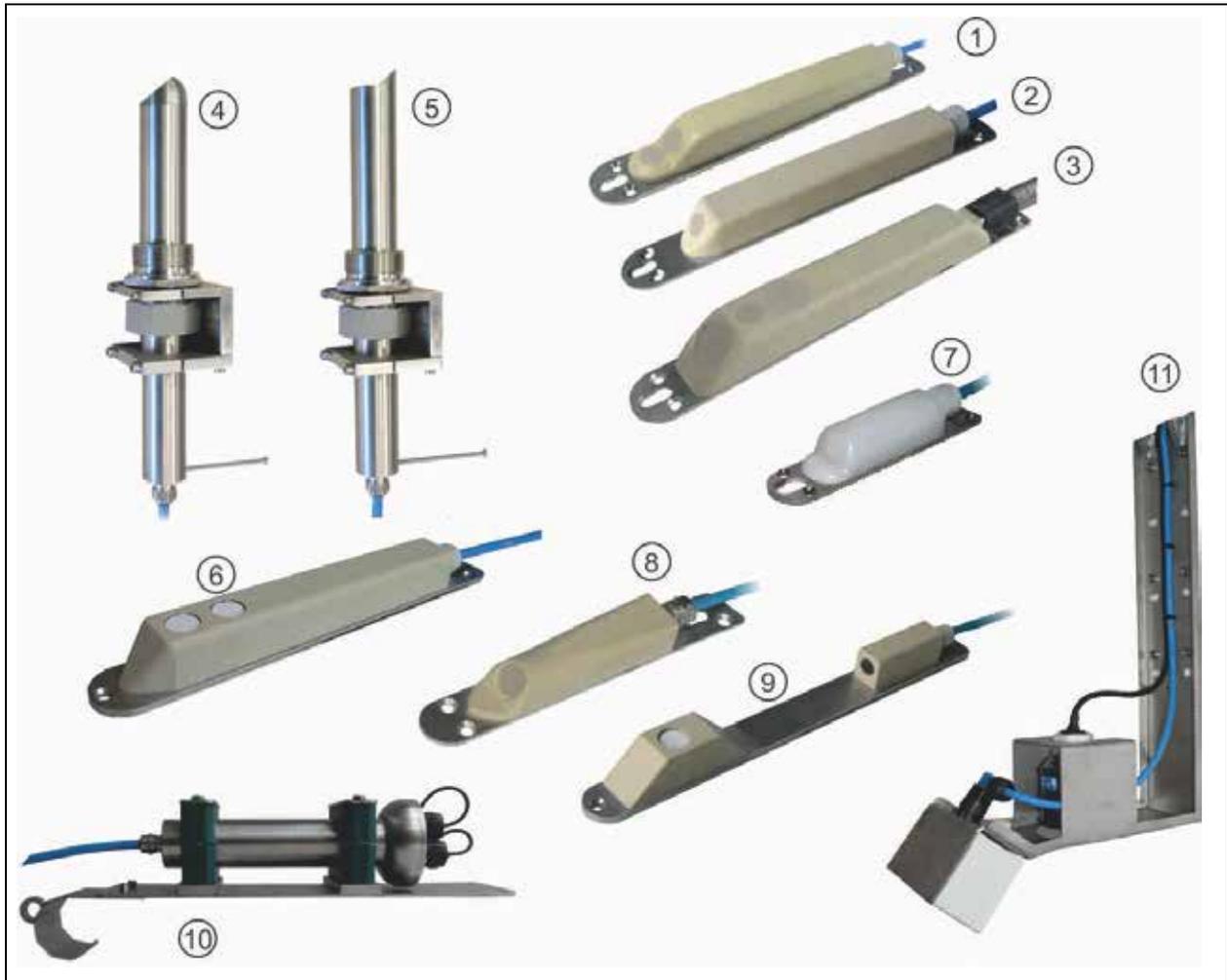
3 Clavier

4 Afficheur

5 Presse-étoupe (uniquement disponible sur boîtier mural)

6 Compartiment de connexion fermé (disponible que sur boîtier mural)

Fig. 3-1 Aperçu des boîtiers



- 1 Capteur de vitesse hydrodynamique, type POA-V2H1/V2U1
- 2 Capteur de vitesse hydrodynamique, type POA-V200/V2D0
- 3 Capteur de vitesse hydrodynamique, type CS2
- 4 Capteur de vitesse cylindrique, type CS2, avec raccord fileté et élément de sécurité
- 5 Capteur de vitesse cylindrique, type POA, avec raccord fileté et élément de sécurité
- 6 Capteur de niveau ultrasonique, type OCL-L1
- 7 Capteur de vitesse hydrodynamique, type CSM-V100
- 8 Capteur de vitesse hydrodynamique, type CSM-V1D0
- 9 Capteur de niveau ultrasonique, type DSM
- 10 Electronique box, type EBM
- 11 Capteur de vitesse radar, type OFR

Fig. 3-2 Aperçu des capteurs et de l'électronique box

3.2 Conditions d'utilisation



Remarque importante

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

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

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

L'appareil de mesure de type OCM Pro CF avec capteurs associés sont prescrits pour une mesure de débit en continu et des tâches de régulation, dans des milieux légèrement à très chargés pour des canalisations et des conduites partiellement ou pleinement remplies. Les valeurs seuil autorisées, décrites au chap. 4 sont impérativement à respecter.

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



Remarque importante

Installez le convertisseur de mesure à l'extérieur de la zone Ex!

L'agrément Ex des capteurs est intégré à la „Description technique pour capteurs à corrélation“.

Protection Ex

Convertisseur:  II (2)G [Ex ib Gb] IIB

ATTENTION

La protection Ex devient caduque suite à dommages

Suite à des dommages, la protection contre les explosions peut devenir caduque. L'OCM Pro CF ne devra plus être utilisé en zone Ex.

Protégez l'OCM Pro CF de chocs, chutes ou autres dommages.



Remarque

Au moment de l'installation et de la mise en service respectez scrupuleusement les certificats de conformité et d'essai de l'administration délivrant l'homologation.

La version Ex de l'OCM Pro CF est, en matière d'évaluation intrinsèque du système selon EN 60079-25, adaptée aux capteurs de corrélation de NIVUS.

Lors de l'utilisation de capteurs d'autres fabricants, l'exploitant doit effectuer une considération système selon EN 60079-25!

Pour toutes les données techniques nécessaires à la version Ex de l'OCM Pro CF le certificat d'examen CE Type TÜV 00 ATEX 1572.

4 Données techniques

Alimentation	100-240 V AC, +10 % / -15 %, 47 à 63Hz ou 9-36 V DC
Prise de puissance maxi	AC: 31 VA / DC: 34 W
Prise de puissance typique	1x POA-V1U1 + 1x NMC0 + 1 relais excité, 230 V AC: (arrondi) 14 W 1x POA-V1U1 + 1 relais excité, 230 V AC = (arrondi) 14 W
Boîtier montage mural	- Matériau: Polycarbonate - Poids: env. 3400g - Degré de protection: IP 65
Boîtier montage panneau	- Matériau: Polycarbonate - Poids: env. 2800 g - Degré de protection: IP 54 (face avant) IP 20 (face arrière)
Agrément Ex (optional)	II (2)G [Ex ib Gb] II B
Temp. de fonctionnement	-20°C à +50°C [Ex: -20°C à +40°C]
Température de stockage	-30°C à +70°C
Humidité de l'air maxi.	80%, non condensée
Affichage	Afficheur graphique rétro éclairé, 128 x 128 pixels
Commande	18 touches, menu guidé en allemand, anglais, français, italien, espagnol, polonais, tchèque, danois, suédois
Entrées	- 1 x 4-20 mA pour hauteur externe (capteur 2 fils) - 1 x RxTx-Bus pour capteur ultrason aérien NIVUS, type OCL/DSM - 1 x (Type S4) ou 4 x (Type M4) 0/4-20 mA avec résolution 12 bits pour niveau externe, valeurs théoriques externes et enregistrement de données, précision $\pm 0,4$ % sur la valeur fin d'échelle (20 mA) - 4 x entrées numériques (uniquement type M4) - 1 (type S4) ou 2/3 (type M4) capteur(s) de vitesse (POA, CS2) ou électronique box EBM + CSM) connectable
Sorties	- 2 x (type S4) ou 4 x (type M4) 0/4-20 mA, charge 500 Ohms, résolution 12 Bit, précision meilleure 0,1 - 2 x (type S4) ou 5x (type M4) relais contacts secs (inverseurs), charge admissible jusqu'à 230 V AC / 2 A (cos. $\square\square$ 概文) commutation mini 10 mA
Mémoire de données	- Mémoire interne de données 1 MB pour programmation et sauvegarde de données de mesure - Carte Flash compacte enfichable jusqu'à 128 MB (option)
Storage cycle	1 à 60 minutes
Data transmission (for panel mount enclosure only)	- Modbus TCP par connexion au serveur Web intégrée via réseaux (LAN /WAN, Internet) - Internet via Ethernet - Modem ISDN, GPRS ou analogique (option)

Capteurs (option)

Veuillez tenir compte des données techniques des capteurs associés, reportez-vous aux manuels ou descriptions techniques correspondantes.

5 Stockage, livraison et transport

5.1 Contrôle de réception

Contrôlez l'intégralité de la livraison et vérifiez l'absence de dommages extérieurs. Signalez des avaries de transport sans tarder à la société de transport. Envoyez également une information écrite à NIVUS GmbH Eppingen. Des livraisons incomplètes doivent être signalées par écrit directement à votre filiale ou à la maison mère à Eppingen dans un délai de 2 semaines.



Remarque

Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées!

5.2 Livraison

La livraison standard d'un OCM Pro CF comprend:

- Le manuel d'instruction avec le certificat de conformité CE et agréments. Toutes les étapes nécessaires au montage et au fonctionnement de l'OCM Pro CF y sont spécifiées.
 - Un convertisseur type OCM Pro CF S4, M4 ou R4
 - Un logiciel d'exploitation type NivuSoft 2.0 pour Windows® Vista, 7 ou 8
- Vérifiez la présence d'accessoires supplémentaires à partir de votre bon de livraison.

5.3 Stockage

Respectez impérativement les conditions de stockage suivantes:

Température maxi: + 70°C
Température mini.: - 30°C
Humidité maxi: 80 %, pas de condensation

Lors du stockage, protégez l'OCM Pro CF contre des vapeurs de solvants corrosifs ou organiques, des rayonnements radioactifs et des radiations électromagnétiques. Stockez l'appareil dans son emballage d'origine.

5.4 Transport

En cas de transport du matériel de mesure, veuillez le protéger des chocs, coups, secousses ou vibrations.

5.5 Retour de matériel

Le retour de matériel doit s'effectuer dans l'emballage d'origine, franco de port directement à la maison mère à Eppingen (Allemagne).
Des envois insuffisamment affranchis ne seront pas acceptés!

6 Description des fonctions

6.1 Généralités

L'OCM Pro est un système de mesure fixe permettant la mesure de débit et la sauvegarde des données mesurées. Le type M4 permet le pilotage „3 points“ d'une vanne ou autres organes de contrôle pour la régulation de débit ainsi que la sauvegarde de 4 valeurs de mesure externes. Pour le boîtier mural, l'accès à distance par protocole TCPIP via Internet est possible.

L'appareil est conçu pour une utilisation dans le domaine de liquides aqueux, faiblement à très chargés de différentes compositions. Il est employé dans des conduites et canaux partiellement ou entièrement remplis de différentes géométries.



Remarque importante

Le procédé de mesure pour la détermination de la vitesse d'écoulement est basé sur le principe de réflexion des ultrasons. Par conséquent, la présence dans l'eau de diffuseurs (particules, minéraux ou bulles gazeuses) est indispensable pour le bon fonctionnement du système. Ces particules reflètent le signal ultrason émis par le capteur.

L'OCM Pro CF, type S4 fonctionne avec un capteur POA ou CS2. Ces capteurs peuvent déterminer simultanément la vitesse d'écoulement et la hauteur. Il est également possible de raccorder un capteur CSM avec l'électronique box EBM, en sachant que le capteur CSM est uniquement un capteur de vitesse. Le type M4 permet de raccorder simultanément jusqu'à 3 capteurs POA ou CS2 ou des électroniques box avec capteurs de type CSM pour une acquisition précise de la vitesse d'écoulement sur un même site de mesure. Pour la connexion du radar de surface type OFR, utilisez la première entrée capteur. A cet effet, utilisez le convertisseur de mesure de type R4.

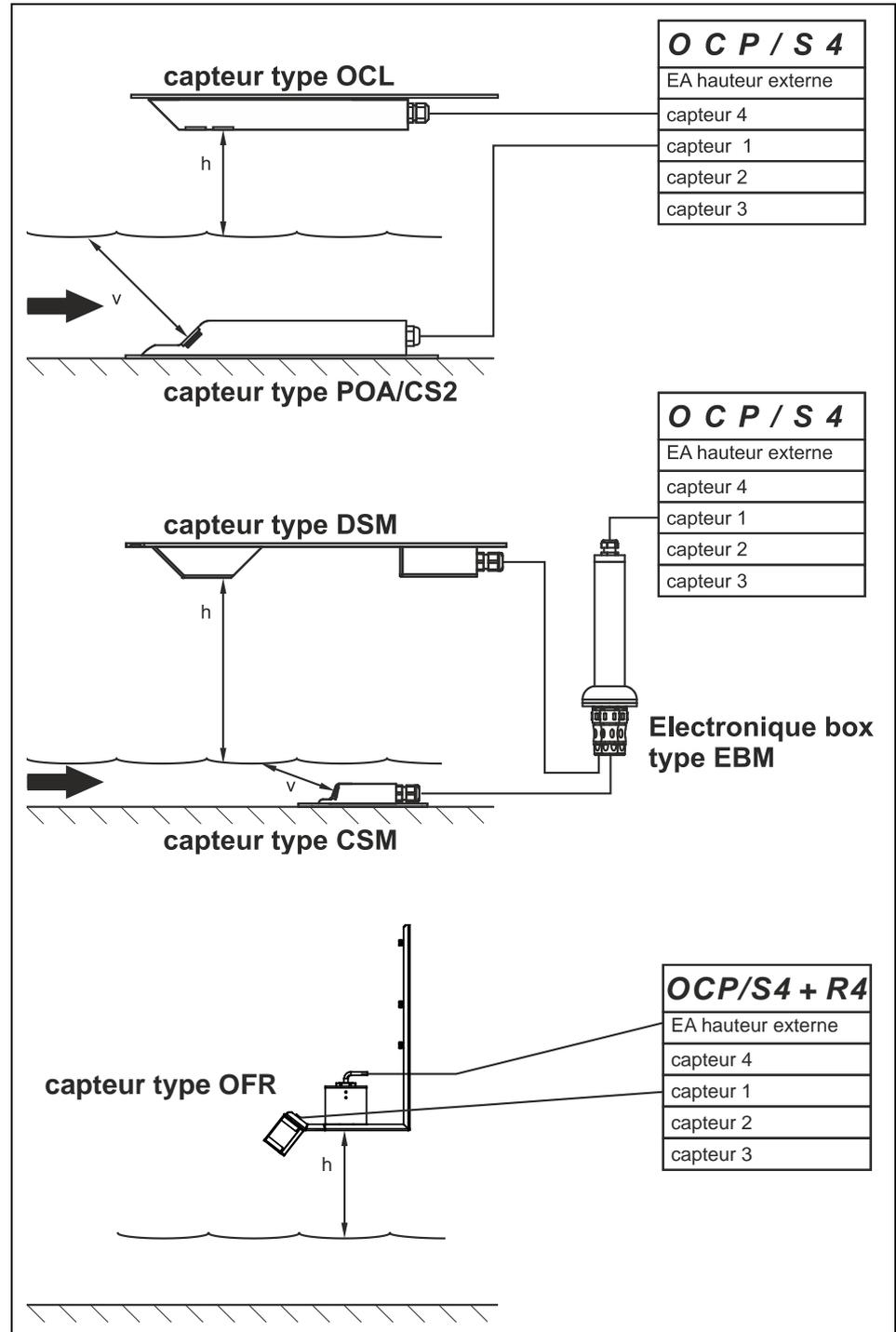


Fig. 6-1 Combinaisons possibles OCP type S4 / R4



Remarque

Un seul capteur de surface OFR peut être raccordé.

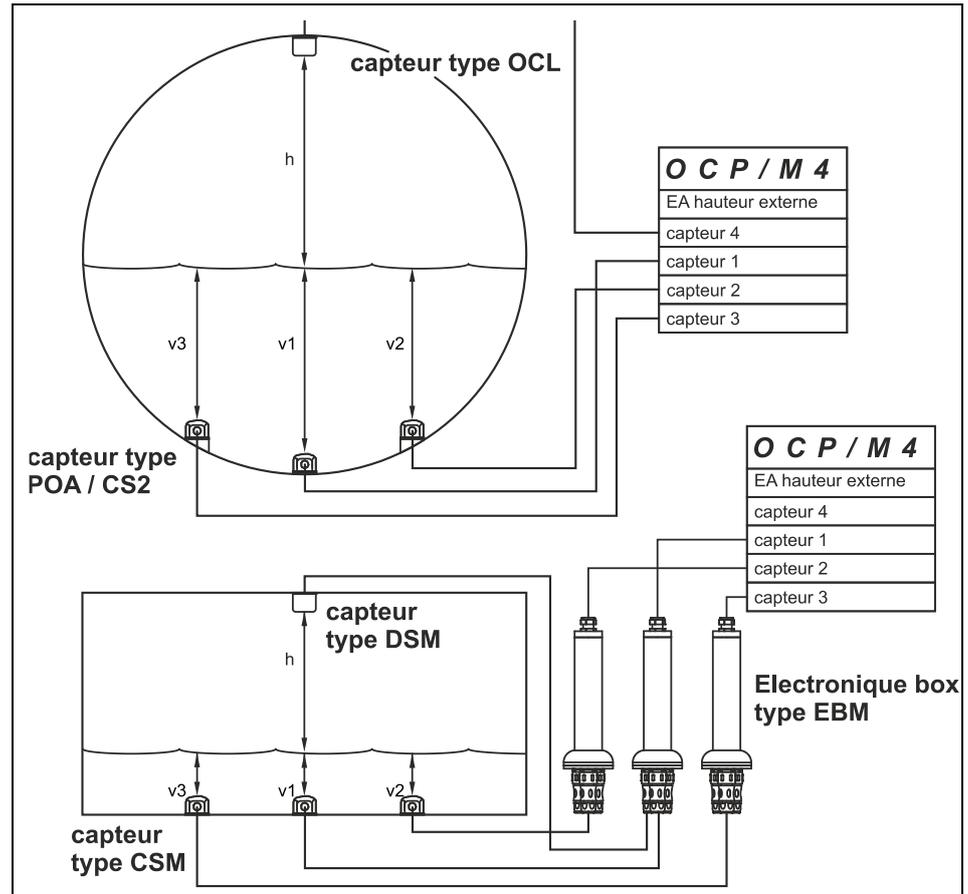
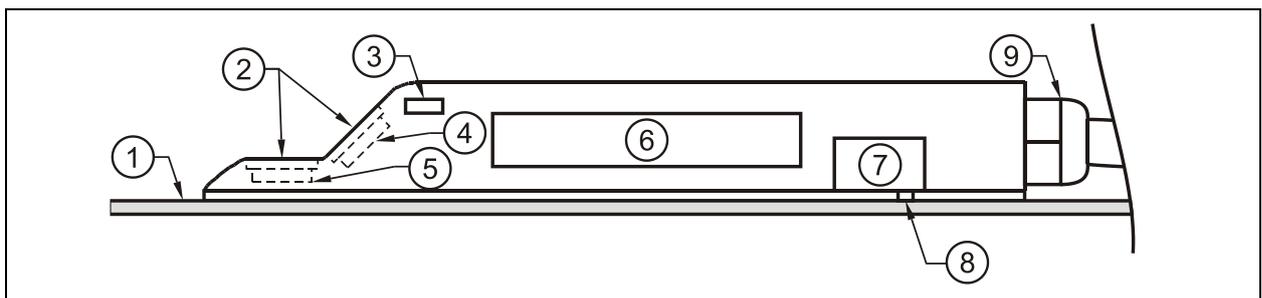


Fig. 6-2 Combinaisons possibles OCP type M4



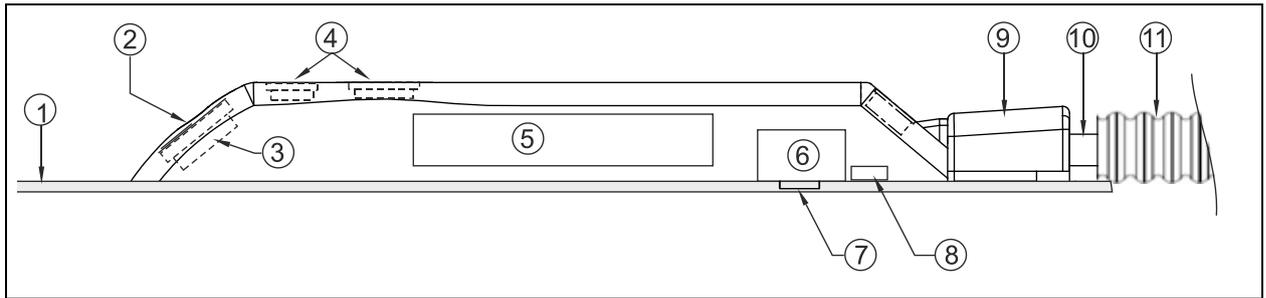
Remarque

Un seul capteur ultrasons aériens type OCL ou DSM (avec EBM) peut être raccordé au système de mesure.



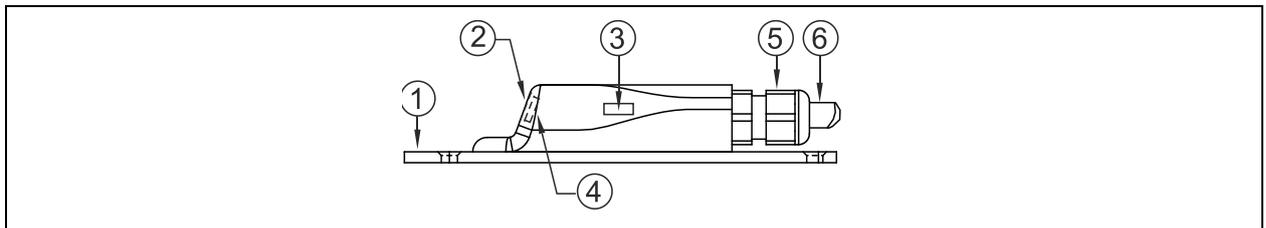
- 1 Plaque de montage
- 2 Zone de couplage acoustique
- 3 Capteur de température
- 4 Capteur de vitesse
- 5 Capteur de niveau ultrasons immergés (option)
- 6 Electronique
- 7 Cellule de mesure de pression (option)
- 8 Canal de compensation de pression (option)
- 9 Presse-étoupe

Fig. 6-3 Construction du capteur POA



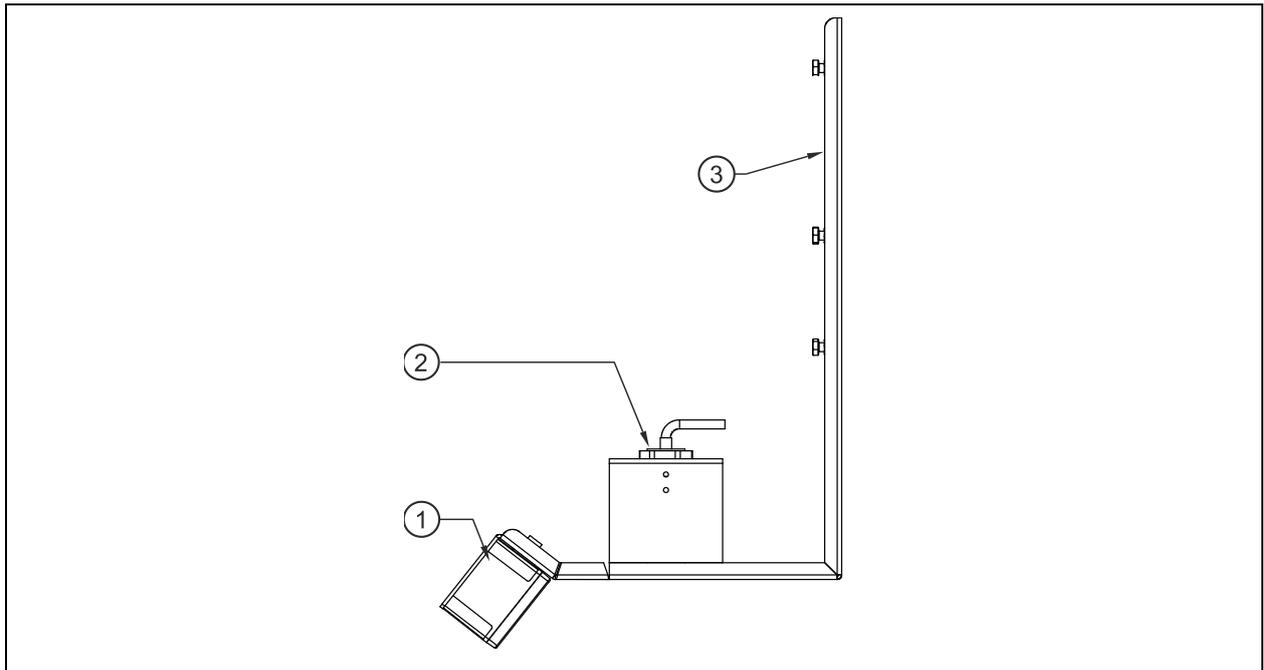
- 1 Plaque de montage
- 2 Zone de couplage acoustique
- 3 Capteur de vitesse pour sens d'écoulement positif
- 4 Capteur de niveau ultrasons immergés (option)
- 5 Electronique
- 6 Cellule de mesure de pression (option)
- 7 Canal de compensation de pression (option)
- 8 Capteur de température (uniquement pour capteurs sans cellule de pression)
- 9 Protection pour câble capteur et fixation gaine de protection
- 10 Câble capteur
- 11 Gaine de protection (option)

Fig. 6-4 Construction du capteur CS2



- 1 Plaque de montage
- 2 Zone de couplage acoustique
- 3 Capteur de température
- 4 Capteur de vitesse
- 5 Presse-étoupe
- 6 Câble capteur

Fig. 6-5 Construction du capteur CSM V100



- 1 Capteur OFR
- 2 Capteur pour la mesure de hauteur (capteurs série i ou P)
- 3 Support de fixation combiné en acier inox (ZUB00FRHAL)

Fig. 6-6 Vue d'ensemble du Radar, capteur de niveau et support

6.2 Mesure de niveau via ultrasons immergés

Selon le type de capteur sélectionné, 2 mesures de hauteur peuvent être intégrées dans le capteur combiné-ultrasons immergés – ultrasons immergés et mesure de hauteur hydrostatique. Ainsi, le type POA intègre un cristal capteur, le type CS2 quant à lui comprend 2 grands cristaux de différentes tailles. Le capteur type CSM ne dispose pas d'une mesure de hauteur optionnelle, c'est uniquement un capteur de vitesse.

Dans le cas d'une mesure de hauteur par ultrasons immergés, le(s) cristal (cristaux) du (des) capteur(s) situé(s) horizontalement fonctionne(nt) d'après le procédé ultrasonique „temps de transit„. Le temps, entre l'émission et la réception d'une impulsion reflétée à la surface de l'eau, sera mesuré.

$$h_i = \frac{c \cdot t_i}{2}$$

- h = Hauteur
- c = Vitesse du son
- t_i = Durée entre le signal émis et le signal réceptionné

La vitesse du son dans l'eau est de 1480m/s à 20° C. Elle est tributaire de la température et sa dérive est de 0,23 % par Kelvin.

Pour obtenir une mesure de hauteur millimétrique, elle doit être déterminée en permanence pour être corrigée dans le calcul.

A la valeur déterminée h₁ on additionnera la valeur fixe, déterminée par le cristal détecteur. Il en résulte la valeur du niveau total h.

6.3 Mesure de niveau par pression

Selon le type de capteur sélectionné, une mesure de hauteur hydrostatique supplémentaire peut être intégrée dans le capteur combiné.

Le capteur de pression piézorésistif fonctionne d'après le principe de la pression relative. La pression de la colonne de liquide au-dessus du capteur est donc proportionnelle au niveau. Des fluctuations de la pression atmosphérique sont compensées par un tube capillaire, en contact avec l'atmosphère, intégré au câble capteur.

La détermination de la hauteur d'écoulement est réalisable grâce à un montage excentré de ce capteur combiné.

Lors de la mise en service, le capteur est calibré en appliquant une valeur de référence déterminée manuellement.

Il sera réglé, lors de la mise en service, en y rentrant une valeur de référence. Par ailleurs, une hauteur due au montage du capteur sera additionnée t.

6.4 Mesure de niveau via capteur de niveau externe

Selon le type de mesure de niveau utilisé, un signal 4-20 mA externe peut être utilisé pour l'entrée de la hauteur (p. ex. utilisation d'un capteur de la série i).



Remarque

Les capteurs de la série i ont des plages de mesure préprogrammées. Veuillez prendre en compte les indications spécifiées dans le manuel d'utilisation pour capteurs de la série i.

La mise en service des capteurs i peut être effectuée sans modem HART.

Saisir au paramètre „Valeur pour 20 mA“ la plage de mesure du capteur. En fonction de la hauteur de montage, un Offset négatif devra être configuré.

	i-3	i-6	i-10	i-15
4 mA (vide) plage 0%, distance à la face émettrice en mm	3.0	6.0	10.0	15.0
20 mA (plein) plage 100%, distance à la face émettrice en mm	0.125	0.300	0.300	0.500
Plage de mesure (valeur pour 20 mA)	2.875	5.7	9.7	14.5

Fig. 6-7 Plage de mesure capteurs série i

6.5 Enregistrement de la vitesse d'écoulement

Le cristal piézoélectrique incliné à un angle défini face au courant hydraulique joue le rôle de capteur de vitesse.

Une séquence d'impulsions ultrasoniques avec un angle défini est émise dans le milieu pendant un laps de temps. Toutes les particules (d'air ou de graisse) qui se trouvent dans l'angle de mesure reflètent une infime partie du signal ultrasonique. Chaque particule, en fonction de sa dimension et de sa forme va réfléchir une petite partie du signal ultrasonique émis juste avant. La quantité de signaux réfléchis exprimera une sorte d'échantillonnage (voir Fig. 6-8). Cet échantillonnage est chargé dans un processeur de traitement du signal numérique (DSP).

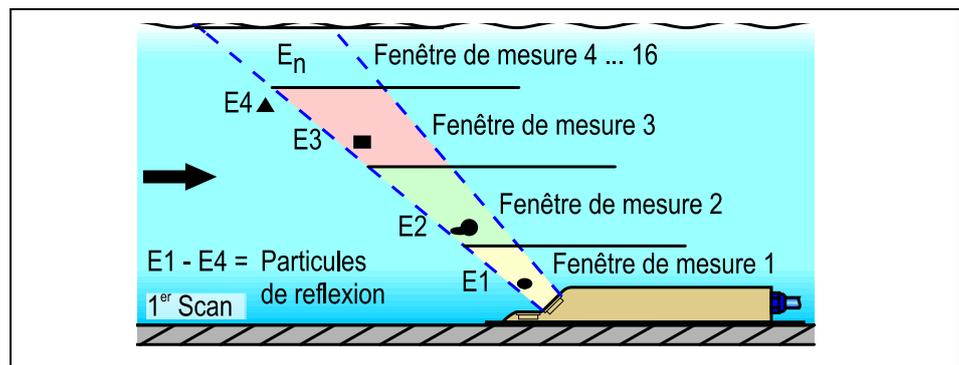


Fig. 6-8 Situation à la première réception de signal

Au bout d'une durée définie, une deuxième impulsion ultrasonique est émise dans le milieu.

A des hauteurs différentes se trouvent des vitesses variables (profil de vitesse d'écoulement). Les particules réfléchies se sont de ce fait déplacées différemment, selon leur taille, loin du premier point de mesure. De cet échantillonnage résulte une image déphasée (voir Fig. 6-9).

D'autres réflexions apparaissent dans le même temps: certaines particules ont subi une rotation et présentent une surface différente, d'autres particules ne se trouvent plus dans la fenêtre de mesure et d'autres y sont entrées.

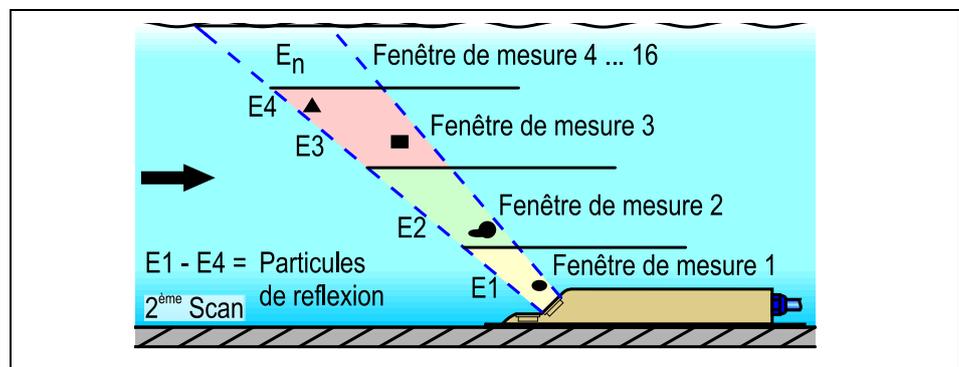


Fig. 6-9 Situation à la deuxième réception de signal

Les deux échantillons reçus sont moyennés dans le DSP grâce au procédé de corrélation croisée qui compare mathématiquement leurs similitudes. Tous les signaux non clairement identifiés seront rejetés pour que les échantillons équivalents soient sélectionnés.

Le système ouvre 16 fenêtres sur les 2 images et dans chaque fenêtre le décalage temporaire Δt de l'échantillon est moyenné (voir Fig. 6-10).

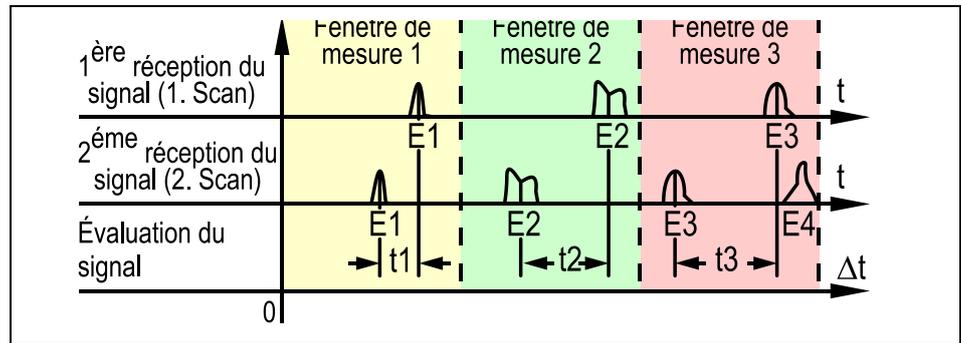


Fig. 6-10 Images de signaux d'écho + interprétation

A partir de l'angle d'incidence de l'intervalle entre les deux signaux d'émission et la différence du signal de base, on pourra déterminer dans chaque fenêtre la vitesse d'écoulement correspondante.

De la succession mathématique de chacune des vitesses, on définit un profil de vitesse issu d'une consigne, qui sera affiché à l'écran de l'OCM Pro et peut être relevé à des fins de surveillance et de contrôle.

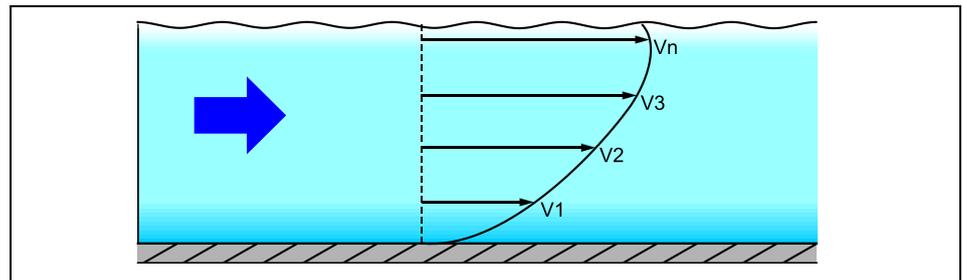


Fig. 6-11 Profil d'écoulement déterminé

Si la distance de stabilisation à partir du point de mesure est respectée, il est possible de calculer sur la base des données géométriques du canal, la répartition des vitesses d'écoulement en 3 dimensions (voir Fig. 6-12) principe des >éléments finis<.

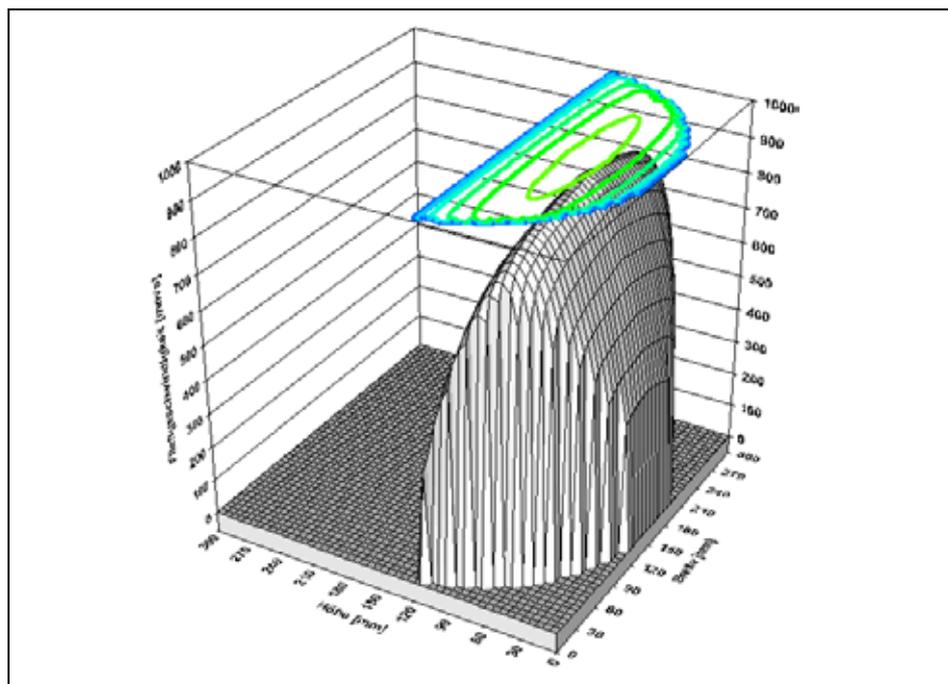


Fig. 6-12 Profil d'écoulement déterminé, en 3 dimensions

La répartition des vitesses d'écoulement permettra de déterminer, d'afficher et de sauvegarder le débit (de passage) à partir des valeurs comme la forme et les dimensions du canal ainsi que le niveau de remplissage. Celui-ci pourra être émis comme signal analogique, librement programmable et comme impulsion signal.

6.6 Acquisition de la vitesse d'écoulement via Radar de surface OFR

Le capteur de surface OFR est positionné contre le sens d'écoulement. Il émet des ondes radar et réceptionne les réflexions des vagues de la surface de l'eau. Grâce à la différence de fréquence entre la fréquence émise et réceptionnée, la vitesse de mouvement est calculée (effet Radar Doppler).

La vitesse ainsi déterminée à la surface de l'eau ainsi que des algorithmes hydrauliques intégrés au convertisseur de mesure, permettent de calculer :

- Le profil de vitesse
- La vitesse moyenne de la géométrie mouillée

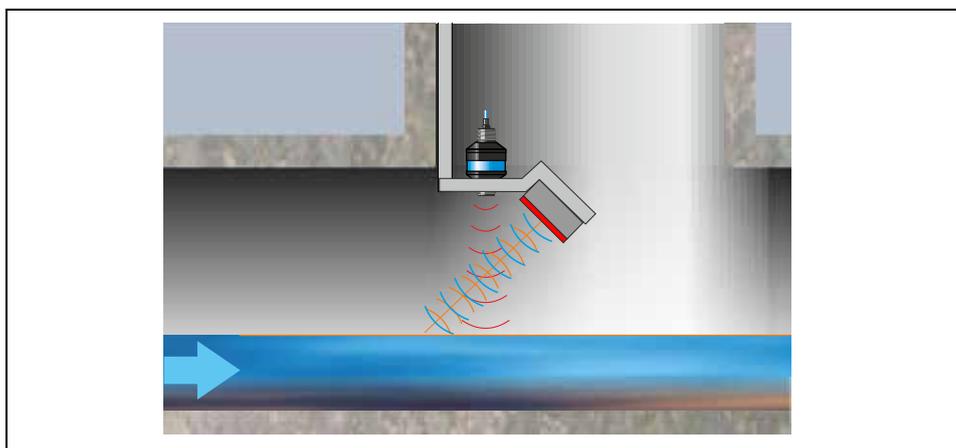


Fig. 6-13 Mesure via Radar de surface

7 Installation et raccordement

7.1 Instructions générales d'installation

- Veillez à un montage correct!
 - Respectez les directives opérationnelles et légales en cours!
- Une manipulation non conforme peut entraîner des dommages corporels et/ou matériels!

Sélectionnez l'emplacement pour le montage du convertisseur selon les critères prédéfinis. Evitez absolument:

- Un ensoleillement direct (si nécessaire installez un toit de protection, p. ex. REF. ZMS01800)
- Des objets émettant une grosse chaleur
- Des objets émettant une grosse chaleur (température ambiante maxi.: -20 °C à +40 °C)
- Des objets à grands champs électromagnétiques (convertisseur de fréquence, contacteurs, moteurs électriques à haute consommation d'énergie...)
- Des substances chimiques corrosives ou gaz
- Des chocs mécaniques
- Des vibrations
- Des rayonnements radioactifs
- Installation à proximité de trottoirs ou de pistes cyclables

7.1.1 La fixation du boîtier mural

La fixation du boîtier montage mural est effectuée à l'aide de 4 vis d'assemblage M5, de longueur adaptée, ainsi que des écrous et des rondelles correspondants ou de 4 vis à bois de diamètre mini. 4,5 mm, qui devront pénétrer au moins de 40 mm dans la surface ou de min. 50 mm dans les chevilles correspondantes également à insérer.

La fixation du boîtier panneau est réalisée à l'aide des 4 bornes à vis intégrées sur le côté du boîtier.

La fenêtre transparente et l'écran du convertisseur sont pourvus d'un film protecteur pour éviter toute rayure au moment du transport et du montage, elle s'enlève après installation!



Remarque

Si la fenêtre transparente et l'écran sont longtemps exposés aux rayons UV, il sera difficile de retirer complètement le film protecteur.

Si tel devait être le cas, nettoyez le fenêtre ou l'écran à l'aide d'alcool à brûler. Si cette mesure ne donne pas satisfaction, ces pièces peuvent être remplacées à vos frais chez NIVUS).

7.1.2 Dimensions de boîtier mural

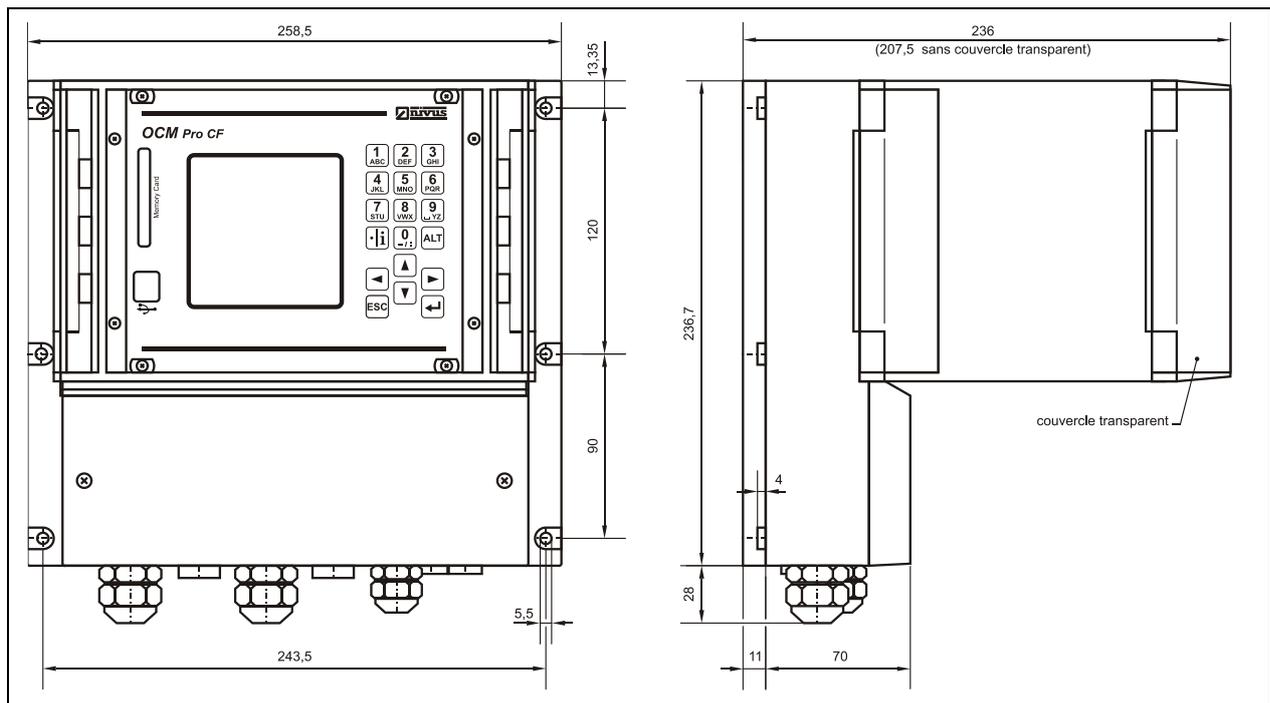


Fig. 7-1 Boîtier mural

Recommandations pour la prévention de décharges électrostatiques

ATTENTION



Risques DES:

Des procédures de maintenance, pour lesquelles aucune alimentation de courant n'est requise, seront réalisées qu'après débranchement du réseau électrique afin de minimiser les dangers et les risques DES.

Débranchez l'OCM Pro CF du secteur!

Les composants électroniques sensibles intégrés à l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique.

Le fabricant recommande les mesures suivantes pour éviter des dommages matériels dus à des décharges électrostatiques:

- Déchargez toute électricité statique présente sur votre corps avant de toucher les composants électroniques de l'appareil.
- Limitez vos mouvements afin de réduire l'accumulation statique

7.2 Installation électrique

Vérifiez que les différents équipements sont correctement installés et raccordés. Veuillez noter que l'installation doit être réalisée par un personnel qualifié. Respectez les normes légales, prescriptions et codes techniques.

ATTENTION



Débranchez l'appareil de l'alimentation en courant

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

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

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

La tension de commutation maxi admissible au niveau des contacts relais ne doit pas dépasser 250 V et être inférieure à 10 mA.

Pour les appareils Ex, vérifiez si l'alimentation des appareils est intégrée dans le concept d'arrêt d'urgence du site.

7.2.1 Connexion du convertisseur boîtier mural

Généralité

- 3 types de convertisseur OCM Pro CF sont proposés:
- Type >S4< standard
- Type >M4< avec possibilité de connexion de 3 capteurs de vitesse, entrées numériques, entrées et sorties analogiques supplémentaires ainsi que fonction de régulation.
- Type >R4< avec d'autres connexions possibles pour le capteur Radar de type OFR.

Les trois types ont les mêmes désignations de bornes. Les convertisseurs de mesure M4 et R4 disposent de connexions supplémentaires qui ne sont pas prévues pour le type S4.



Remarque Importante

L'affectation des bornes entre le boîtier mural et le boîtier panneau diffère énormément. Le plan de connexion du boîtier mural ne peut être utilisé pour le raccordement d'un boîtier panneau et vice versa.

Le boîtier montage mural, contrairement aux autres formes de boîtier, doit être équipé de presse-étoupes à vis et de tampons borgnes supplémentaires. Ils sont en partie pré-vissés ou joints (en cas d'échange). Le nombre et la dimension dépendent du type de convertisseur.

Convertisseur type S4:

2 boulons M20 x 1,5
1 boulon M16 x 1,5
2 écrous flottants M20 x 1,5
2 écrous flottants M16 x 1,5

Convertisseur type M4:

2 boulons M20 x 1,5
3 boulons M16 x 1,5
2 écrous flottants M20 x 1,5
2 écrous flottants M16 x 1,5

Convertisseur type R4:

2 boulons M20 x 1,5
3 boulons M16 x 1,5
2 écrous flottants M20 x 1,5
2 écrous flottants M16 x 1,5

Les boulons livrés permettent l'installation aisée de câbles à sections externes suivantes:

M16 x 1,5 3,5 mm – 10,5 mm
M20 x 1,5: 6,0 mm – 14,0 mm

En cas d'emploi de sections de câble externes hors tolérances, il est impératif d'utiliser des presse-étoupes à vis garantissant le degré de protection mini. IP65.

Des entrées de câbles non utilisées seront, avant la mise en service, fermées (vissées à fond) à l'aide d'écrous flottants.

Le convertisseur est équipé de bornes de connexion pour le raccordement de l'alimentation et des entrées et sorties numériques et analogiques. Ainsi, un ou plusieurs câbles multifilaires de section 0,18 - 2,5 mm² peuvent être raccordés en toute sécurité.

Pour une meilleure manipulation, les capteurs (vitesse, combiné, ultrasons aériens ou capteur de niveau 2 fils) sont raccordés via des connecteurs pour le boîtier montage mural.

Les câbles pré-confectionnés des capteurs NIVUS ou encore des câbles unifilaires de section 0,18 - 1,5 mm² peuvent être raccordés sur ces connecteurs.

Les connecteurs (7 pôles) des 3 capteurs de vitesse peuvent être échangés entre eux. L'échange entre le connecteur multipoints 7 pôles et 9 pôles (9 pôles = capteur de niveau) est bloqué par un code mécanique.

Pour le branchement vous nécessitez un tournevis à fente de 3,0 mm ou 3,5 mm de face. Pour le raccordement des capteurs aux connecteurs du boîtier montage mural, un tournevis à fente de 2,0 mm ou 2,5 mm est nécessaire.

Les raccords à pince sont, à la livraison, habituellement ouverts. Vérifiez cet état avant le branchement des câbles électriques et de signalisation.



Remarque

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



Remarque Importante

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

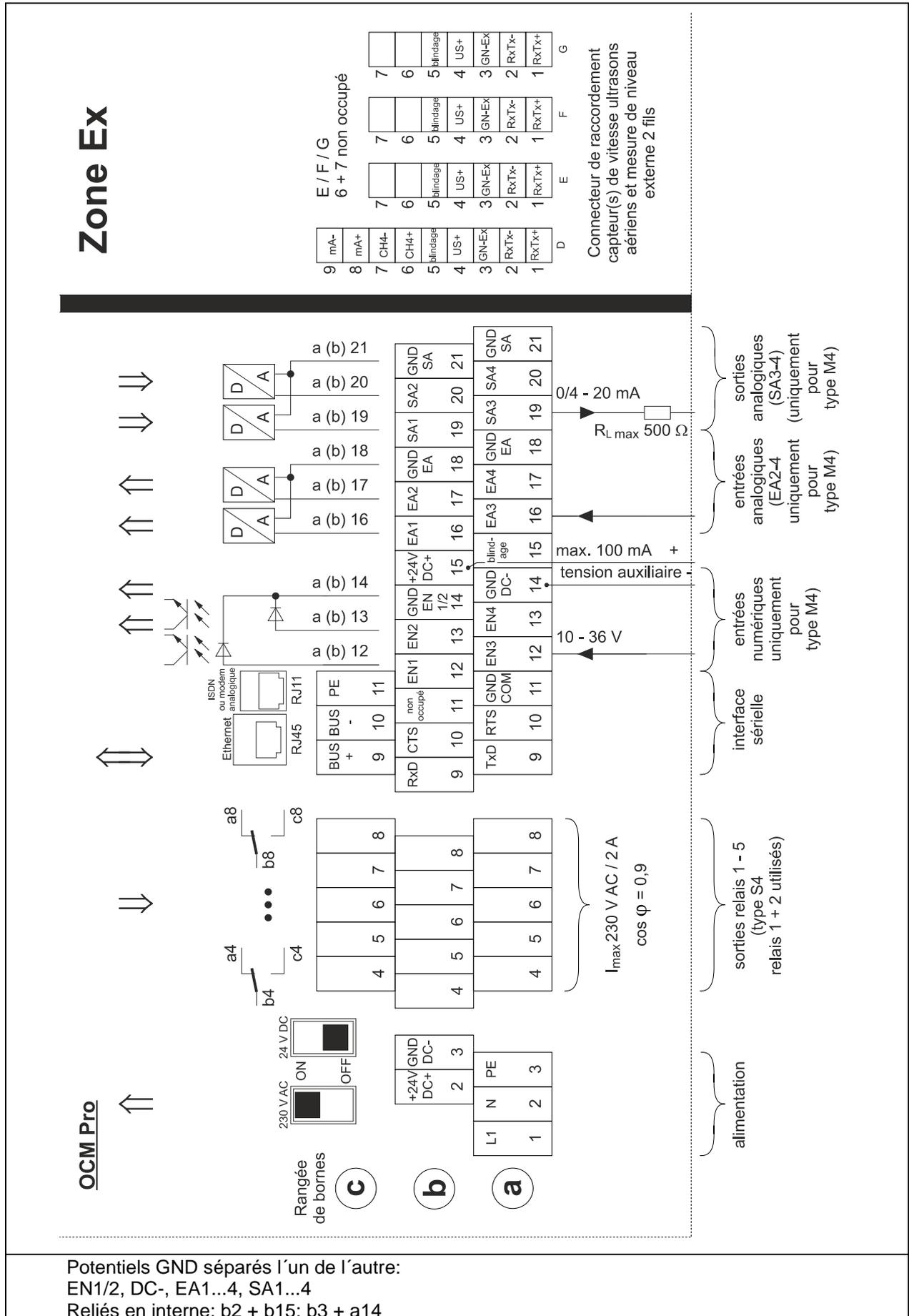


Fig. 7-2 Plan de connexion du boîtier mural OCM Pro CF

7.2.2 Connexion du capteur du boîtier mural

La connexion du câble capteur au convertisseur est réalisée dans la zone du boîtier de raccordement. Lors de la connexion d'un capteur de vitesse ou combiné ultrasons immergés, le schéma suivant apparaît:

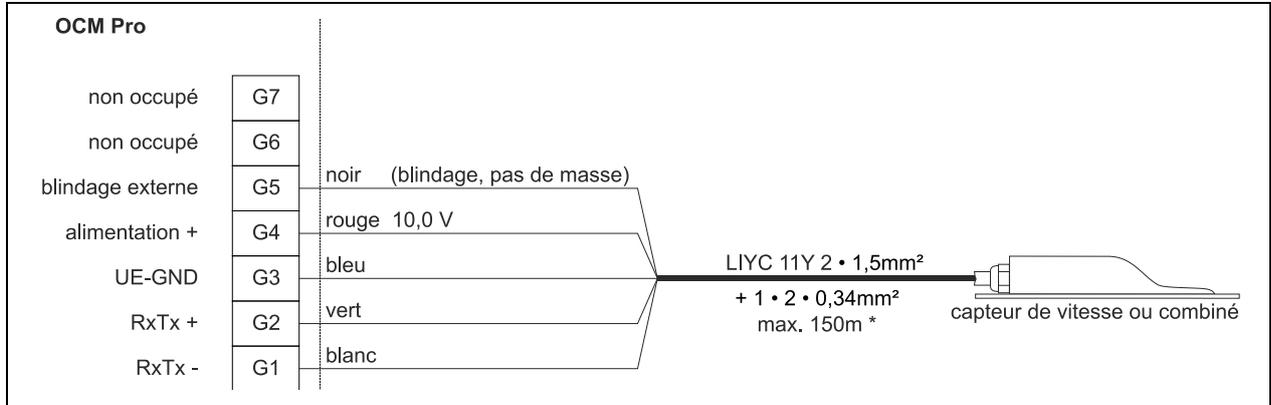


Fig. 7-3 Connexion d'un capteur de vitesse ou d'un capteur combiné à l'OCM Pro type S4W0 / M4W0 - boîtier mural

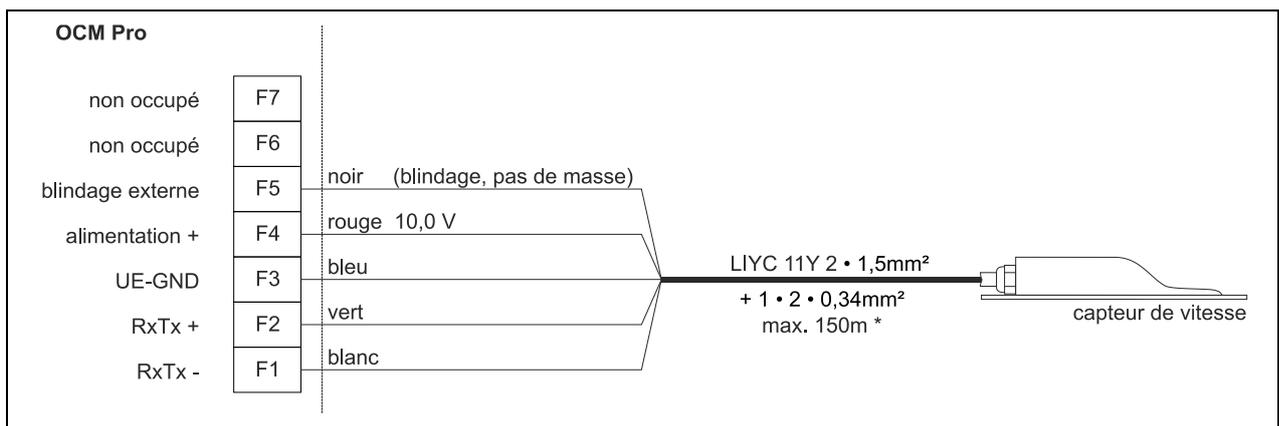


Fig. 7-4 Connexion du 2ème capteur de vitesse à l'OCM Pro type M4W0- boîtier mural

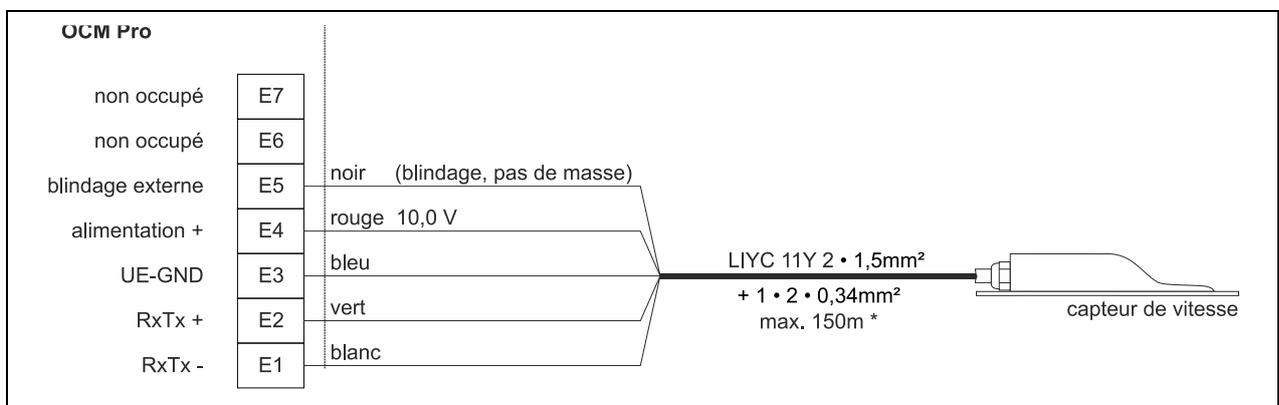


Fig. 7-5 Connexion du 3ème capteur de vitesse à l'OCM Pro type M4W0 - boîtier mural

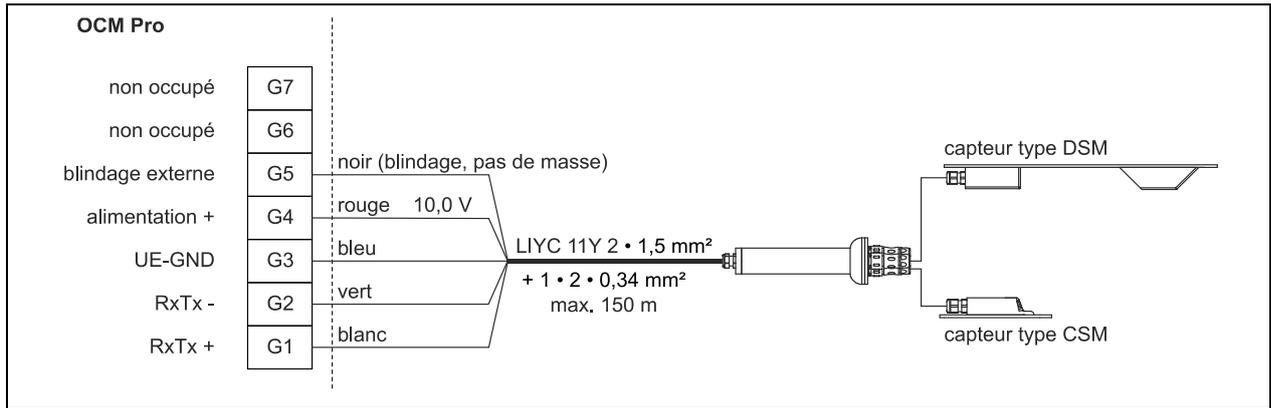


Fig. 7-6 Connexion de l'électronique box type EBM avec capteur ultrason immergé type CSM et capteur ultrason aérien type DSM au type S4W0 / M4W0 - boîtier mural

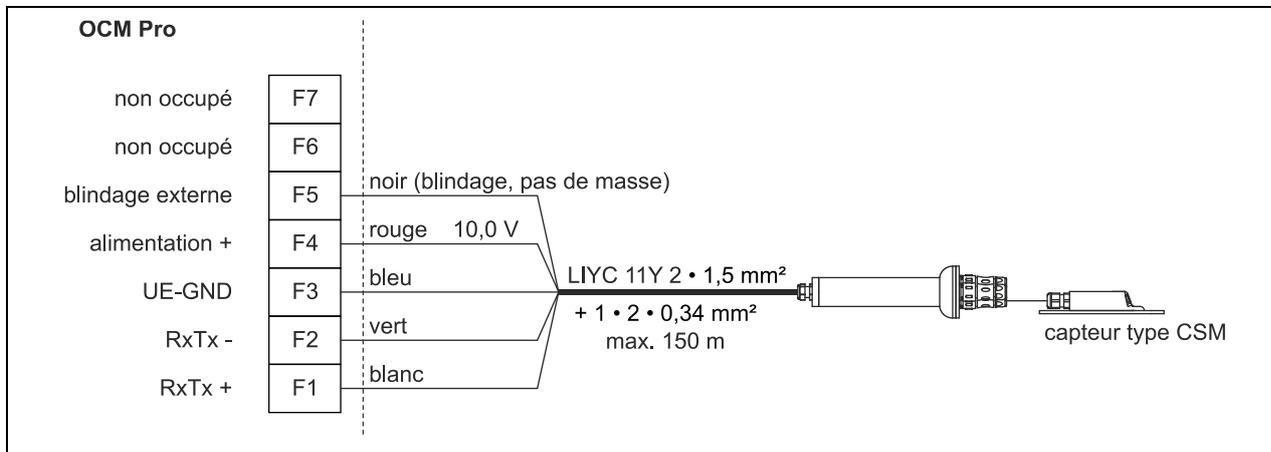


Fig. 7-7 Connexion de la 2ème électronique box type EBM avec capteur ultrason immergé de type CSM au type M4W0 - boîtier mural

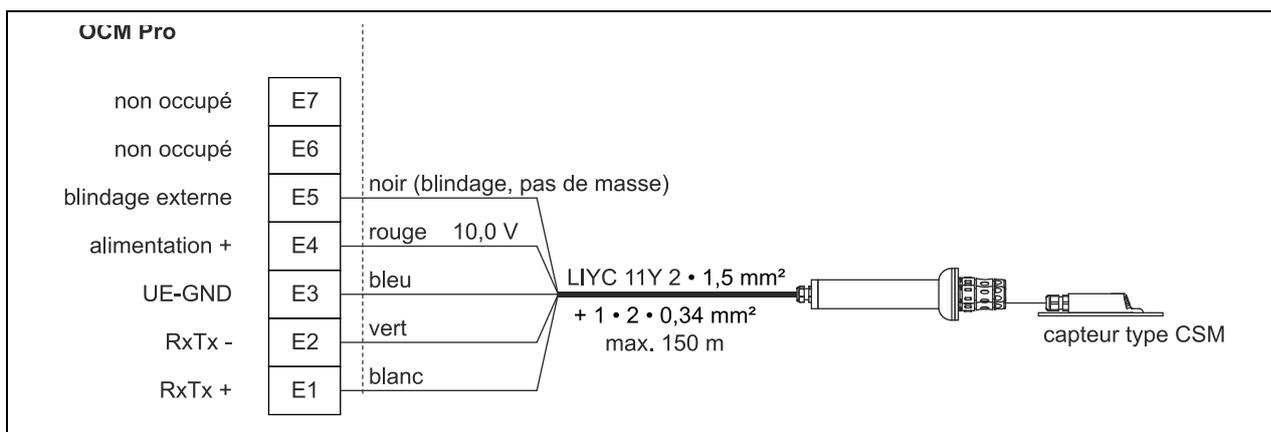


Fig. 7-8 Connexion de la 3ème électronique box type EBM avec capteur ultrason immergé de type CSM au type M4W0 - boîtier mural

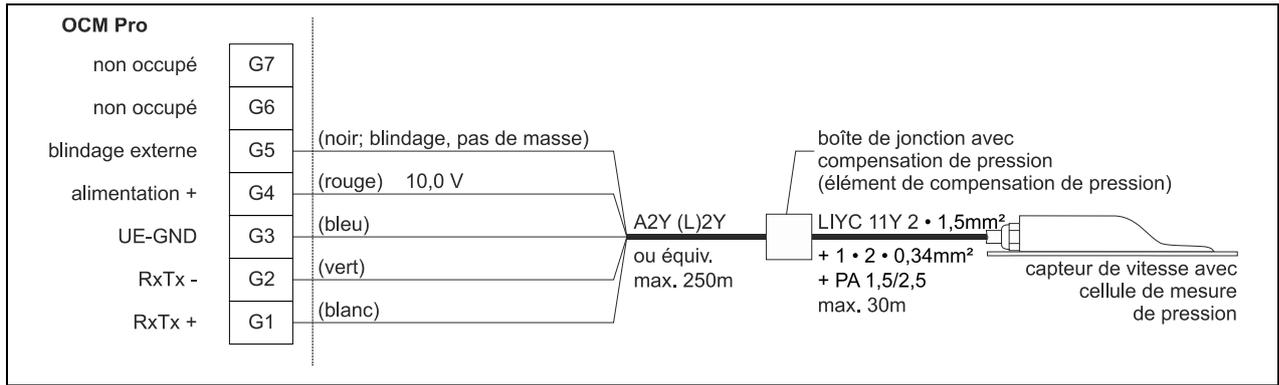


Fig. 7-9 Connexion d'un capteur de vitesse avec cellule de mesure de pression intégrée au type W0

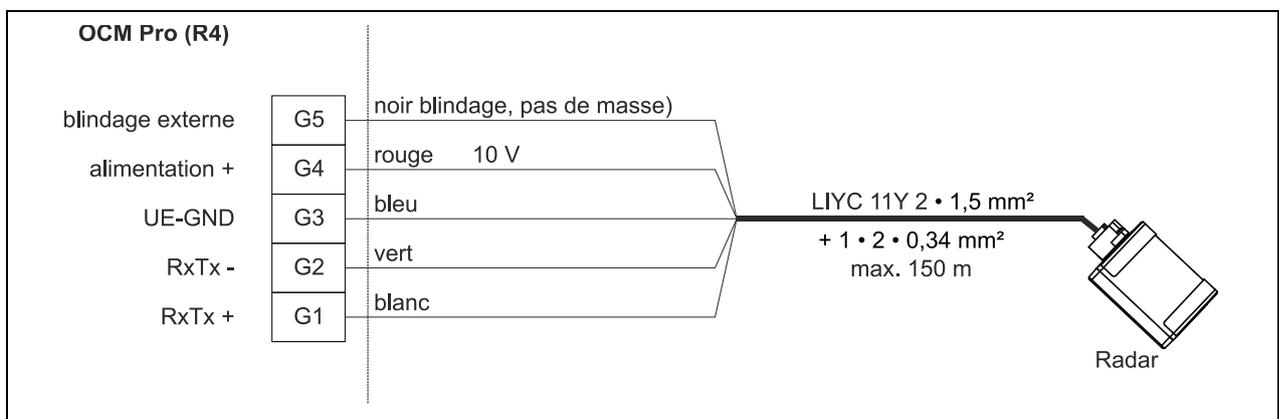


Fig. 7-10 Connexion d'un capteur de vitesse OFR au type R4W0



Remarque

L'élément de compensation de pression sert en même temps à rallonger le câble.

Veillez noter que la longueur de câble maxi du capteur au convertisseur (en tenant compte de la résistivité maximale admissible) ne doit pas dépasser 135 m en zone Ex et 250 m en zone non Ex.

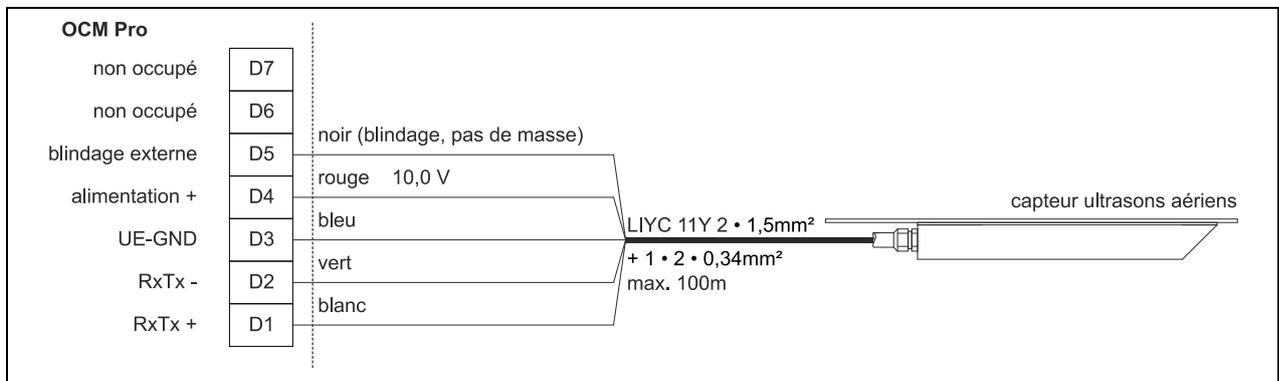


Fig. 7-11 Connexion d'un capteur ultrason aérien type OCL au type M4W0 / S4W0

Si la mesure de niveau est effectuée à l'aide d'un capteur 2 fils, alimenté par l'OCM Pro, (p. ex. capteur de pression NivuBar, capteur 2 fils NivuCompact ou équivalent), effectuez la connexion aux bornes comme décrit ci-dessous:

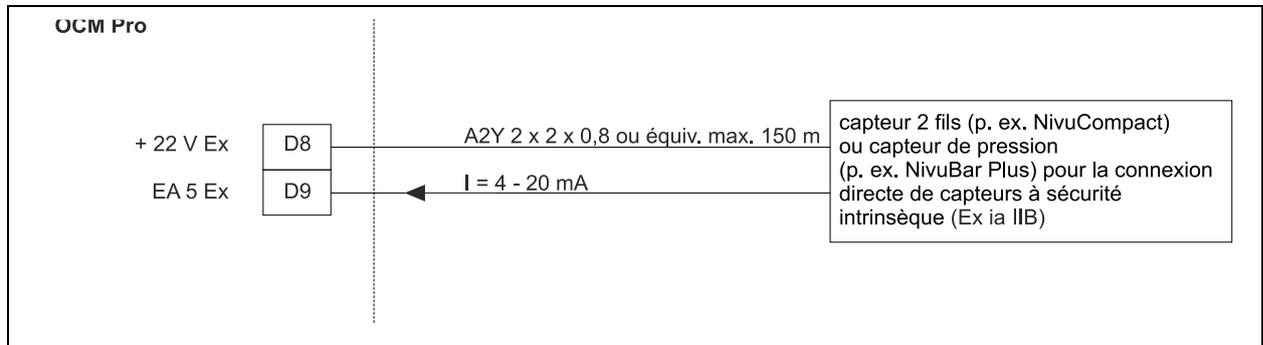


Fig. 7-12 Connexion d'un capteur externe 2 fils (Ex) pour la mesure de hauteur

ATTENTION



Ne raccordez pas de câble sans blindage

En cas d'utilisation de capteurs en zone Ex, le câble du capteur ne doit pas passer entre le blindage mécanique du bornier.

Une protection Ex ne pourrait plus être garantie.



Remarque

En cas d'utilisation de capteurs en zone Ex, il est important de ne pas passer le câble du capteur entre le blindage des répartiteurs. N'utilisez que les 3 presse-étoupes à vis situés sous les blocs de connexion des capteurs!

Lors de l'utilisation d'un capteur de la série i (EX,) le capteur ne devra cependant pas être connecté aux bornes Ex mais aux bornes non-Ex.

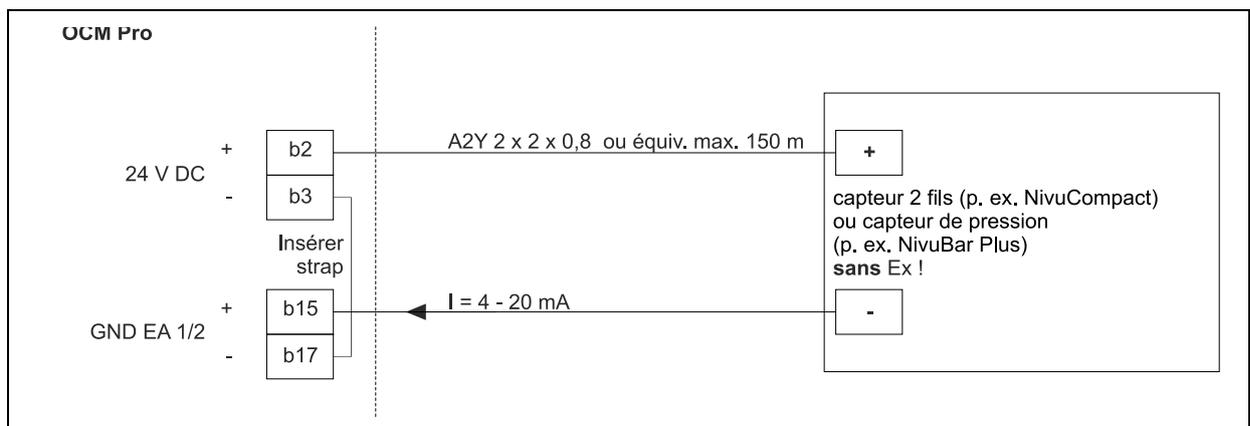


Fig. 7-13 Connexion d'un capteur de hauteur 2 fils externe à type W0

Si le signal mA de la mesure de hauteur est mise à disposition par un convertisseur externe (p. ex. NivuMaster), il est à raccorder au bornes suivantes:

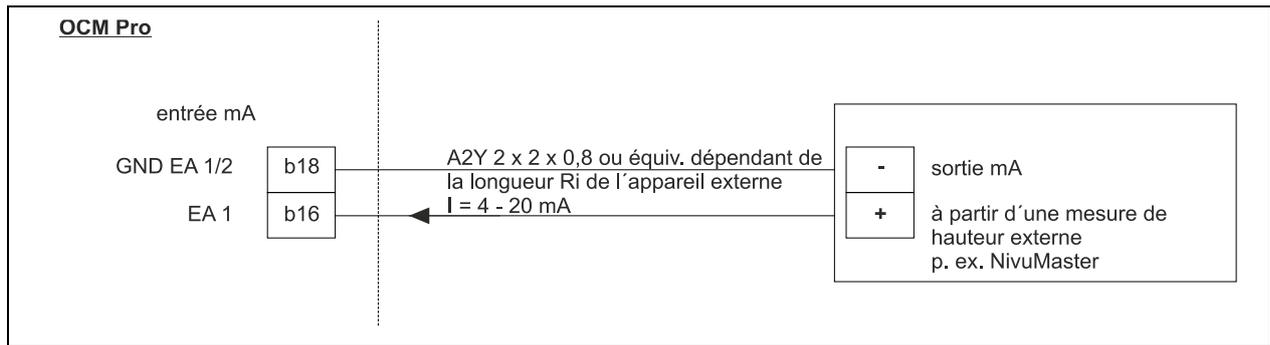


Fig. 7-14 Connexion d'une mesure de hauteur externe via NivuMaster à type W0 - boîtier mural

7.2.3 Préventions contre les surtensions boîtier montage mural

Pour une protection efficace du convertisseur OCM Pro, il est important de protéger l'alimentation et la sortie mA à l'aide d'appareils contre la surtension. NIVUS conseille pour le côté réseau les types EnerPro 220Tr ou EnerPro 24Tr (pour 24 V DC) ainsi que pour la sortie mA le type DataPro 2x1 24/24 Tr. Le capteur de vitesse ainsi que le capteur ultrasons aériens Type OCL est déjà protégé (en interne) contre les surtensions. Lors de risques élevés présumés, ils peuvent être protégés par les types DataPro 2x1 12/12-11µH-Tr (N) ainsi que SonicPro 3x1 24 V/24 V.



Remarque Importante

En liaison avec l'utilisation des capteurs en zone Ex, les charges de connexion électriques ainsi que les capacités et inductances du câble capteur NIVUS (POA, CS2, OCL, EBM) sont à prendre en compte!

Les longueurs de câble NIVUS suivantes sont autorisées en zone EX:

- Protection surtension unilatérale: 135 m
- Protection surtension bilatérale: 120 m



Remarque

L'utilisation d'éléments de protection surtension pour les capteurs en zone n Ex réduit la longueur de câble maxi possible.

La résistance en série est de 0,3 Ohm/conducteur. Cette résistance est à inclure à la résistance totale. (le manuel „Description technique pour capteurs à corrélation“ est à consulter)



Remarque

Respectez le côté correct de connexion (côté p vers le convertisseur) ainsi qu'une amenée en ligne droite du câble. Le branchement à la terre doit se faire du côté non protégé

Des connexions incorrectes abrogent la fonction de la protection surtension!

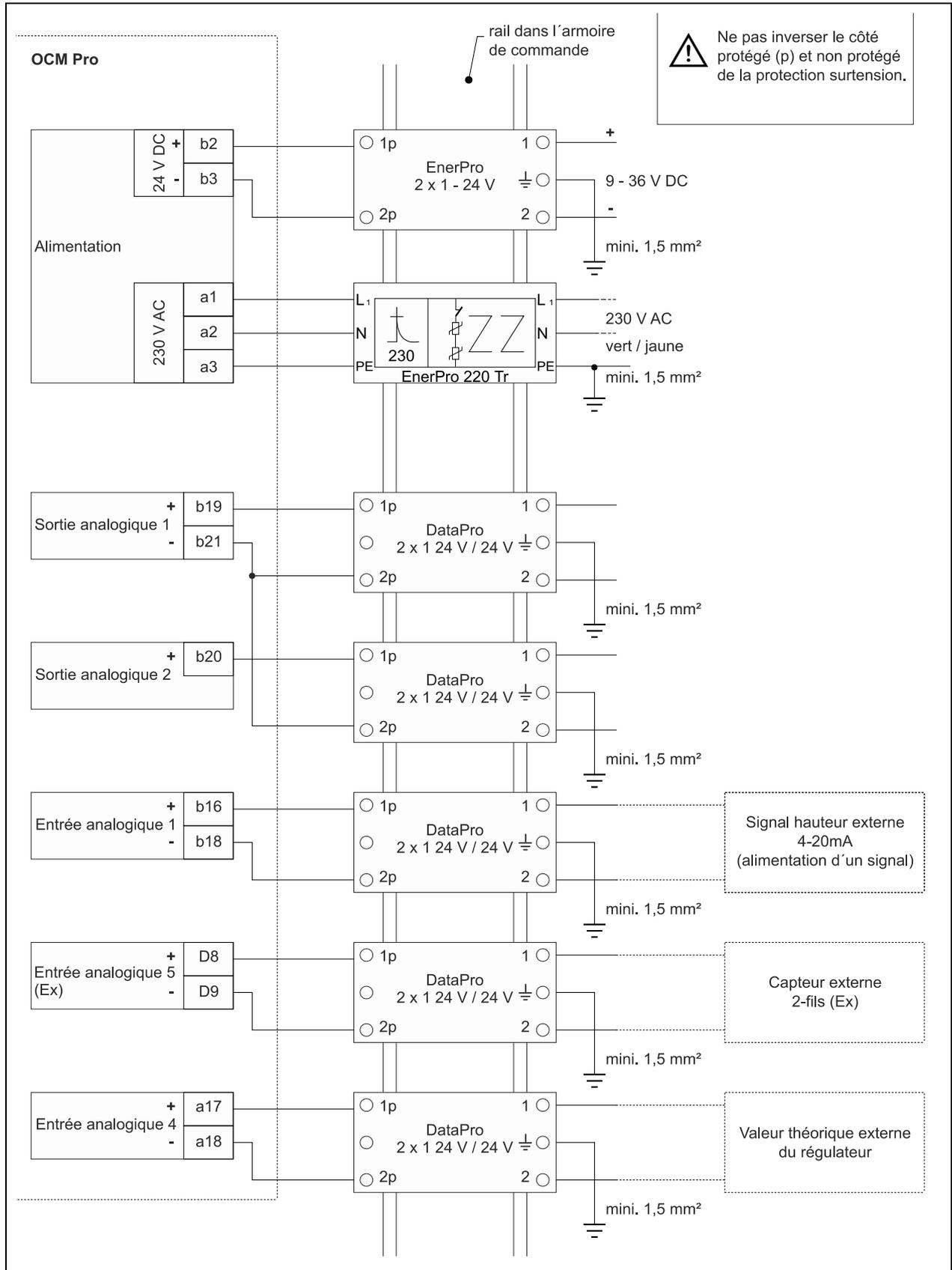


Fig. 7-15 Boîtier mural - Raccordement protection surtension pour alimentation ainsi que entrées et sorties analogiques

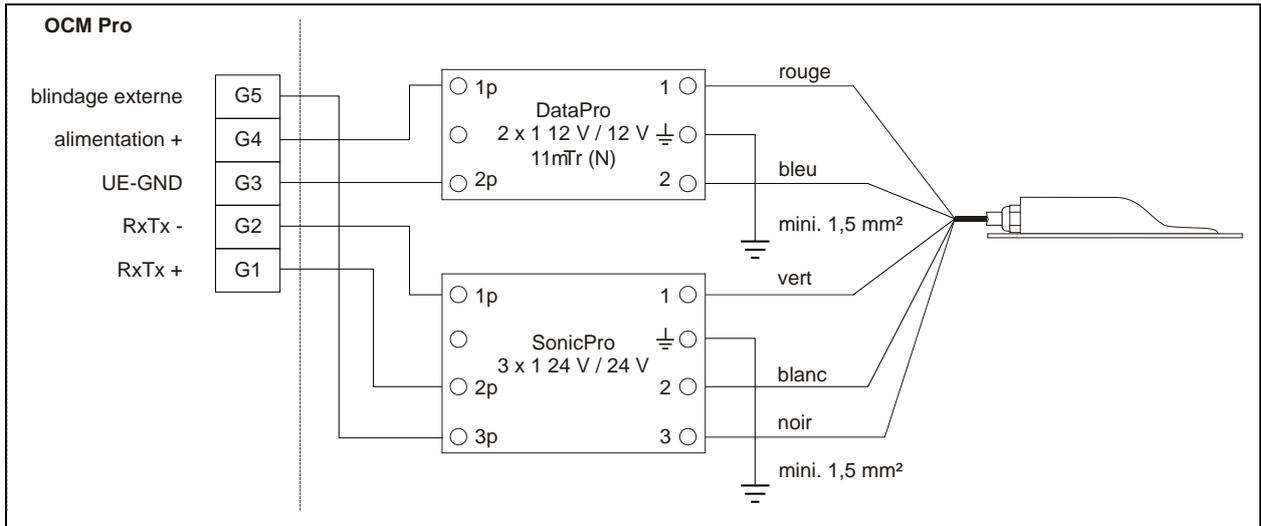


Fig. 7-16 Protection surtension capteur ultrasons immergés ou électronique box, boîtier mural

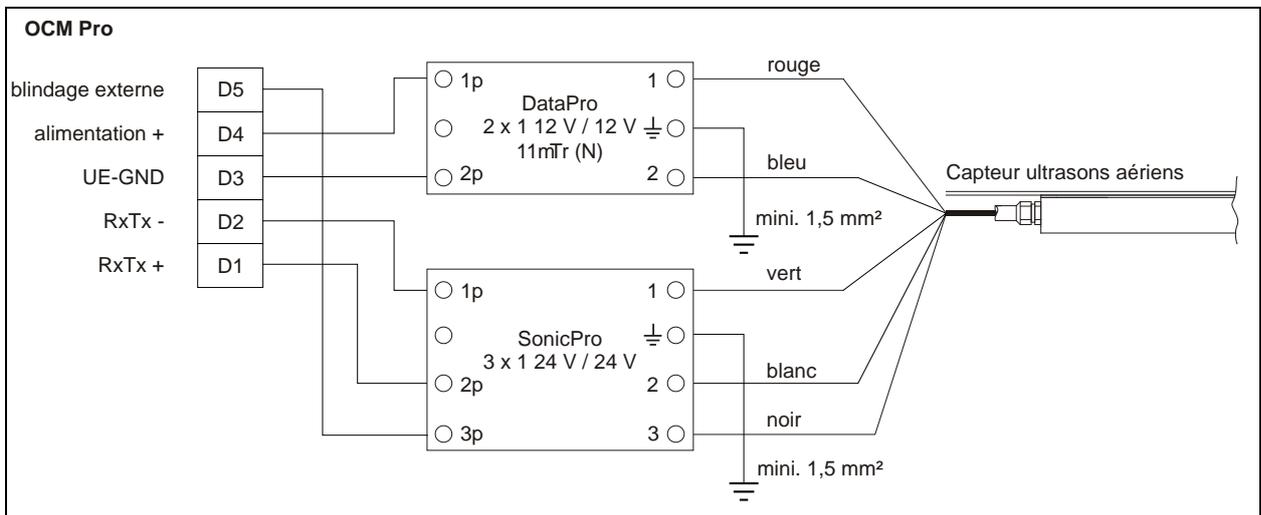


Fig. 7-17 Protection surtension capteur actif-ultrasons aériens type OCL, boîtier mural

7.3 Connexion boîtier montage panneau

7.3.1 Fixation du boîtier montage panneau

Une découpe du panneau doit être réalisée. (voir Fig. 7-18). Après insertion du boîtier, fixez celui-ci à l'aide des 4 bornes à vis intégrées dans le côté du boîtier.

7.3.2 Dimensions du boîtier montage panneau

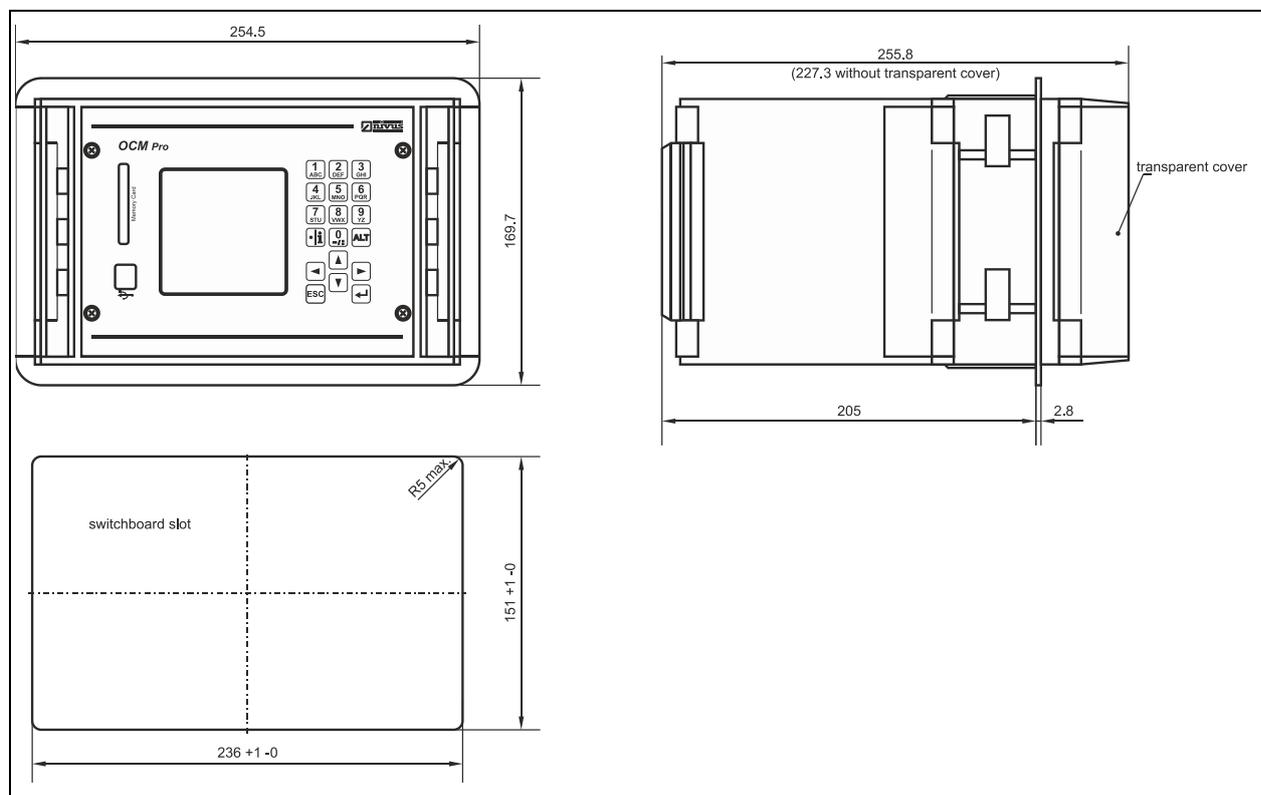


Fig. 7-18 Boîtier panneau

7.3.3 Connexion du convertisseur boîtier panneau

Généralités

Avant connexion, veuillez prendre en compte la description au chapitre 7.3.

Pour la connexion de la tension d'alimentation ainsi que des entrées et sorties numériques et analogiques, le convertisseur est équipé de bornes garantissant le serrage de câbles mono et multi-fils de section 0,18–2,5 mm².

Pour la connexion aux bornes, un tournevis à lame de 3,0 mm ou 3,5 mm est requis.



Remarque

Avant la première connexion, exercez une légère pression sur la vis à l'aide du tournevis afin de garantir un bon dévissage et une jonction correcte.

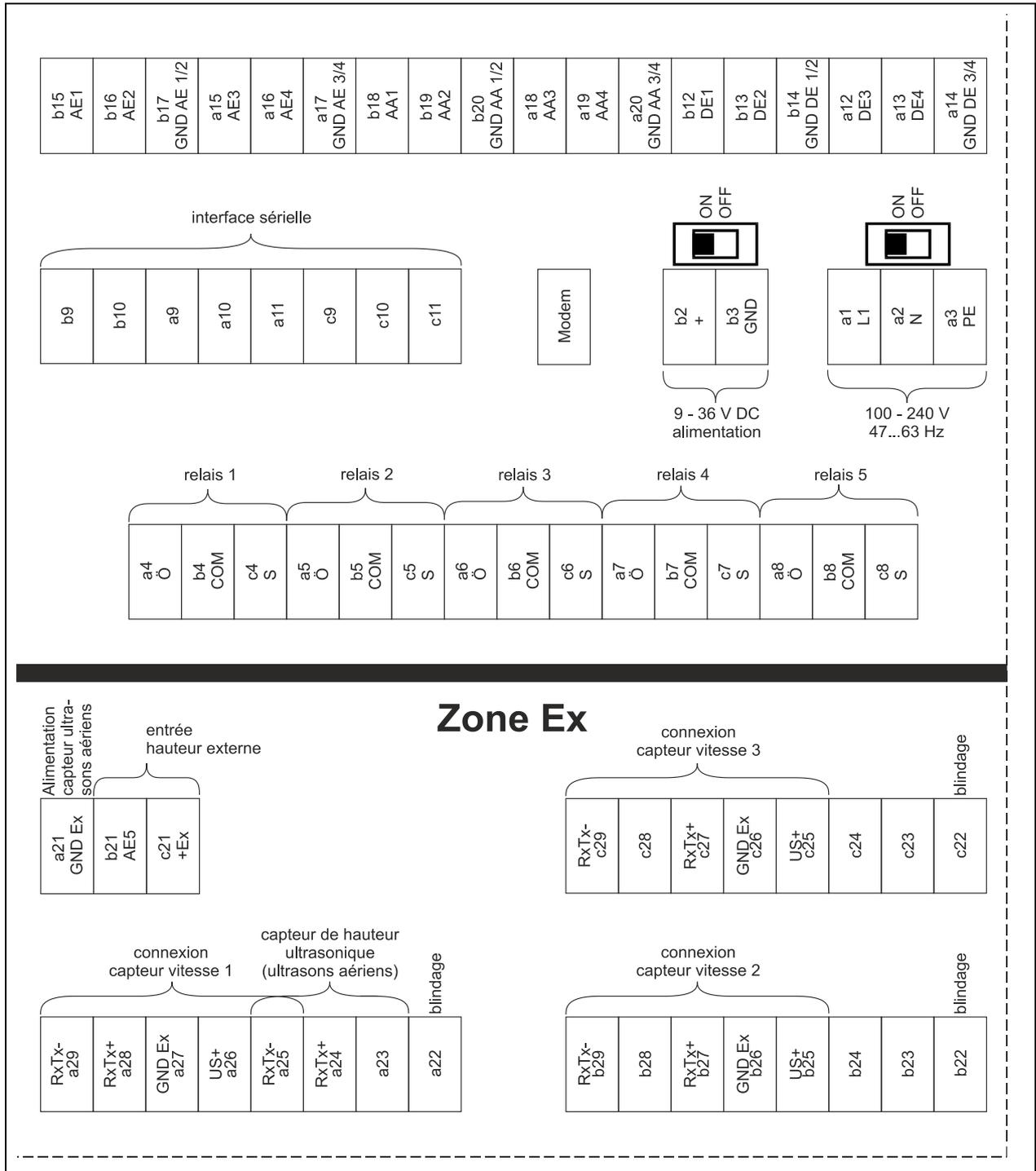


Fig. 7-19 Plan de connexion du boîtier panneau OCM Pro CF

7.3.4 Connexion du capteur du boîtier panneau

La connexion du câble capteur au convertisseur panneau est réalisée sur la face arrière du convertisseur. Lors de la connexion d'un capteur de vitesse ou combiné le schéma suivant apparaît:

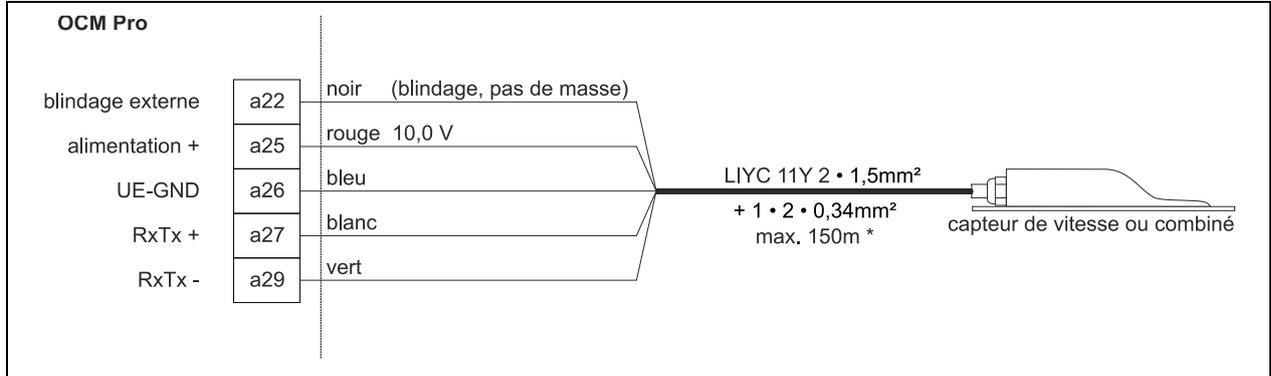


Fig. 7-20 Connexion d'un capteur de vitesse ou combiné ultrasons immergés au type S4F0 / M4F0

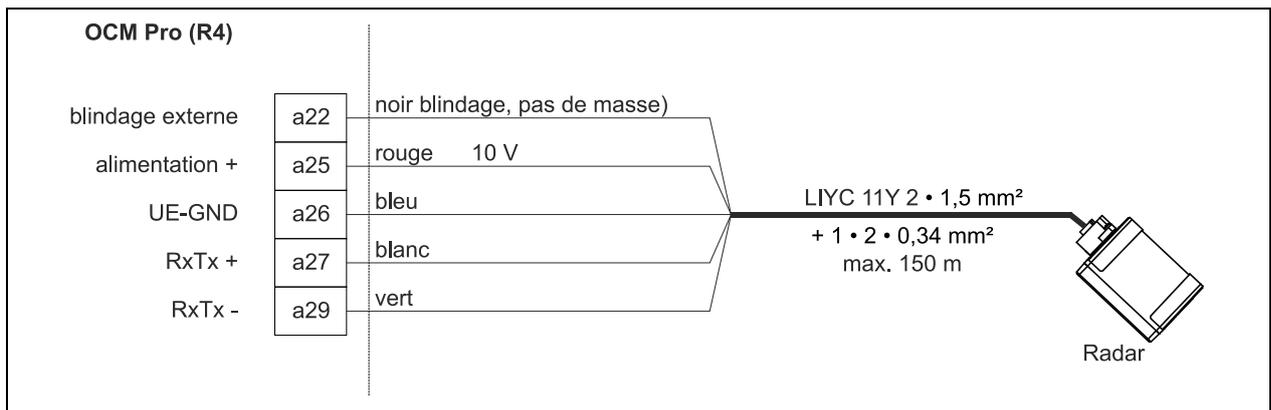


Fig. 7-21 Connexion d'un capteur de vitesse OFR au type R4F0

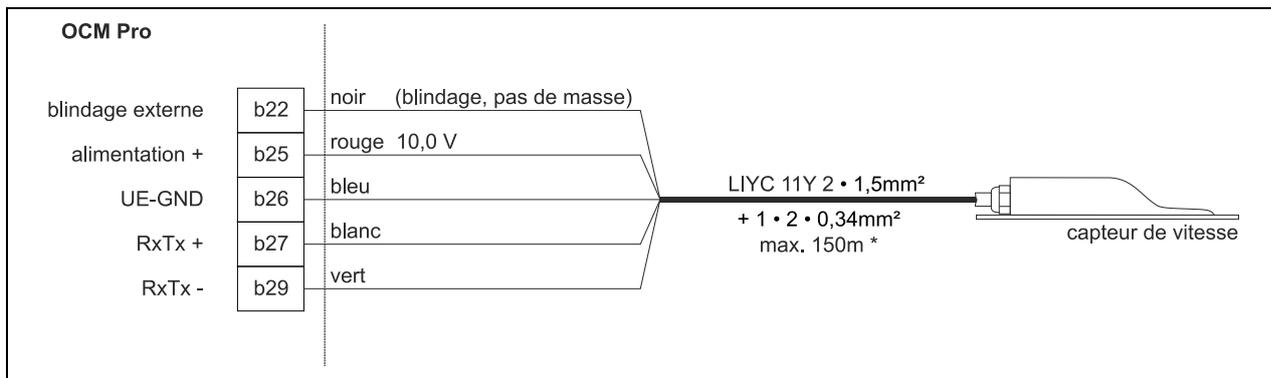


Fig. 7-22 Connexion du 2ème capteur de vitesse au type M4F0

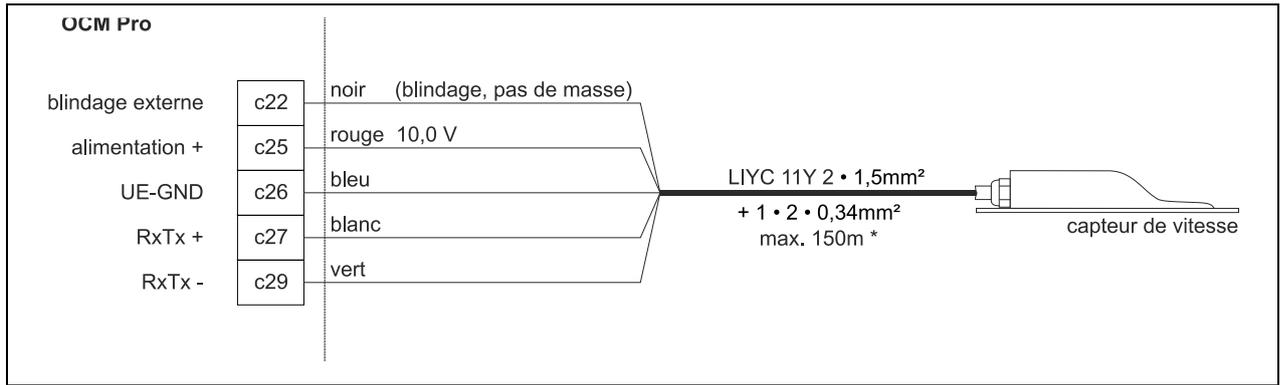


Fig. 7-23 Connexion du 3ème capteur de vitesse au type M4F0

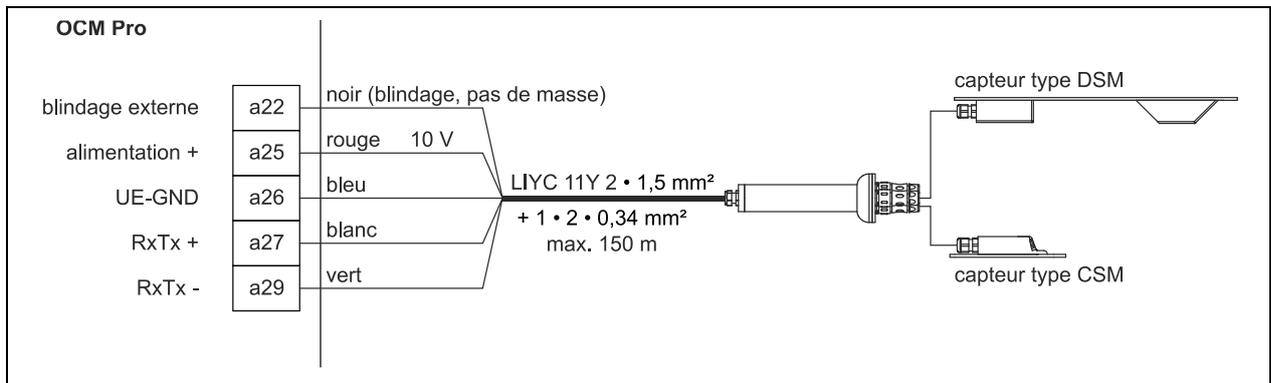


Fig. 7-24 Connexion de l'électronique box de type EBM et capteur ultrason immergé de type CSM et capteur ultrason aérien de type DSM au type S4F0 / M4F0

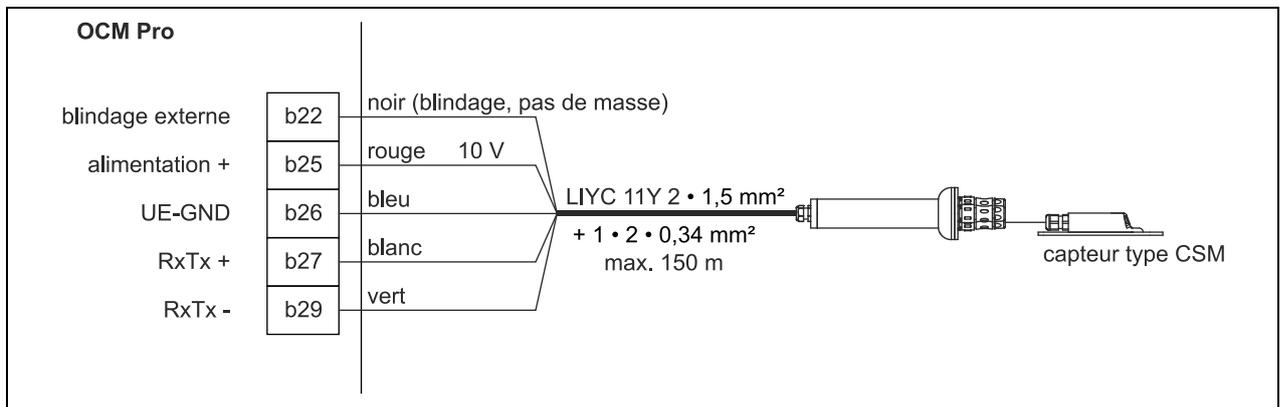


Fig. 7-25 Connexion du 2ème électronique box de type EBM et capteur ultrason immergé de type CSM au type M4F0

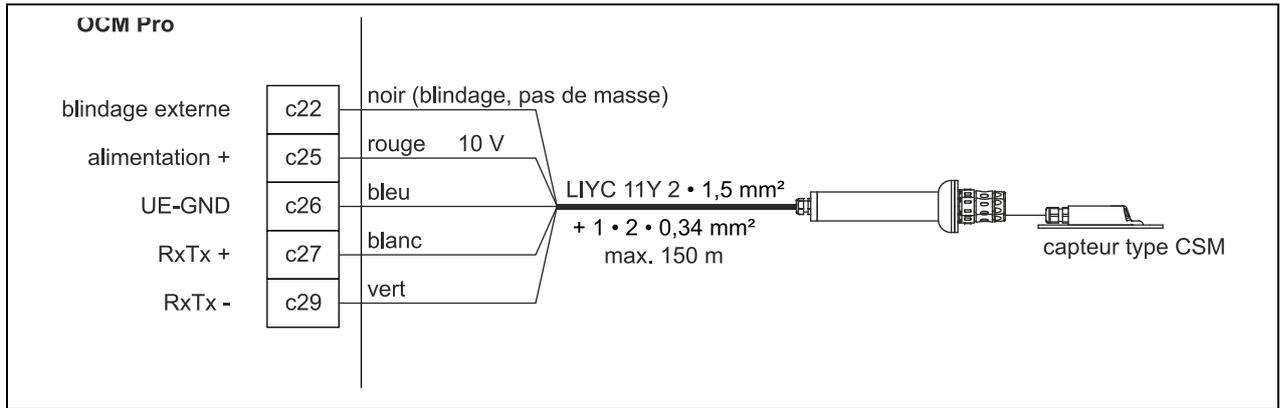


Fig. 7-26 Connexion du 3ème électronique box de type EBM et capteur ultrason immergé de type CSM au type M4F0

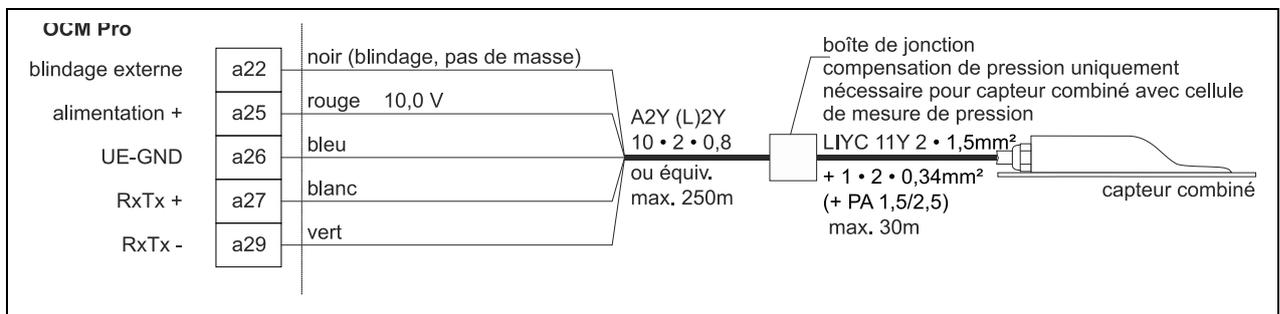


Fig. 7-27 Connexion du capteur avec cellule de mesure de pression au type F0



Note

L'élément de compensation de pression sert en même temps à rallonger le câble. Veuillez noter que la longueur de câble maxi du capteur au convertisseur (en tenant compte de la résistivité maximale admissible) ne doit pas dépasser 135 m en zone EX et 250 m en zone non Ex.

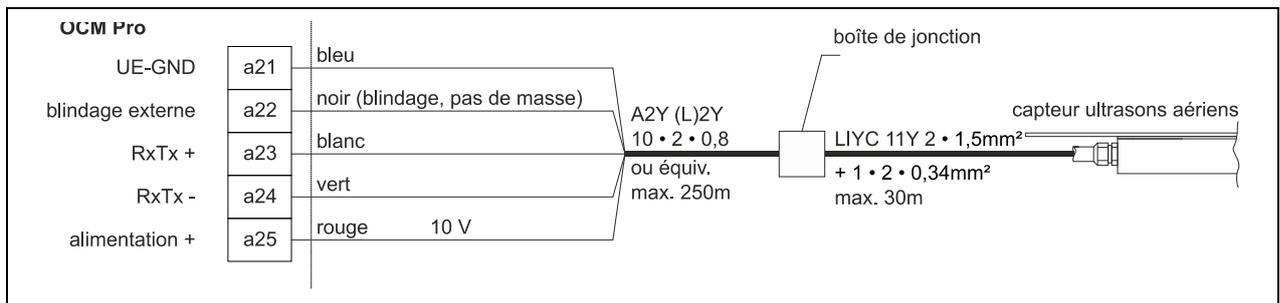


Fig. 7-28 Connexion d'un capteur ultrasons aériens OCL au type F0

Si la mesure de niveau est effectuée à l'aide d'un capteur 2 fils, alimenté par l'OCM Pro, (p. ex. capteur de pression NivuBar, capteur 2 fils NivuCompact ou équivalent), effectuez la connexion aux bornes comme décrit ci-dessous:

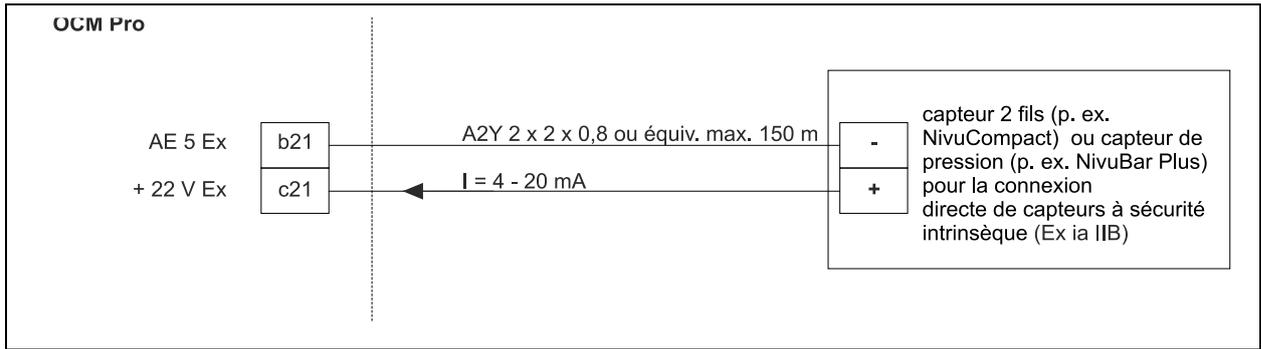


Fig. 7-29 Connexion d'un capteur externe 2 fils (Ex) pour la mesure de hauteur au type F0

ATTENTION



Ne raccordez pas de câble sans blindage

En cas d'utilisation de capteurs en zone Ex, le câble du capteur ne doit pas passer entre le blindage mécanique du bornier.

Une protection Ex ne pourrait plus être garantie.

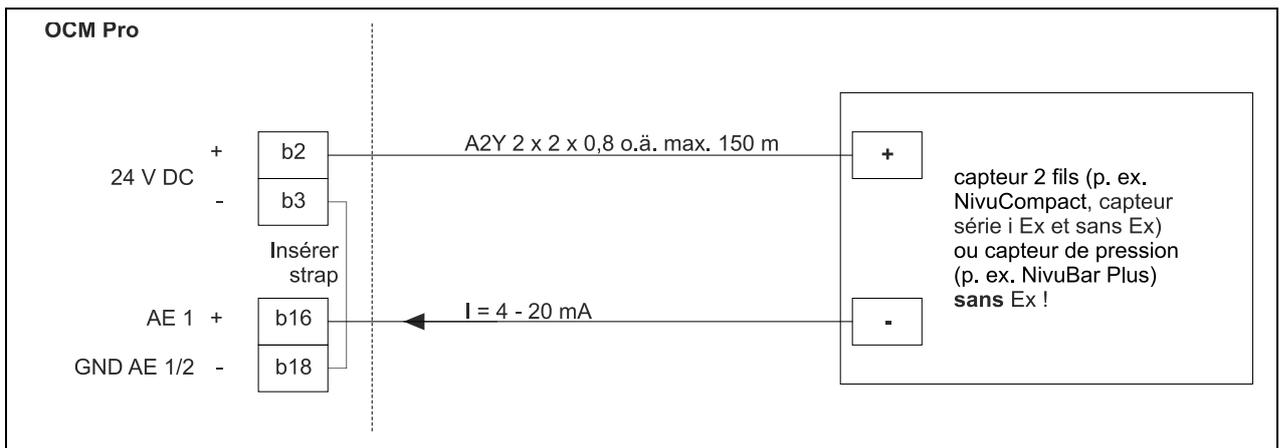
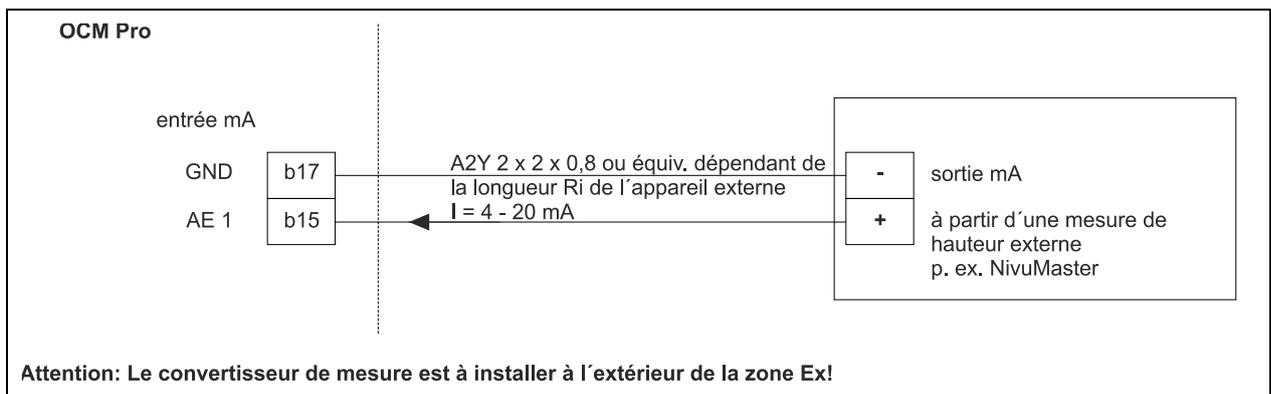


Fig. 7-30 Connexion d'un capteur de hauteur 2 fils externe (non Ex) au type F0

Si le signal mA de la mesure de hauteur est mise à disposition par un convertisseur externe (p. ex. NivuMaster), il est à raccorder au bornes suivantes:



Attention: Le convertisseur de mesure est à installer à l'extérieur de la zone Ex!

Fig. 7-31 Connexion d'une mesure de hauteur externe via NivuMaster

7.3.5 Protection surtension boîtier montage panneau

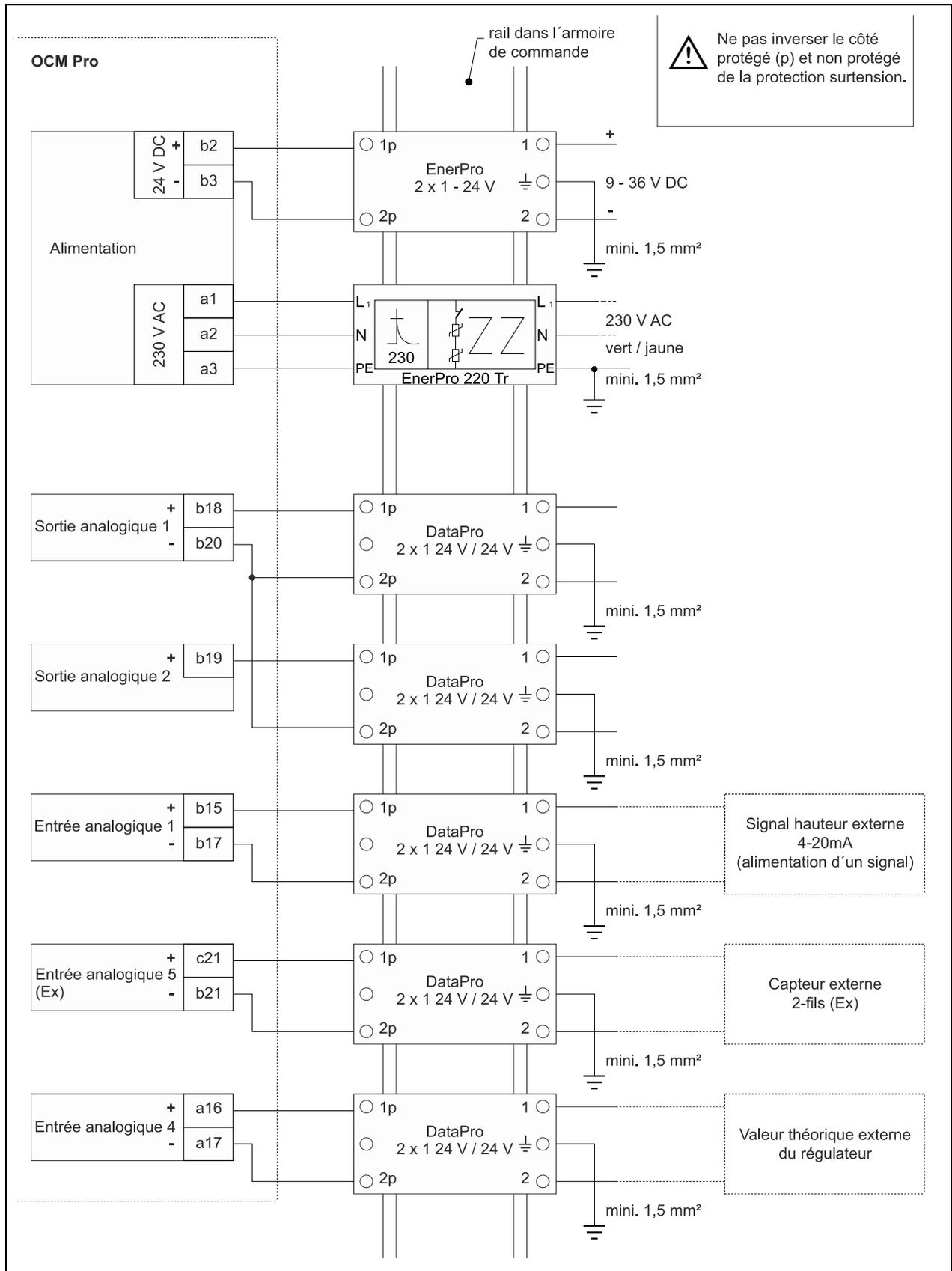


Fig. 7-32 Boîtier panneau - Raccordement protection surtension pour alimentation ainsi que entrées et sorties analogiques

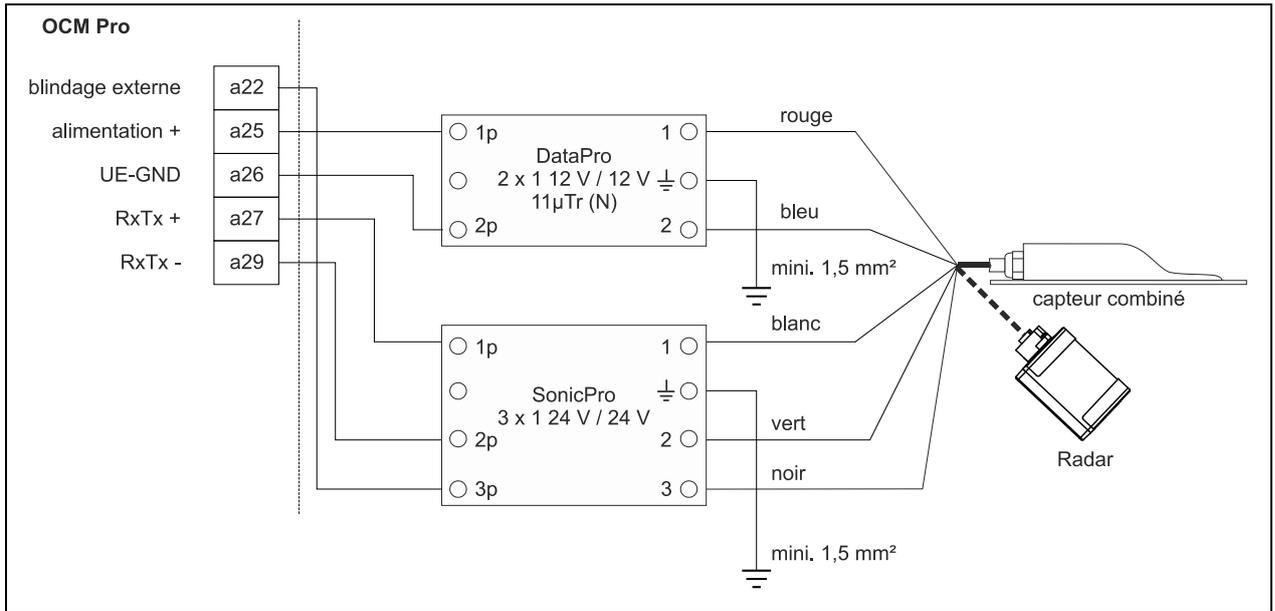


Fig. 7-33 Protection surtension capteur actif ultrason immergé de l'électronique box ou OFR radar

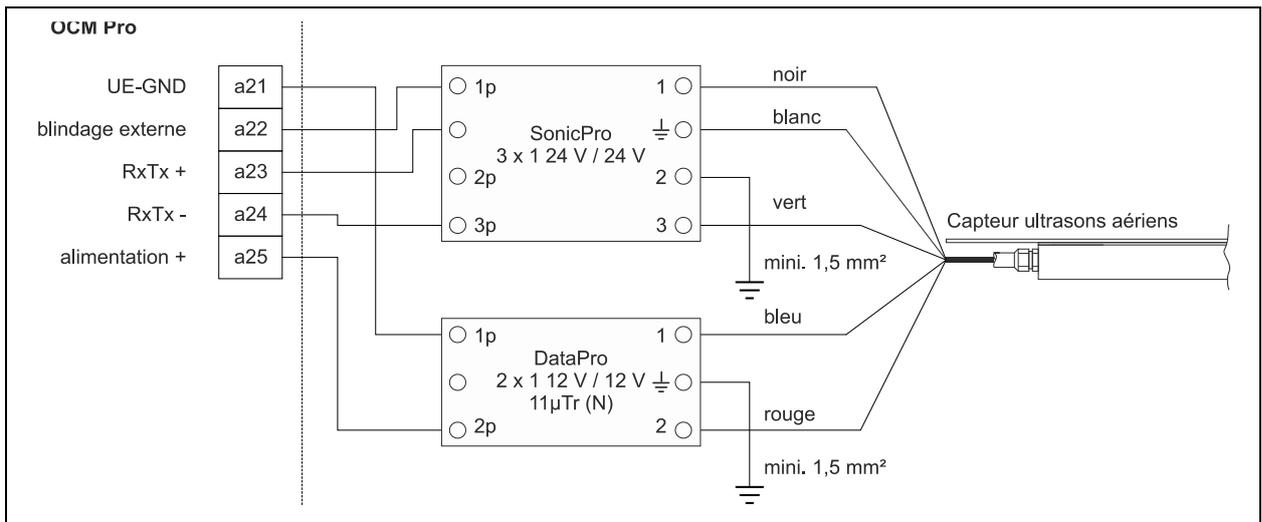


Fig. 7-34 Protection surtension capteur actif ultrason aérien type OCL

7.4 Alimentation du boîtier montage mural et boîtier panneau

L'OCM Pro peut être alimenté, selon le type, en 85–260 V AC courant alternatif (type A4). Il est également possible de l'alimenter en 9-36 V DC courant continu (type D4).

Les interrupteurs à coulisse situés au-dessus des bornes de connexion servent d'interrupteurs supplémentaires

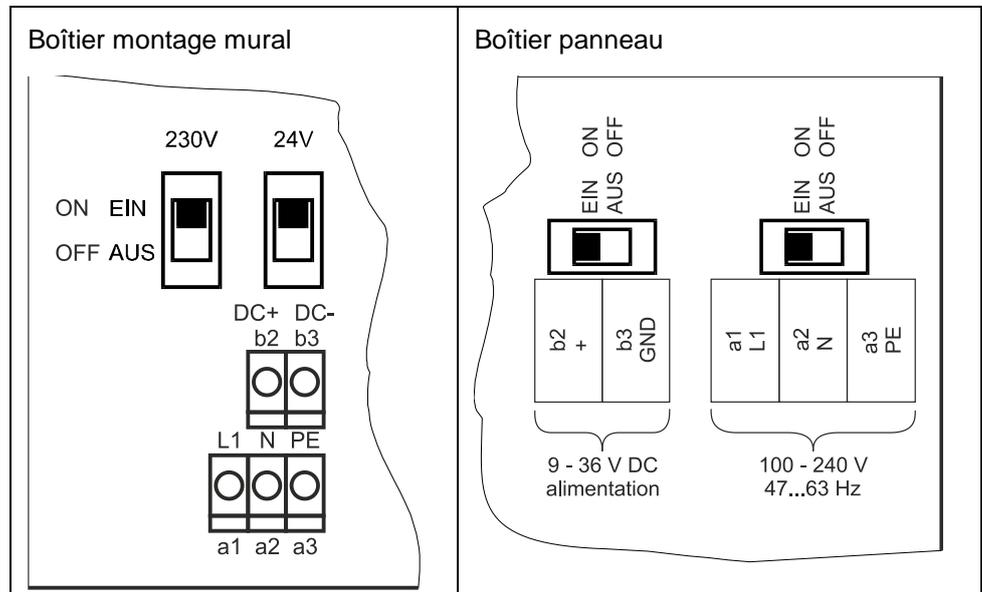


Fig. 7-35 Position des interrupteurs à coulisse sur la platine bus



Remarque Importante

Un appareil 9-36 V DC ne peut pas fonctionner sur courant alternatif. De même qu'il n'est pas possible d'exploiter un appareil 230 V en 9-36 V courant continu.

En cas de fonctionnement sur courant alternatif, on affectera aux bornes d'alimentation (courant continu) b2 et b3 une alimentation auxiliaire de 24 V DC et de charge admissible maximale de 100 mA. (Enclenchez l'interrupteur 24 V!)

Veuillez noter, qu'en cas d'utilisation de cette alimentation auxiliaire (p. ex. pour l'occupation des entrées numériques avec signaux de commande) celle-ci ne doit pas être tirée dans toute l'installation de distribution, ceci pour réduire au maximum le risque d'injections perturbatrices

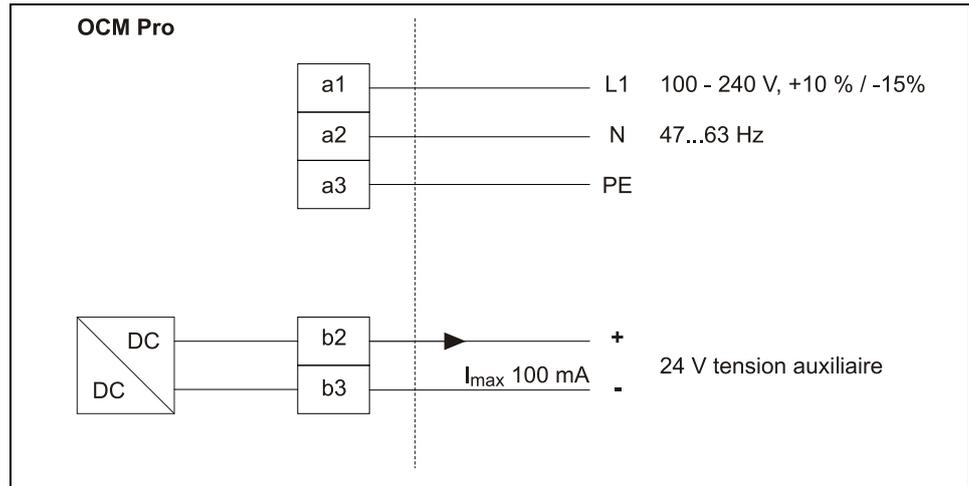


Fig. 7-36 Alimentation Variante AC

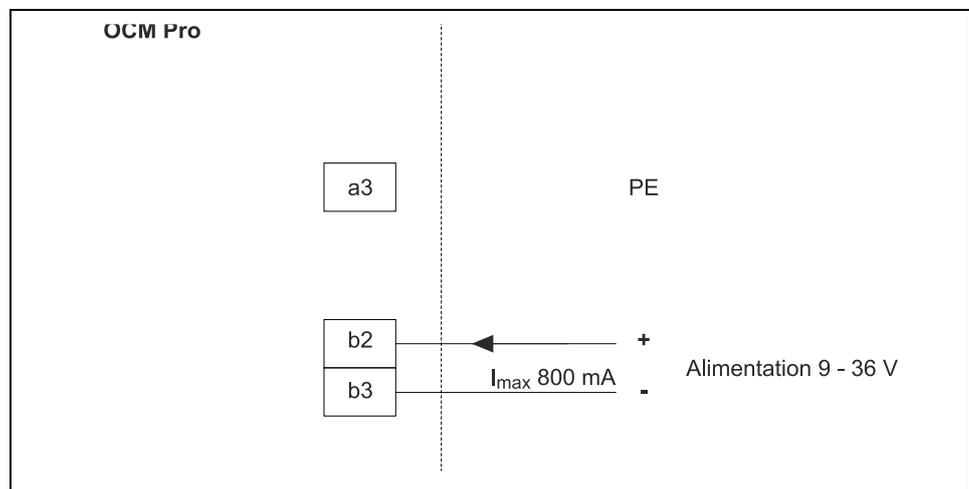


Fig. 7-37 Alimentation Variante DC

7.5 Mode régulation

7.5.1 Généralités



Remarque

Pour un réglage correct et fiable du régulateur, des connaissances en technique de régulation sont nécessaires!

Le régulateur de débit n'est accessible que pour le convertisseur OCM Pro CF de type >M4<.

Le type >M4< possède les propriétés suivantes:

- 1 entrée valeur théorique externe
- 2 sorties numériques pour la commande de l'organe de réglage
- 2 entrées numériques pour la surveillance de cet organe de réglage

L'utilisation d'un OCM Pro type >S4< pour la régulation de débit, un régulateur externe adéquat est nécessaire pour effectuer les tâches, il est à programmer selon les données du fabricant.

En général cet organe est une vanne de sectionnement, vanne à siège oblique, ou une vanne boisseau, avec commande pulsionnelle et par paliers à 3 temps. Des vannes à commande analogique ne peuvent pas être commandées. Les temps de réglage (durée entre vanne complètement ouverte à vanne fermée) préconisés pour la sélection de vannes ci-dessus:

</= DN 300: mini 60 secondes

</= DN 500: mini 120 secondes

</= DN 800: mini 240 secondes

</= DN 1000: mini 300 secondes

Pour un fonctionnement et une surveillance corrects de la vanne, la mise à disposition d'interrupteurs de fin de course „ON“ et „Off“ ainsi que de l'interrupteur de couple „OFF“ sont indispensables. Ces signaux doivent être attribués aux entrées numériques de l'OCM Pro. Veuillez prendre en compte, que des contacts de signalisation placage à l'or devront être utilisés afin de garantir un contact fiable. Lors de l'utilisation de contacts standards, intercalez un relais de signalisation, garantissant une interconnexion fiable du courant d'entrée de 10 mA vers l'entrée numérique de l'OCM Pro CF. Le retour d'une indication de position analogique vers l'OCM Pro CF n'est pas prévue. L'OCM Pro CF fonctionne comme régulateur par paliers à 3 temps avec reconnaissance de flots, réglage d'arrêt d'urgence, surveillance de vanne et fonction de nettoyage automatique.

Les entrées numériques 4 et 5 sont prévues pour le pilotage de l'organe de commande. En l'occurrence la sortie numérique 4 est définie pour „fermeture de vanne“ et la sortie numérique 5 pour „ouverture de vanne“.

Pour l'entrée d'une valeur théorique, l'entrée analogique 4 est imposée (voir chapitre 7.3.5)



Remarque

- Une modification de l'attribution des sorties numériques vers la vanne n'est pas possible.
 - Le courant d'entrée des entrées numériques de l'OCM Pro est de 10 mA. Une émission fiable du contact du commutateur de fin de course doit être garantie, optez pour un matériau contact du commutateur de fin de course approprié.
-

7.5.2 Installation du parcours de mesure

Vous trouverez une description détaillée quant au montage du parcours de mesure et de régulation dans le „Manuel d'installation pour capteurs cylindriques et hydrodynamiques“

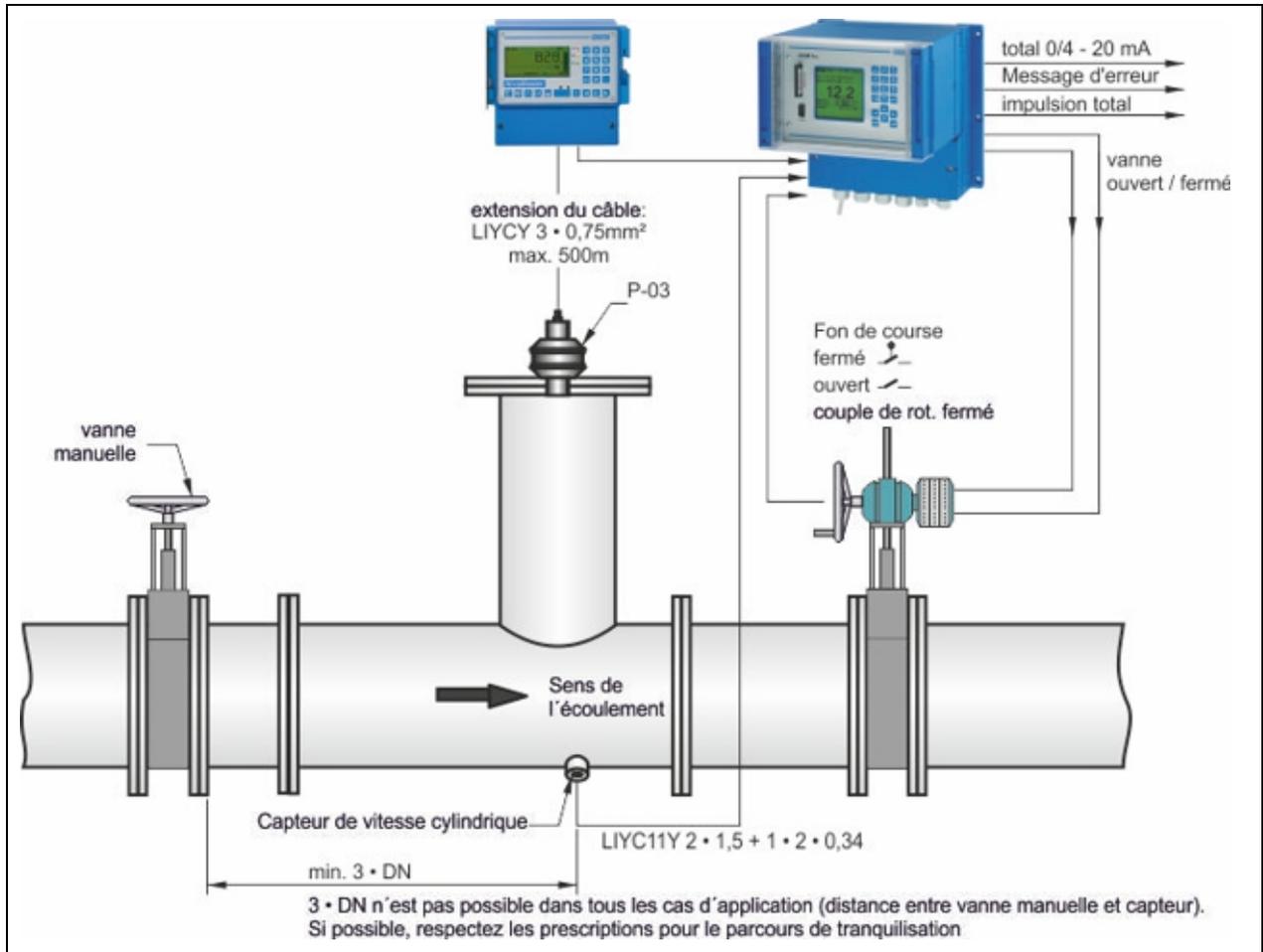


Fig. 7-38 Système de régulation de principe sur une régulation de débit

7.5.3 Connexion pour mode régulation

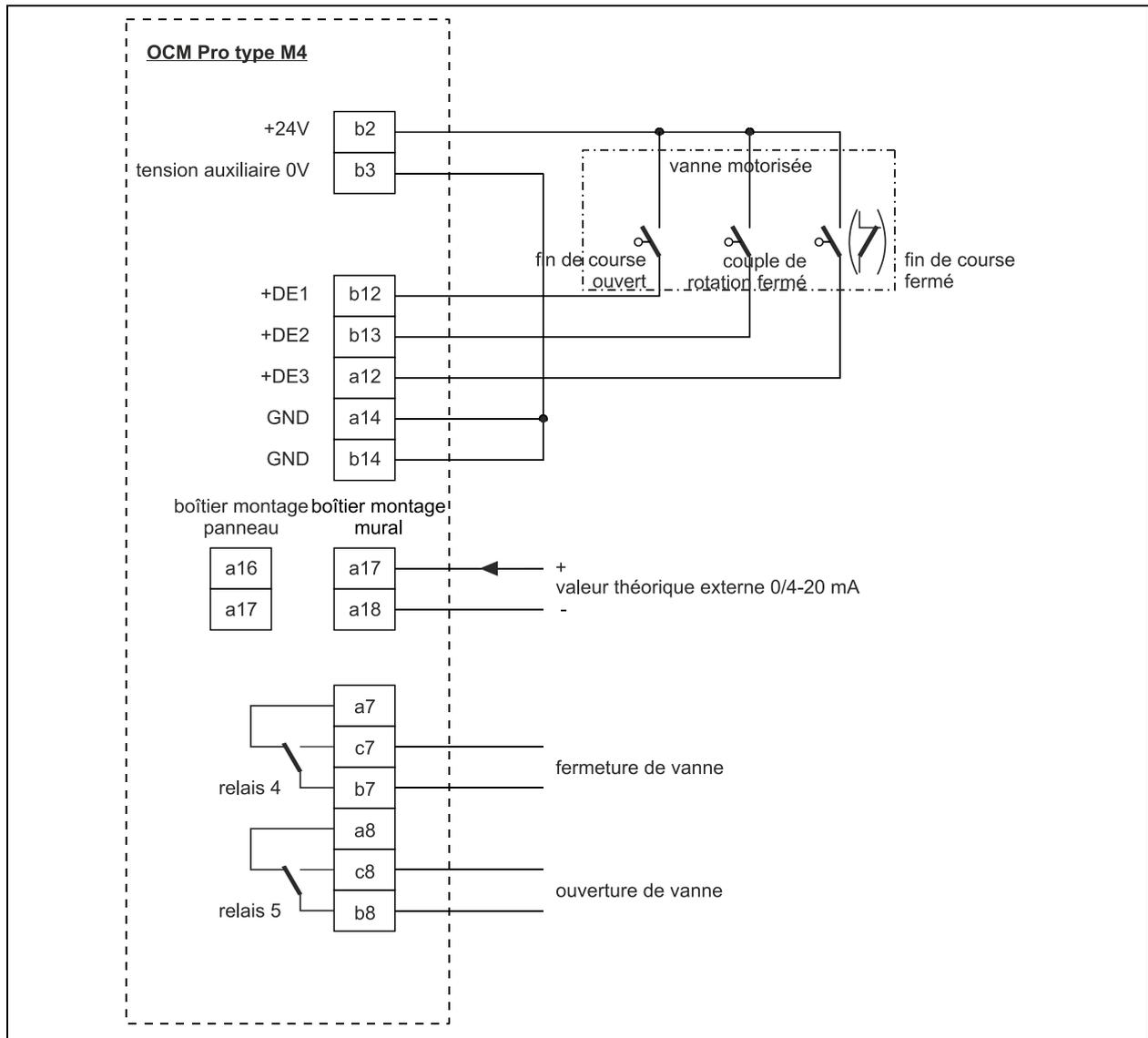


Fig. 7-39 Schéma de raccordement pour mode régulation

7.5.4 Algorithme de régulation



Remarque importante

Dans le cas d'une commande de vanne via les entrées numériques, utilisez toujours les 3 messages. L'activation d'un seul message peut entraîner des dysfonctionnements de la vanne.

Dans le cas où une fonction de régulation est programmée (voir également chapitre 9.5.8) le relais 4 sera activé pour la fonction „FERMETURE DE VANNE“ et le relais 5 pour „OUVERTURE DE VANNE“. Cette attribution ne peut être modifiée.

Les entrées numériques pour les confirmations de position sont librement programmables. Pour une commande optimale de vanne, utilisez impérativement les messages „FIN DE COURSE FERME“, „FIN DE COURSE OUVERT“ et „COUPLE DE ROTATION FERME“.

Le courant d'entrée des entrées numériques est de 10 mA.

Dans le cas d'une valeur théorique externe celle-ci doit toujours être attribuée à l'entrée analogique 4.

Si un signal 4-20 mA est utilisé comme valeur théorique externe, contrôle si rupture de câble et court-circuit. Dans ce cas l'OCM Pro saisira la valeur théorique interne. (à Pour une valeur théorique externe de 4-20 mA et une surveillance d'erreurs, programmez également la valeur théorique interne!)

Pour le calcul interne du temps de réglage de la vanne, on appliquera la formule:

$$\text{Temps de réglage} = (\text{valeur théorique} - \text{débit}_{\text{valeur réelle}}) \cdot P_{\text{facteur}} \cdot \frac{\text{Temps de transit max. de la vanne}}{\text{Débit max.}}$$

7.6 Communication

7.6.1 Généralités



Remarque

L'utilisation de la communication est uniquement possible avec le boîtier montage mural! La programmation est également possible avec le boîtier montage panneau, néanmoins celui-ci ne dispose pas du port Ethernet!

L'OCM Pro CF dans un boîtier montage mural permet un accès à distance sur la base d'Ethernet. Cela signifie que l'appareil par le biais du serveur Web interne, l'appareil peut être piloté par la page Web auto-générée. La commande à distance s'effectue de même manière que la commande de l'appareil sur site. Côté utilisateur, les conditions ci-dessous sont requises:

- Intranet ou réseau TCP/IP ou:
- Accès Internet via fournisseur d'accès Internet (pour une connexion via ISDN modem ou GSM/ GPRS modem)
- Internet Explorer récent, p.ex. Internet Explorer ou FireFox (pas Opera ou simil.)
- Java®

Outre un navigateur Internet et Java plug-in actuels, PC fixe ou portable raccordable au réseau, aucun autre logiciel spécial ou similaire n'est requis. Une commande à distance via le portail Internet NIVUS nécessite une connexion Internet permanente (modem ou DSL). Après une programmation unique de l'OCM Pro CF et installation de la transmission, l'accès à distance est possible à partir de tout endroit du monde équipé d'Internet!



Remarque

Un accès à distance sur l'OCM Pro CF ne doit pas être confondu avec systèmes de commande de processus. L'accès à distance sur l'OCM Pro CF exige un dialogue direct avec l'utilisateur devant son PC. Il n'est pas apte à un fonctionnement en temps réel, de sorte que des transmissions automatiques ne peuvent pas être réalisées.

Selon le statut installé par l'utilisateur, les fonctions de commande via l'accès à distance sont possibles ou verrouillées:

Statut de visualisation

- Tous les états de fonctionnement, régimes hydrographiques, statut capteur etc. peuvent être sélectionnés et visualisés
- Les données et fichiers paramètres sauvegardés peuvent être téléchargés
- Les réglages peuvent être sélectionnés mais pas modifiés en permanence
- Les fichiers de données ne peuvent être supprimés
- Aucune mise à jour possible

Statut de manipulation

- Tous les états de fonctionnement, régimes hydrographiques, statut capteur etc. peuvent être sélectionnés et visualisés
- Les données et fichiers paramètres sauvegardés peuvent être téléchargés
- Les réglages des appareils peuvent être sélectionnés et modifiés en permanence
- Les fichiers de données peuvent être supprimés
- La carte mémoire peut être formatée
- La mise à jour de l'appareil est possible

Statut d'administration

Toutes les autorisations comme le niveau opérateur. En plus:

- Installation de nouveaux appareils
- Gestion des menus de l'appareil, autres utilisateurs et niveaux opérateur

Selon le type de convertisseur (voir chapitre 4.5) différents canaux de transmission sont possibles. Au choix:

- Ethernet
- Modem analogique
- Modem ISDN
- Modem GSM/GPRS



Remarque importante

Un accès à distance engendre des frais Internet aussi bien pour le matériel (appareil) que pour l'observateur/manipulateur. Ces frais sont différents selon le fournisseur d'accès, l'heure de connexion, la durée de connexion, le forfait ou autres conventions et n'incombent pas à NIVUS.

L'installateur du système est responsable du montant des frais de communication ultérieurs.

7.6.2 Variantes de communication

Il existe diverses possibilités de communiquer avec l'OCM Pro CF, voir détails ci-après:

- Connexion Ethernet directe entre le PC/portable et l'OCM Pro CF via câble Ethernet tors.
- Connexion au niveau Ethernet par le biais de TCP/IP; Connexion réseau via concentrateur (hub) Ethernet ou switch Ethernet (voir Fig. 7-40). L'utilisation de cordons Patch sont nécessaires.
- Connexion via le serveur de réseau en utilisant DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et/ou DNS (Domain Name System) Voir figure Fig. 7-41.
- Connexion Internet via portail de connexion (voir Fig. 7-42)
Prévoir un OCM Pro CF avec équipement correspondant, comme modem analogique, modem ISDN ou GPRS.
Etablissement de la communication voir chapitre 7.6.3.
- Connexion à des systèmes SCADA via Modbus TCP (Ethernet)
- Transmission de données et d'alarmes via e-mail ou serveur FTP

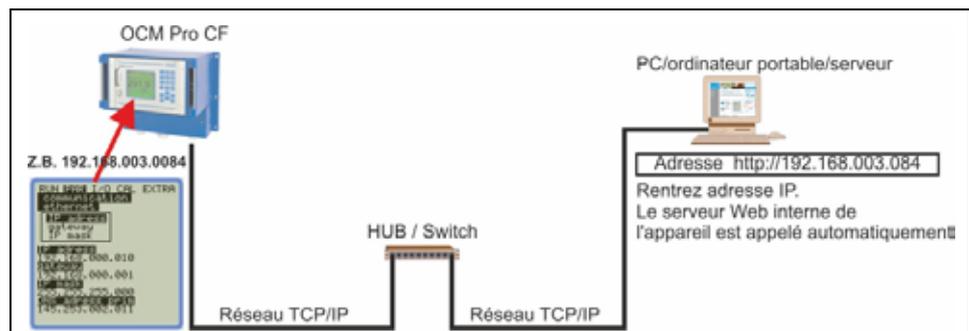


Fig. 7-40 Communication sans serveur

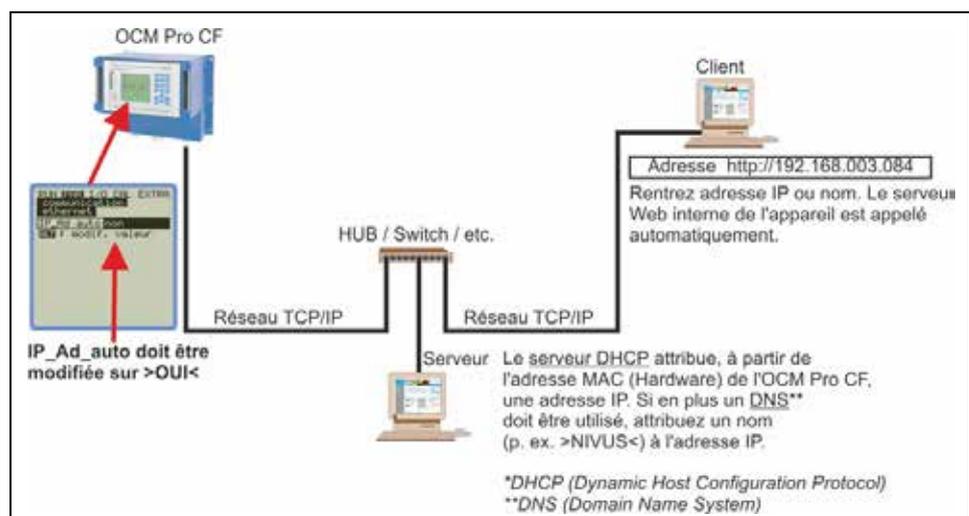
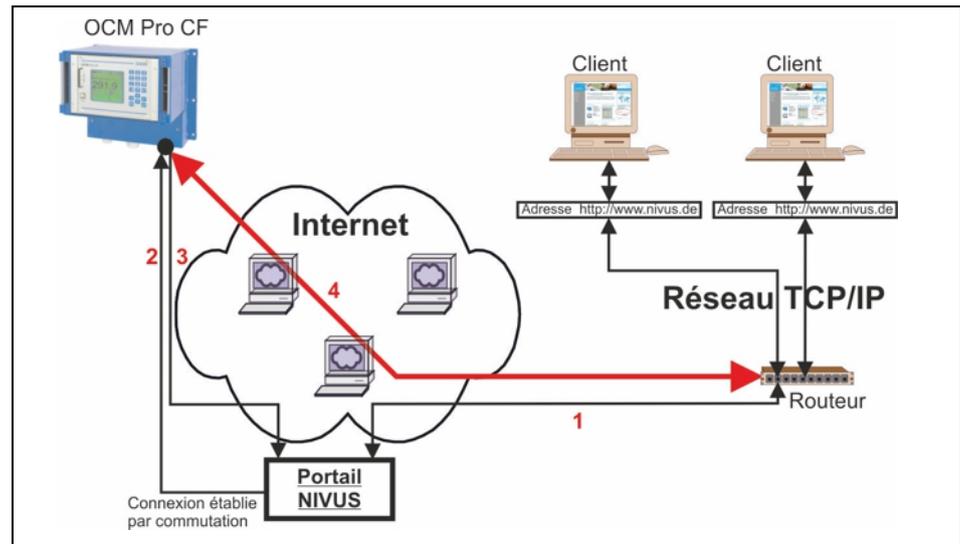


Fig. 7-41 Communication avec serveur



1. L'appareil peut être sélectionné à partir du site >www.nivus.de< via le portail.
2. Le portail "réveille" l'appareil par un appel.
3. L'appareil entre en communication via le fournisseur d'accès Internet réglé et s'annonce online au portail.
4. Le portail établit une communication entre l'appareil et l'utilisateur et se connecte au serveur Web interne de l'OCM Pro CF.

Fig. 7-42 Communication via Internet

7.6.3 Configuration de la communication via portail



Remarque importante

La programmation de la communication Internet pour un ou plusieurs appareils de mesure NIVUS nécessite une première installation par NIVUS ou par une société autorisée et initiée par NIVUS



Remarque importante

L'utilisation de connexions modem (analogique, ISDN, GPRS etc.) entraînent des coûts d'exploitation, à prendre en compte lors de la transmission de données.

Après une première installation réussie, les suivantes pourront être réalisées par le client ou par l'administrateur système du client, dès lors que les appareils sont équipés du même système de transmission.

Le lancement de la connexion Internet nécessite une „porte de démarrage“. Celle-ci est disponible sur la page d'accueil NIVUS. Pour démarrer la communication, entrez dans la barre d'adresse de votre explorateur Internet l'adresse ci-dessous:

www.nivus.de ou www.nivus.com

L'écran d'accueil du site NIVUS à Eppingen s'affiche. Vous trouverez à droite de l'écran une zone d'entrée, >Technique de mesure en ligne< à compléter par „nom d'utilisateur“ et „mot de passe“.

NIVUS vous communique ces deux informations lors de la première configuration. Il est vivement conseillé de changer le mot de passe lors de la première connexion.



Fig. 7-43 Lancement de la communication



Remarque importante

Ne communiquez pas ces informations (nom d'utilisateur et mot de passe) à des personnes non autorisées! Conservez-les séparément pour éviter toute utilisation abusive.

La transmission des données s'effectue par script SSL afin que la sécurité aux données soit garantie. Après saisie correcte du nom d'utilisateur et du mot de passe, vous accédez à la page-écran. Affichage de tous les points de mesure débloqués pour ce nom d'utilisateur et pouvant être sélectionnés directement.



Fig. 7-44 Choix du point de mesure

Après sélection du point de mesure souhaité et confirmation via le bouton >connecter<, une communication avec l'OCM Pro CF sélectionné est établie. Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont encore une fois vérifiés, puis transmis à la page d'accueil de l'OCM Pro CF.

Selon le type de modem et la qualité de la communication, ce processus peut prendre entre 5 -120 secondes.



Fig. 7-45 Etablissement de la communication

7.6.4 Transmission de données

Après une connexion réussie, vous trouverez sur le côté droit de la fenêtre les valeurs de mesure au moment de la transmission (Débit, niveau et vitesse d'écoulement). Ces valeurs de mesure numériques peuvent être actualisées automatiquement en sélectionnant le champ sous-jacent et en configurant des cycles par pas de 2, 5 ou 10 secondes.

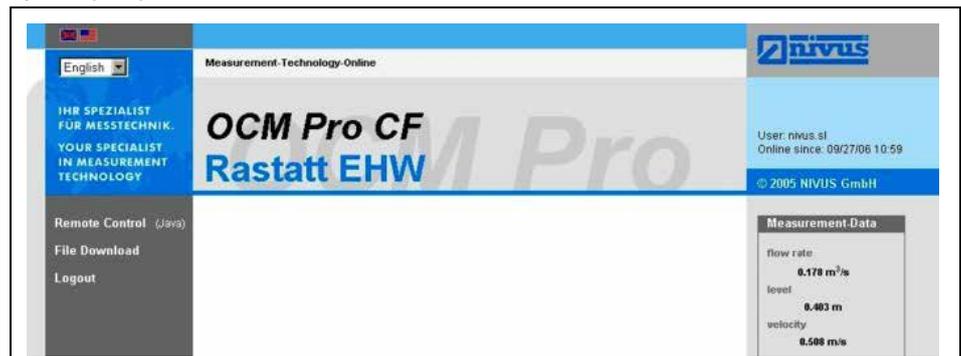


Fig. 7-46 Page de communication statique

Après confirmation via le bouton >commande à distance< à gauche de l'écran, une applet Java™ démarre.

Si le PC utilisé ne dispose pas du programme Java™ un lien directe permet de télécharger le logiciel gratuitement en confirmant à l'aide du bouton Java™ à côté du mot >commande à distance <).



Remarque

Sans l'installation du programme „Java™“ (gratuit) sur le PC de commande, aucune commande à distance directe n'est possible!

Java™ Applet est un logiciel externe pour lequel ou pour son utilisation nous n'assumons aucune responsabilité. Le téléchargement ou l'installation de programmes ou des parties de logiciel peut causer des dommages à votre ordinateur. Le téléchargement et l'installation ne peut s'effectuer qu'à vos propres risques!



Fig. 7-47 Applet Java™ démarre

Une fois Java™ démarré, l'affichage de l'OCM Pro CF est le même que lors d'une manipulation directe sur site.

Le clavier du PC (touches flèches >gauche<, >droite<, >vers le haut<, >vers le bas< ainsi que >Enter< >ESC< et >ALT<) permet de commander l'OCM Pro CF de la même manière qu'avec les touches du convertisseur.

Il est également possible d'actionner le clavier visible à l'écran par un clic de la souris.

Veillez prendre en compte que des retards peuvent se produire, liés au type de transmission (à évitez des entrées d'instructions de commande se succédant rapidement, attendre que l'exécution précédente soit effectuée à l'écran.)



Fig. 7-48 Visualisation online de la connexion

A l'aide de l'élément de commande actif >téléchargement fichier< situé sous le bouton >commande à distance< vous pouvez à présent télécharger directement les fichiers stockés sur la carte mémoire enfichée dans l'OCM Pro CF. Les informations stockées sur la carte ne sont PAS supprimées, elles restent disponibles pour un prochain téléchargement.

Le fichier sélectionné par double clic peut être ouvert directement ou téléchargé non comprimé au format original ou comprimé comme fichier gzip.

Les fichiers transférables au format .gz peuvent être décompressés pour un usage ultérieur avec Winzip.

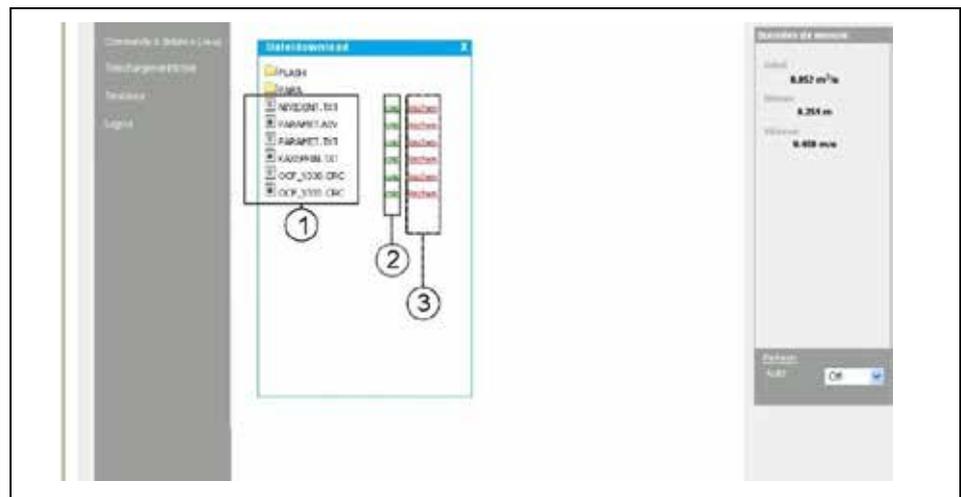
Un transfert de données comme fichier .gz réduit le volume de données à transférer d'environ 75 % avec des fichiers .txt . Il est surtout conseillé lors de transmission de grands fichiers via modem analogique et connexions GPRS. (Réduction des coûts).

Des informations quant à la structure du fichier de l'OCM Pro et à l'utilisation des différents fichiers, voir chapitre 9.5.11.



Remarque

Sans carte Flash compacte enfichée et sauvegarde activée, la transmission de fichiers de données n'est pas possible!



- 1 Fichiers non comprimés, transférables au format original
- 2 Zone des fichiers ZIP
- 3 Zone de suppression (à déplacer dans dossier Backup)

Fig. 7-49 Sélection des dossiers à transférer ou à supprimer



Fig. 7-50 Sauvegarde du fichier transféré sur PC

Un double clic sur le fichier souhaité dans la zone 3 de l'écran (voir Fig. 7-49) permet de supprimer le fichier sélectionné. Dans un premier temps ce fichier est déplacé dans un répertoire Back-up créé automatiquement, afin de permettre une éventuelle relecture ou transmission.

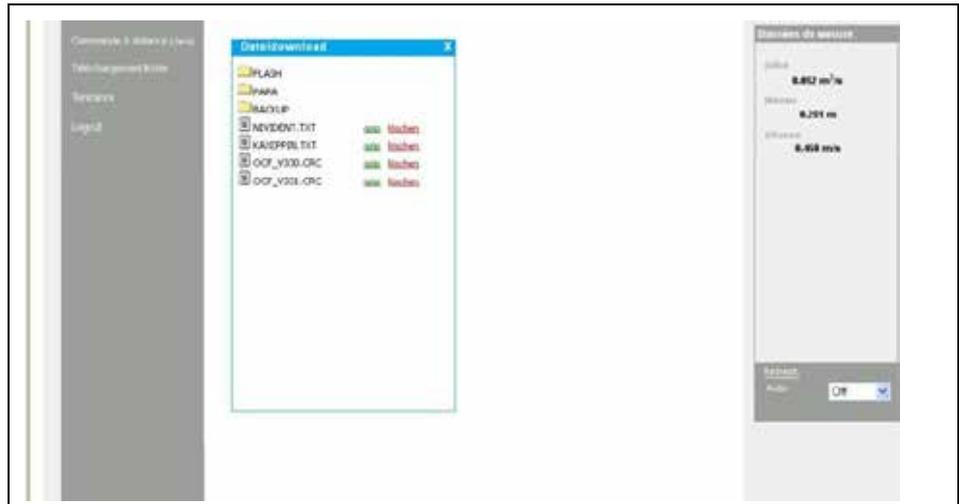


Fig. 7-51 Répertoire Back-up créé

Un clic sur suppression de fichiers déplacés dans le répertoire Back-up, supprime irrévocablement les fichiers correspondants sur la carte mémoire de l'OCM Pro CF.

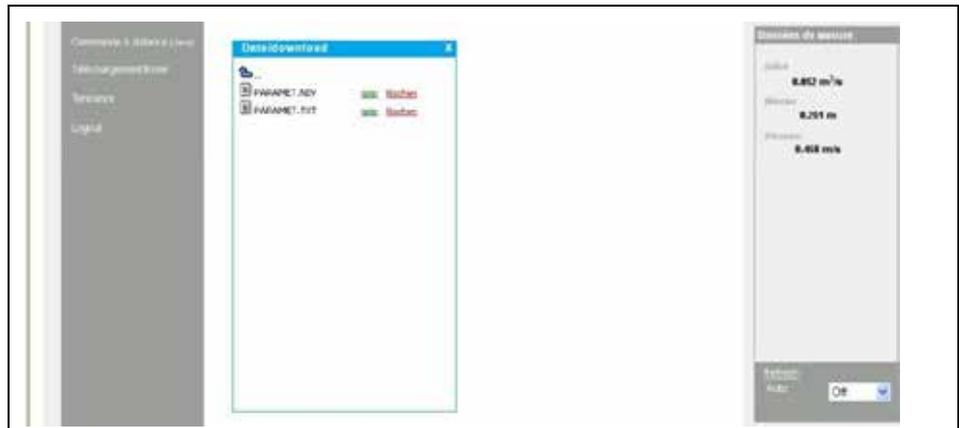


Fig. 7-52 Contenu du répertoire Back-up créé

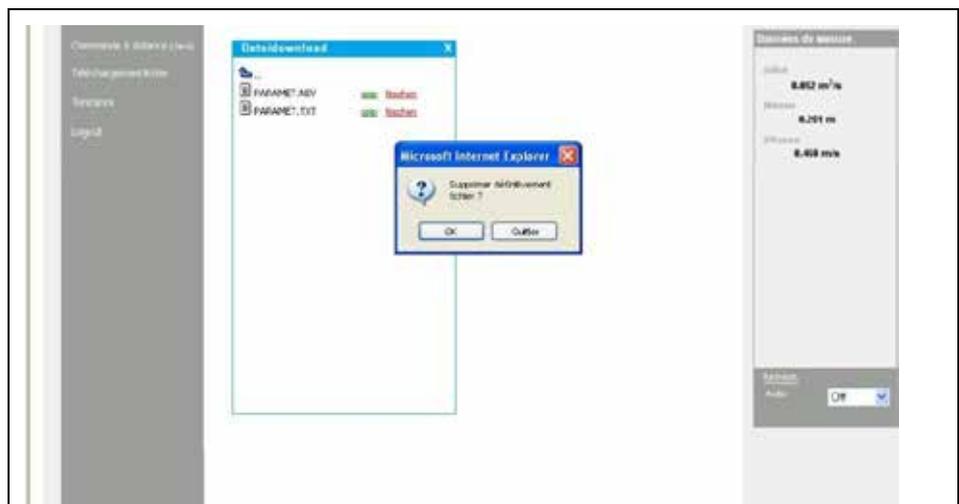


Fig. 7-53 Suppression définitive du fichier

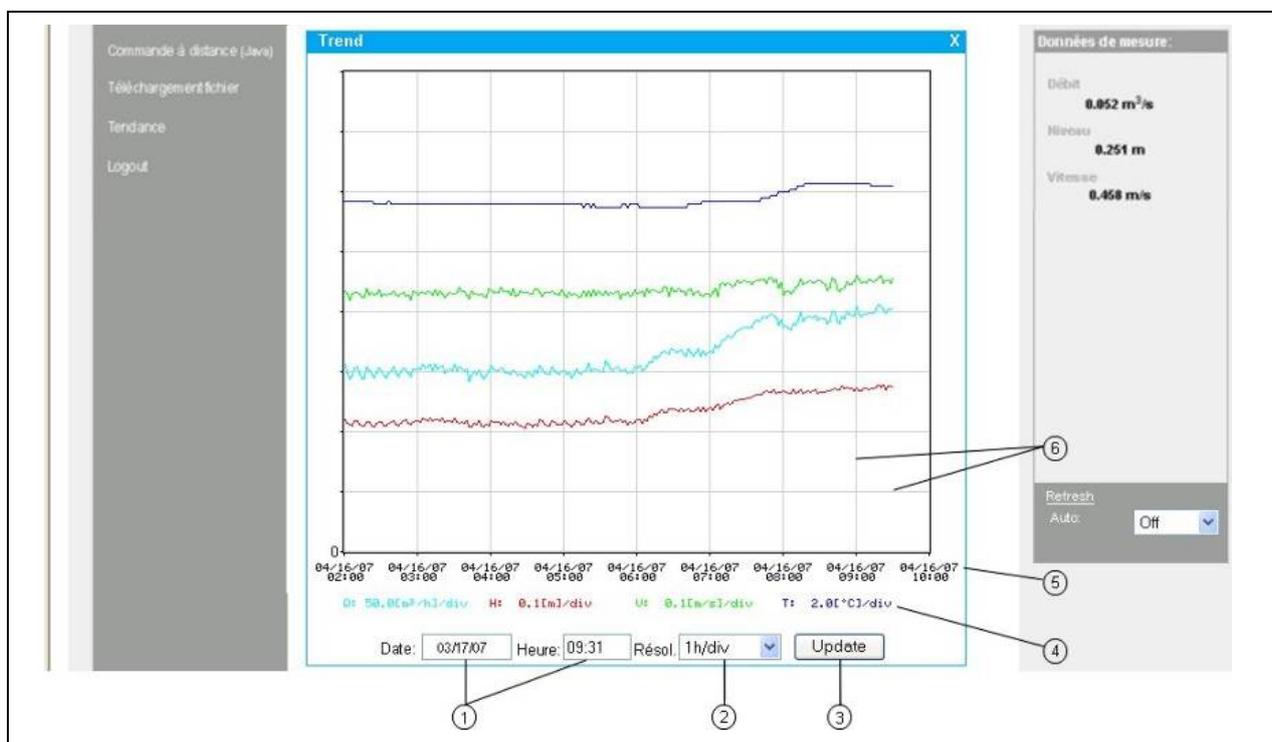


Remarque

- Si le fichier de données du point de mesure est transféré mais non supprimé ou déplacé dans le répertoire Back-up, les nouvelles valeurs de mesure enregistrées seront annexées au fichier déjà transféré. Ainsi le fichier de données existant devient de plus en plus volumineux et lors de chaque nouvelle transmission les „anciennes “données sont retransférées!
- Si un fichier est supprimé (déplacé dans le répertoire Back-up) et si un fichier du même nom se trouve dans le répertoire Back-up, l'ancien fichier est écrasé sans aucun avertissement !

La confirmation via le bouton >Tendance< sur le côté gauche de l'écran, permet en parallèle à l'affichage tendance implémentée directement dans l'OCM Pro , un écran tendance, similaire à un enregistreur hydrographique, des données de mesure sauvegardées dans la mémoire interne de l'OCM Pro CF. L'affichage est possible sur une durée maxi de 90 jours.

Après activation, l'image suivante apparaît:



- 1 Zone d'affichage (date et heure)
- 2 Résolution
- 3 Button de mise à jour
- 4 Echelle des valeurs de mesure
- 5 Axe de temps
- 6 Lignes d'échelle

Fig. 7-54 Affichage online de la tendance

Les débits, niveaux, la vitesse moyenne, la température du milieu sont affichées sous forme de lignes de variations. Les unités de mesure correspondent aux affichages réglés dans l'OCM Pro (voir chapitre 9.3).

L'échelle des valeurs mesurées est réalisé automatiquement sur l'axe y selon une trame 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10 jusqu'à maxi 10000. L'unité d'échelle sélectionnée correspond à une ligne d'échelle horizontale (point 6 à la Fig. 7-54,).

L'heure de démarrage de l'affichage tendance peut être sélectionnée au point 1. La résolution temporelle est réglée au point 2. Réglage possible entre 10 minutes, 1 heure, 6 heures ou 24 heures. L'activation du bouton de mise à jour (point 3 in Fig. 7-54) réactualise le graphique avec les données de mesure accumulées pendant la temps d'observation.



Remarque

Si l'instant de démarrage pour l'observation de l'affichage tendance choisi correspond à l'instant momentané, ou si la plage axe de temps de la représentation graphique permet une période d'affichage plus grande que sélectionnée via instant de démarrage et résolution temporelle, des données antérieures à celles sélectionnées peuvent être affichées.

La désactivation de l'appareil sur site s'effectue via le bouton >Logout< sur le côté gauche de l'écran, avec retour à la page d'accueil NIVUS.



Remarque

Si aucune transmission n'est effectuée pendant 5 minutes, l'OCM Pro CF clôt automatiquement la connexion pour éviter des coûts inutiles.

8 Mise en service

8.1 Généralités

Information pour l'exploitant

Avant de procéder au raccordement et à la mise en service de l'OCM Pro CF, il est impératif de prendre en compte les informations d'utilisation ci-dessous! Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à la programmation et à l'utilisation de l'appareil.

Il s'adresse à un personnel qualifié en matière technique et hydraulique, ayant des connaissances dans les domaines de la technique de mesure, d'automatisation, de télématique et d'hydraulique des eaux usées.

Pour garantir un fonctionnement optimal de l'OCM Pro CF, il convient de lire attentivement ce manuel d'instruction!

Câblez l'OCM Pro CF suivant le schéma au chapitre 7!

En cas d'incertitudes ou de difficultés relatives au montage, au raccordement ou à la programmation, adressez-vous à notre Hotline:

+49 (0)7262 9191-955.

Principes fondamentaux

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

Familiarisez-vous avec la manipulation de l'OCM Pro CF par clavier et écran ou par PC à l'aide du manuel, avant de démarrer le paramétrage.

Après connexion du convertisseur et capteur (décrit au chapitre 7.2.3 et 7.3.3) nous passons à présent au paramétrage du point de mesure.

Pour cela il suffit en général de rentrer:

- Géométrie et dimensions du site de mesure
- Capteurs utilisés et positionnement
- Unités d'affichage
- Etendue et fonction des sorties analogiques et numériques

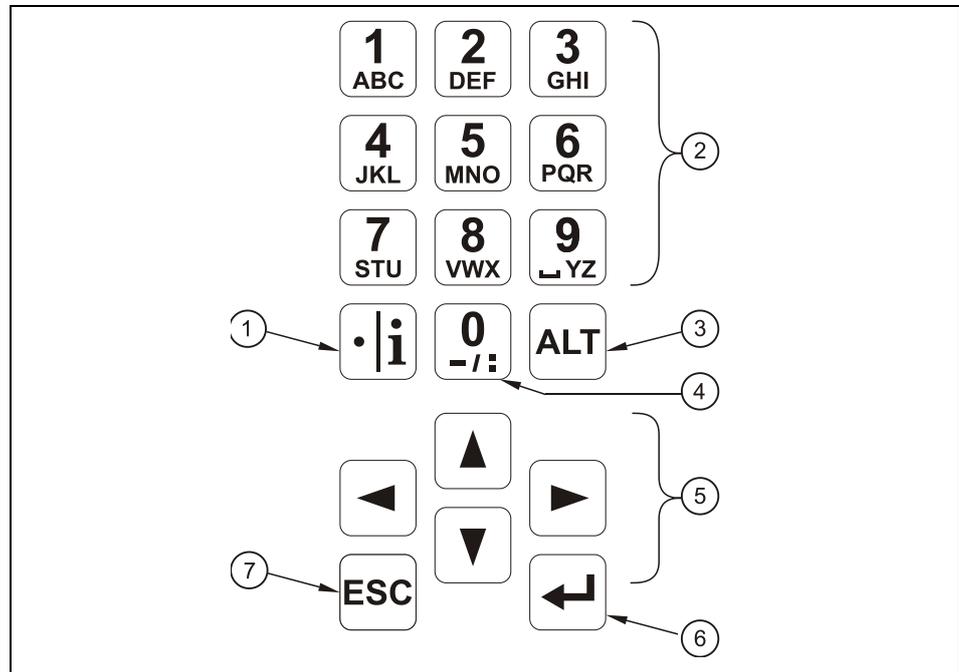
Le clavier de commande de l'OCM Pro CF a été conçu de telle manière, que même des utilisateurs non entraînés sont en mesure (sans instructions supplémentaires) de dialoguer facilement grâce à une assistance guidée du menu (sous forme graphique).

En présence des conditions ci-dessous, nous vous invitons à faire réaliser une programmation par le fabricant, ou par une société spécialisée autorisée par le fabricant :

- programmations volumineuses
- conditions hydrauliques complexes
- formes de conduites spéciales
- manque de personnel qualifié
- Si le cahier des charges requiert un protocole de configuration et d'erreurs

8.2 Clavier de commande

Pour l'enregistrement des données nécessaires vous disposez de 18 touches protégées par une pellicule plastifiée.

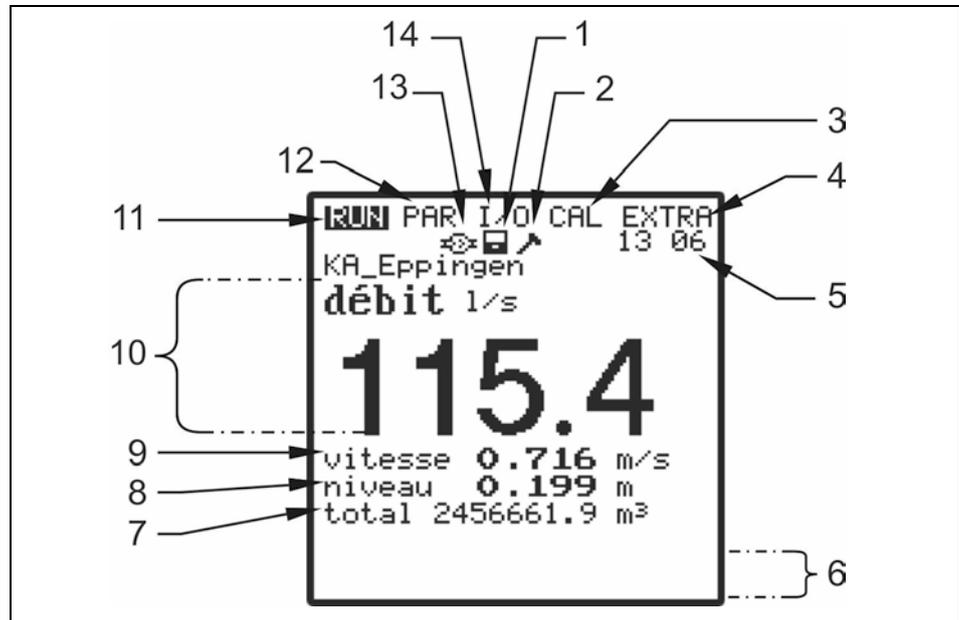


- 1 Décimales / Touche info
- 2 Chiffres / Lettres
- 3 Touche de commutation
- 4 0 / - Touche de navigation
- 5 Touches commande
- 6 Touche de confirmatin (ENTER)
- 7 Touche annulation

Fig. 8-1 Vue du clavier de commande

8.3 Affichage

L'OCM Pro dispose d'un grand afficheur rétro éclairé (128 x 128 pixels), permettant au personnel exploitant une communication aisée.



- 1 Affichage enregistrement actif
- 2 Affichage du mode service actif
- 3 Menu de calibration
- 4 Menu d'affichage
- 5 Heure actuelle système (en alternance automatique avec le température du milieu)
- 6 Zone de signalisation des sorties numériques
- 7 Total
- 8 Affichage niveau (hauteur)
- 9 Affichage de vitesse d'écoulement
- 10 Affichage débit
- 11 Menu d'exploitation
- 12 Menu de paramétrage
- 13 Symbole lors d'une communication active
- 14 Menu d'état des entrées, sorties et capteurs

Fig. 8-2 Vue de l'afficheur

Au choix vous disposez de 5 menus de base, visibles dans la partie supérieure de l'écran pouvant être sélectionnés individuellement:

- RUN** Le mode d'exploitation normal. Il permet outre la sélection des affichages standards du nom des points de mesure, de l'heure, du débit, du niveau et de la vitesse d'écoulement moyenne, l'affichage (option) de la répartition de la vitesse d'écoulement. Un affichage des totaux journaliers, des messages d'erreur enregistrés avec horodatage ainsi qu'une „fonction enregistreur“ – l'affichage graphique du débit, de la hauteur et de la vitesse d'écoulement moyenne actuels sont également possibles.
- PAR** Ce menu est le plus volumineux. Il guide le personnel effectuant la Mise en Service dans l'intégralité du paramétrage des dimensions de points de mesure, le choix des capteurs, entrées et sorties analogiques et numériques, fonction enregistrement etc. jusqu'à la fonction régulation.
- I/O** Ce menu propose des fonctions de considération pour des états de fonctionnement internes de l'OCM Pro CF. Les valeurs d'entrées analogiques et numériques actuelles en attente peuvent être interrogées de la même manière tout comme celles de sortie émises sur des sorties analogiques ou sur des relais. Par ailleurs, il permet de visualiser, grâce à des sous-menus, des échos d'image de capteur, des évaluations individuelles de vitesses etc. et de définir la place et le temps de mémoire, résultant du temps de cycle, restants sur une carte mémoire (option) enfichable.
- CAL** Ce menu permet le réglage du niveau et de la vitesse d'écoulement sur les sorties analogiques ainsi qu'une simulation des sorties analogiques et numériques.
Pour l'acquisition de débits d'étiage lors de faibles niveaux ne permettant pas une mesure de vitesse fiable, il est possible de régler une mesure de débit automatique via la formule Manning.
- EXTRA** Dans ce menu vous avez la possibilité d'effectuer des réglages fondamentaux d'affichage comme le contraste, l'éclairage, la langue, les unités de mesure, les heures système ainsi que le pré-réglage des compteurs totalisateurs.

8.4 Fonctionnement des commandes

Le dialogue s'effectue avec une assistance guidée du menu, appuyé par des graphiques. Pour la sélection des différents menus et sous-menus utilisez les 4 touches de commande (voir chapitre 8.3).



Les touches "flèche à gauche" ou "flèche à droite" permettent de sélectionner les différents menus principaux.



Les touches "flèche vers le haut" ou "flèche vers le bas" permettent de se déplacer dans les différents menus dans la direction correspondante.



La touche "Enter" permet l'accès, à l'aide des touches "flèche gauche/droite", au sous-menu sélectionné et à sa zone d'entrée. Par ailleurs, la touche "Enter" permet de confirmer des données d'entrée.



La touche "ESC" permet de quitter pas à pas les sous-menus sélectionnés. Les enregistrements sont interrompus sans prise en compte.



Ces touches permettent l'entrée des valeurs numériques des paramètres. Dans les différents menus partiels ces touches sont utilisées pour l'entrée d'informations numériques (sous-menu: nom du point de mesure, sous-menu: description sortie relais, divers sous-menus d'enregistrement). Son utilisation est identique à celle d'un téléphone portable. Une légère pression permet la commutation entre les différentes lettres et chiffres. Si pendant 2 secondes vous n'effectuez aucune entrée/commutation, le curseur se rendra sur la prochaine lettre.



La touche "point/i" permet l'entrée de décimales. En mode RUN elle interroge des informations internes telles que la version logiciel du convertisseur, des adresses MAC, le numéro de série du convertisseur ainsi que les capteurs NIVUS connectés. D'autre part elle lance la „communication“ entre convertisseur, capteur de vitesse et capteur ultrason aériens.



La touche "ALT" permet en mode entrée de textes, la commutation entre majuscules et minuscules. Par ailleurs elle sert à supprimer et à insérer ainsi qu'à activer et désactiver diverses fonctions en mode paramétrage. Ainsi elle fait fonction de touche de commutation entre diverses possibilités de programmation.

9 Paramétrage

9.1 Principes fondamentaux de paramétrage

Au niveau du paramétrage, l'appareil fonctionne (en arrière-plan) avec le paramétrage enregistré au départ. Ce n'est qu'à la fin du nouveau réglage que le système interroge sur la prise en compte de ces nouvelles valeurs.

Si vous confirmez par "OUI" le code service vous sera demandé

2718 Veuillez noter ce code lors de l'interrogation de l'OCM Pro.



Ne communiquez ce code PIN à aucune personne non autorisée, ne la notez pas à proximité ou encore sur l'appareil. Ce code PIN protège contre tout accès non autorisé.

3 entrées erronées provoquent l'annulation du mode paramétrage. L'appareil fonctionnera avec les valeurs réglées auparavant.

Les paramètres modifiés seront pris en compte si le numéro enregistré est correct et un redémarrage sera effectué. Après env. 20-30 secondes l'OCM Pro est à nouveau opérationnel.

Outre la possibilité, à la fin du paramétrage, de sauvegarder les modifications ou d'annuler toutes ces modifications par >non< et de continuer avec les précédents réglages, l'OCM Pro CF permet, à la fin du paramétrage, d'accéder par le biais de la fonction >retour< au dernier niveau de paramétrage afin d'apporter d'éventuelles modifications de réglage sans que les modifications en cours nécessitent une mémorisation temporaire.

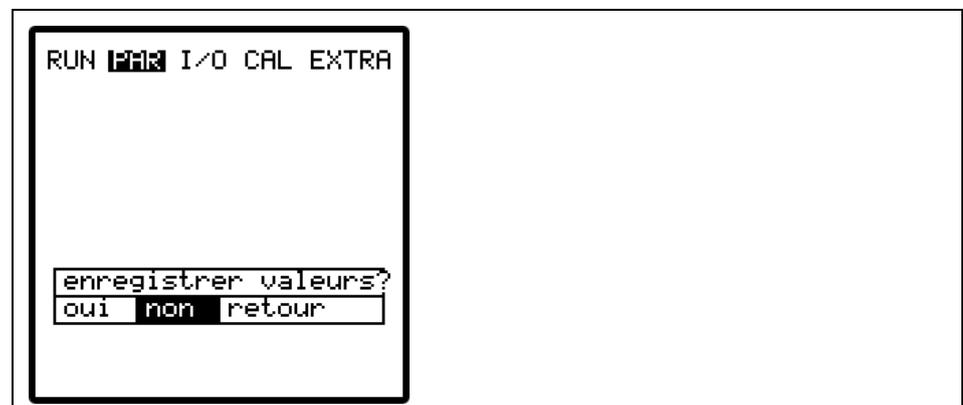


Fig. 9-1 Aperçu fin de programmation

Si aucune modification de programmation n'est apportée, mais uniquement une vérification des réglages via sélection du paramètre, aucune interrogation ne sera effectuée en quittant le programmation.

Des modifications de langue, unités, contraste et éclairage de l'écran ne nécessitent pas l'entrée du code PIN, car elles influencent uniquement l'affichage mais nullement la mesure et l'émission des données.



Remarque

Ce manuel décrit l'ensemble des possibilités de programmation de l'OCM Pro CF. Selon le type d'appareil, certaines entrées et sortie ainsi que les possibilités de communication et de transmission des données (Hardware) ne sont pas encore réalisées. Certes elles sont programmables, mais ne sont pas disponibles à la connexion ou en sortie (voir également chapitre 4)

Est concerné par cet état le convertisseur OCM Pro de type S4, n'étant pourvu que de 2 sorties analogiques, de 2 sorties relais, 1 entrée analogique et d'aucune entrée numérique. Cet appareil ne peut pas être exploité comme régulateur. En effet uniquement 2 sorties analogiques et 2 sorties relais peuvent être exploitées.

Nous vous invitons à sélectionner, pour les fonctions complémentaires décrites, l'appareil de type M4.

Après montage et installation du capteur et du convertisseur (voir également les chapitres précédents ainsi que " le manuel d'installation pour capteurs cylindriques et hydrodynamiques"), activez l'alimentation de l'appareil. Lors de la première mise en service, le convertisseur demande la sélection de la langue:

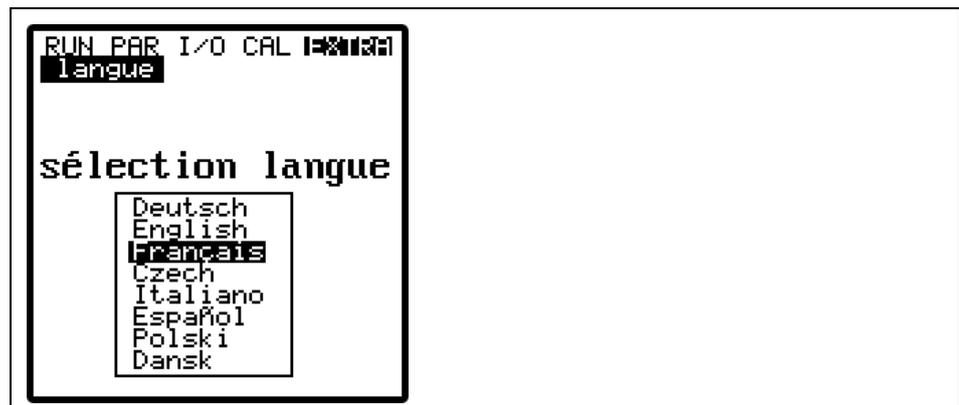


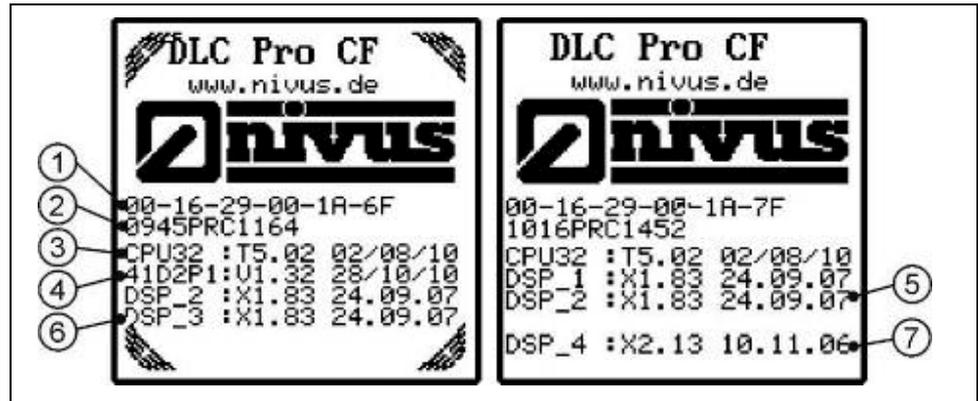
Fig. 9-2 Sélection de la langue

Les flèches verticales permettent de choisir la langue. Confirmez avec la touche Enter.



Confirmez maintenant en appuyant 1x brièvement sur cette touche

Le convertisseur „se met en communication“ avec le capteur de vitesse et réajuste les deux programmes processeur. En même temps sont affichés le n° de la version actuelle CPU et logiciel capteur, ces informations sont nécessaires lors d'éventuelles demandes de précisions relatives à la programmation.

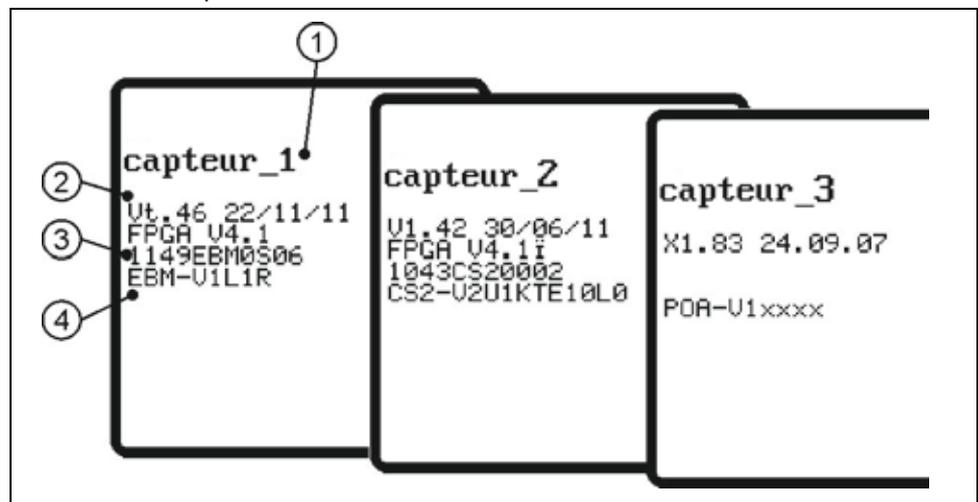


- 1 Adresse MAC OCM Pro CF
- 2 Numéro de série OCM Pro CF
- 3 Logiciel convertisseur avec date de mise à jour
- 4 Logiciel capteur CS2 avec date de mise à jour
- 5 Logiciel capteur 2 POA avec date de mise à jour
- 6 Logiciel capteur 3 POA avec date de mise à jour
- 7 Logiciel capteur OCL avec date de mise à jour
- 8 Logiciel électronique box EBM avec date de mise à jour

Fig. 9-3 Info relative au logiciel et numéro de version

Agrandir ou modifier écran 1 avec „41D2P2“ (voir capture d'écran 1) DLC dans OCM.

Après activation de la touche „droite“ des informations supplémentaires relatives aux capteurs actifs connectés s'affichent:



- 1 Numéro de capteur
- 2 Version logiciel avec date de mise à jour
- 3 Numéro de série
- 4 Type de capteur

Fig. 9-4 Informations supplémentaires relatives aux capteurs

Pour les capteurs d'ancienne génération, il est possible que les informations supplémentaires ne soient pas affichées en intégralité.



A l'issue du contrôle final, l'OCM Pro CF est livré avec réinitialisation du système effectuée. L'appareil sera réglé aux paramètres d'usine. Indépendamment, il est recommandé de refaire une remise à zéro du système avant le paramétrage (PAR/réglages/remise à zéro système) afin de garantir l'état initial.

La programmation peut être démarrée.

9.2 Mode d'exploitation (RUN)

Ce menu est un menu d'affichage pour le mode exploitation normal. Les sous-menus sont les suivants:

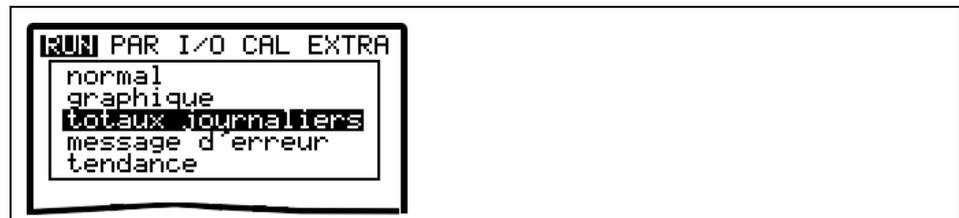


Fig. 9-5 Sélection du mode d'exploitation

Normal

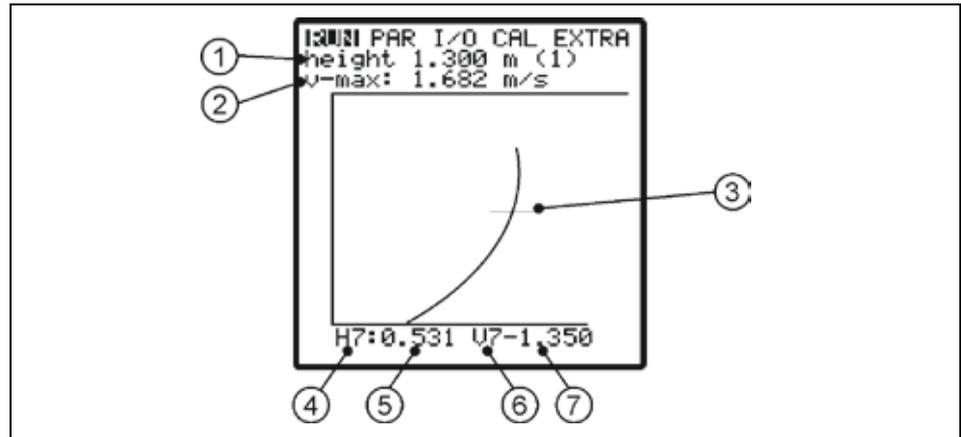
Affichage (affichage de base) nom du point de mesure, heure, température du milieu, débit, niveau et vitesse moyenne.

Graphique

Répartition de la vitesse d'écoulement sur la corde acoustique verticale. En activant la touche "flèche haut" ou "flèche bas", la ligne d'affichage dans la fenêtre de mesure est entraînée vers le haut ou vers le bas. La hauteur sélectionnée ainsi que la vitesse d'écoulement dominante sont affichées dans la dernière ligne de l'écran (voir Fig. 9-6).

Cet affichage graphique renseigne sur les conditions d'écoulement dominants sur le point de mesure sélectionné. Le profil de vitesse d'écoulement devrait être développé de manière uniforme et ne pas présenter de changements marquants. (voir Fig. 9-7).

Dans le cas de conditions particulièrement défavorables, il est conseillé de changer la position de montage du capteur de vitesse. Pour plus d'informations, reportez-vous au „Manuel d'installation pour capteurs cylindriques et hydrodynamiques“.



- 1 Hauteur maximale
- 2 Vitesse maximale mesurée
- 3 Trait de visualisation - fenêtre
- 4 N° fenêtre de mesure de hauteur
- 5 Valeur de mesure de hauteur
- 6 N° fenêtre de mesure de vitesse
- 7 Valeur de mesure de vitesse

Fig. 9-6 Répartition de la vitesse d'écoulement

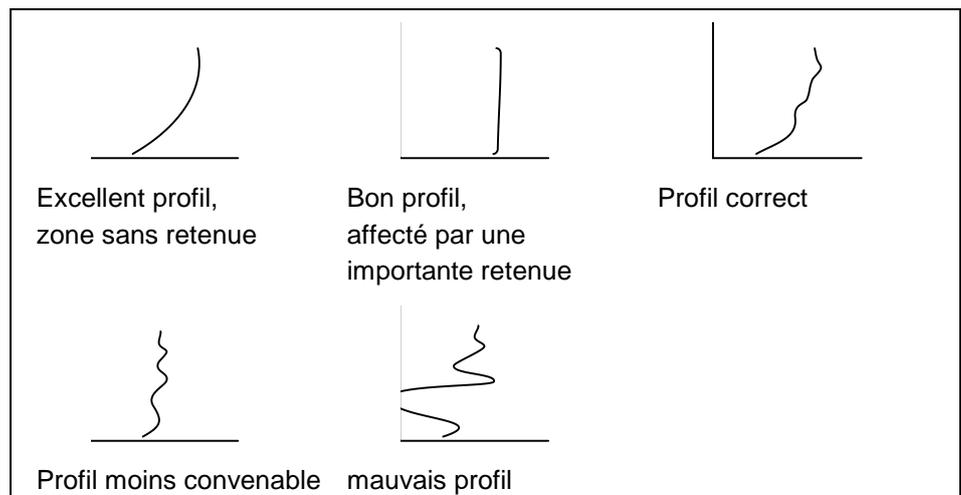


Fig. 9-7 Profils de vitesse d'écoulement



Totaux journaliers

Remarque

Cette fonction n'est pas disponible pour la connexion d'un capteur Radar.

Les totaux des valeurs débit des 7 derniers jours peuvent être relevés (voir Fig. 9-9), au sous-menu >INFO< (voir Fig. 9-8) à condition que l'appareil soit en marche continue depuis 7 jours. A défaut, vous ne pourrez lire que les totaux des jours, où l'OCM Pro CF, au moment de la totalisation, a fonctionné. La totalisation est faite en standard à 0.00heure. Si besoin, ce moment peut être modifié au menu RUN – cycles totaux journaliers. D'autre part, vous pouvez relever la valeur totale partielle depuis la dernière réinitialisation (comparable au compteur kilométrique journalier d'un véhicule). Cette valeur peut être remise à zéro à tout moment via la touche >ALT< - touche de remise à > 0<. La remise à zéro n'influence nullement le compteur totalisateur.

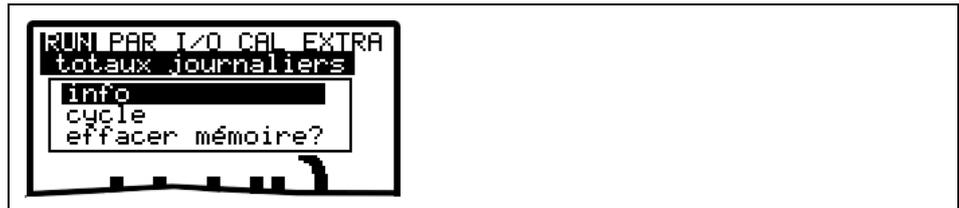
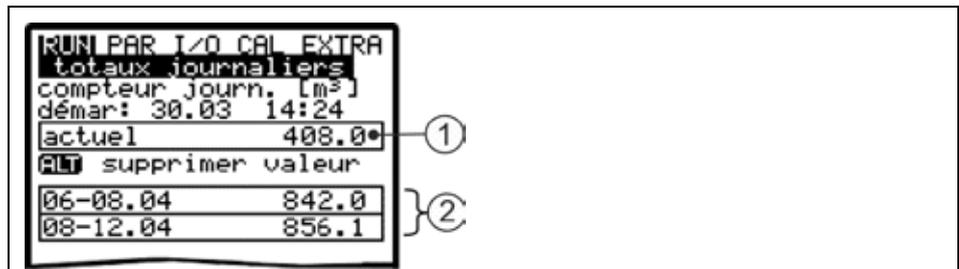


Fig. 9-8 Sélection du menu Info



- 1 Valeur du totalisateur actuel
- 2 Totaux journaliers

Fig. 9-9 Totaux journaliers

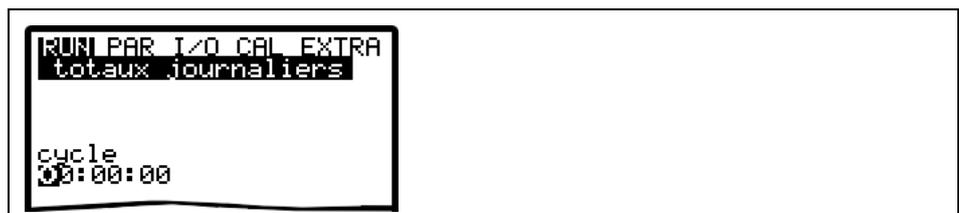


Fig. 9-10 Moment de la formation des totaux journaliers

Messages d'erreurs

Ce menu permet le contrôle des interruptions de l'appareil de mesure. L'apparition d'erreurs sera enregistrée suivant le type d'erreurs, la date et l'heure. La touche >ALT< permet de supprimer individuellement tous les messages d'erreur. (du plus récent au plus ancien).



Remarque

Si le message d'erreur est acquitté alors que l'erreur est encore présente, il ne sera PAS repris dans la mémoire d'erreurs. Uniquement après disparition et nouvelle apparition de l'erreur (ou brève interruption de l'alimentation), la même erreur sera transcrite dans la mémoire d'erreurs

Tendance

Ce menu de visualisation fonctionne comme un petit enregistreur électronique. Y seront enregistrées les valeurs cycliques moyennes relatives au niveau, à la vitesse moyenne et à la hauteur de remplissage des derniers jours. Elles peuvent être sélectionnées et visualisées individuellement dans un sous-menu

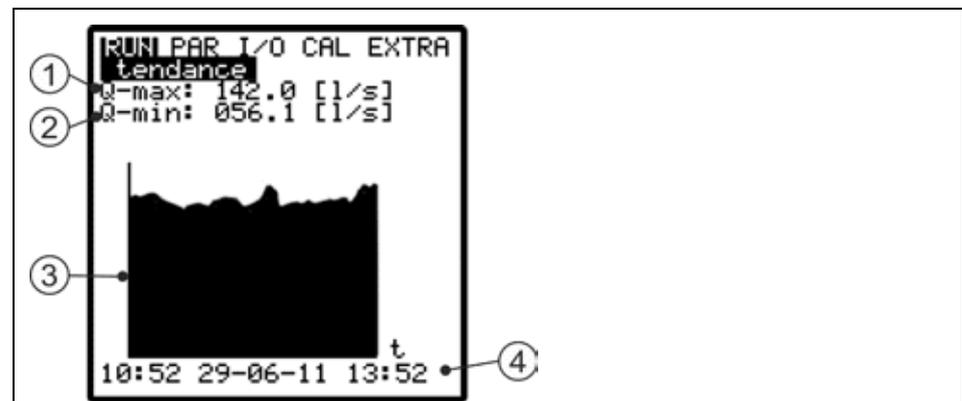


Fig. 9-11 Sélection de la valeur tendance (différents affichages)

La période d'enregistrement des valeurs moyennes sauvegardées est visualisable sur la dernière ligne de l'écran. Selon le cycle d'enregistrement, une ligne se rajoute pour chaque nouvelle valeur du côté droit (voir Fig. 9-21). La plus vieille valeur disparaît du côté gauche de l'écran, elle sera stockée en interne. A l'aide des touches flèches >gauche< et >droite< faire défiler l'axe de temps pour permettre la visualisation des données plus anciennes. A l'aide des flèches >haut< et >bas< possibilité de passer d'une journée à l'autre. Même le cours de mesures précédentes, des variations de tendance, des périodes de temps sec mais également d'éventuels problèmes relatifs à la mesure peuvent être reconnus et exploités.

Le volume de données maxi affichable englobe une période de 90 jours, ensuite les données enregistrées, en commençant par les plus anciennes, seront écrasées.

La mise à l'échelle de la valeur de mesure affichée est faite automatiquement, elle peut changer au cours du défilement afin de permettre en permanence un affichage optimal de la plage affichée. Le temps de cycle d'enregistrement est réglé dans le point menu PAR-mode d'enregistrement-heure-cycle.



- 1 valeur maximale atteinte
- 2 valeur minimale atteinte
- 3 graphique d'affichage
- 4 cycle d'enregistrement

Fig. 9-12 Exemple d'un graphique tendance



Remarque

Si le temps d'enregistrement ou une autre valeur de paramétrage est modifiée, toutes les valeurs tendance préalablement enregistrées seront perdues.

9.3 Menu de visualisation (EXTRA)

Ce menu permet de définir l'affichage de base, les unités de mesure, la langue et l'écran lui-même. Vous disposez des menus suivants:

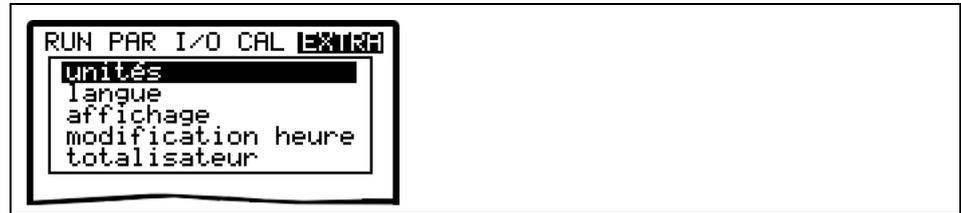


Fig. 9-13 Sous-menus extra

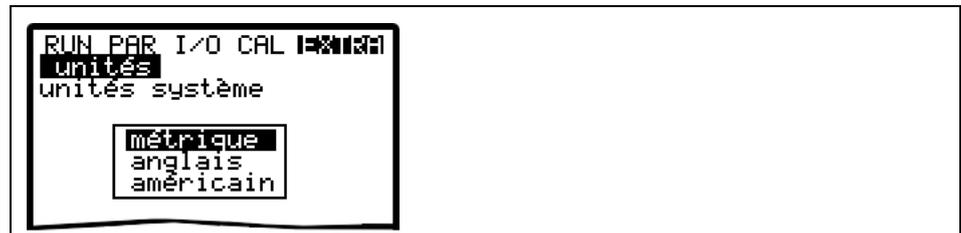


Fig. 9-14 Sélection du système d'unités

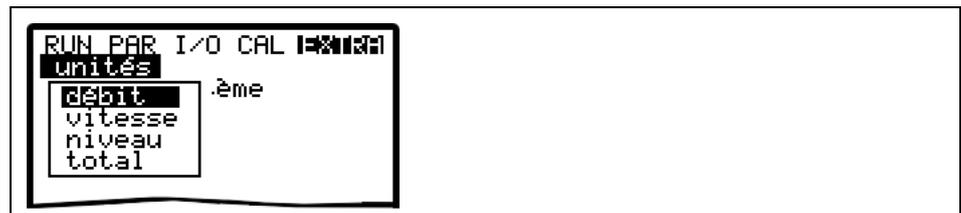


Fig. 9-15 Sélection des différentes unités

Unités

Ce menu est subdivisé. Individuellement pour chacune des 4 valeurs mesurées et calculées

- Débit
- Vitesse
- Niveau
- Total

l'unité pour laquelle la valeur sera affichée peut être définie. Selon la sélection du système d'unités, vous disposez de diverses unités.

Systèmes d'unités

Vous pouvez choisir entre l'affichage et calcul dans le système métrique (p. ex. litre, mètre cube, cm/s etc.), dans le système anglais (ft, in, gal/s, etc.) ou dans le système américain (fps, mgd etc.).

Langue

Au choix les langues de communication et d'affichage suivantes sont disponibles : Français, anglais, allemand, tchèque, italien, espagnol, polonais et danois.

Affichage

Possibilité de régler le contraste ainsi que l'intensité du rétro éclairage de

l'affichage. On utilisera  et  pour la diminution;  et  pour l'augmentation des valeurs.  et  modifient les valeurs à pas de,  et  à pas de 1%.

Modification heure

L'appareil est équipé, pour diverses fonctions de commande et d'enregistrement, d'une horloge système interne, qui en plus de l'heure enregistre la date complète, le jour de la semaine et la semaine de l'année. S'il y a lieu, modifiez ces réglages.

A cet effet, sélectionnez d'abord le point >Info<:

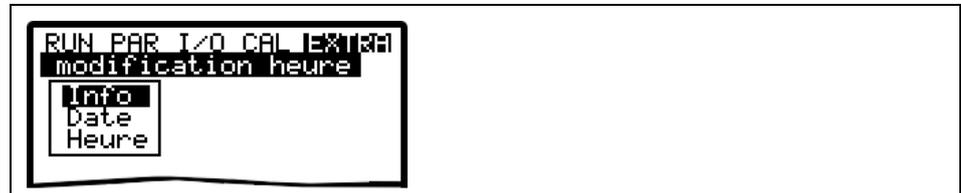
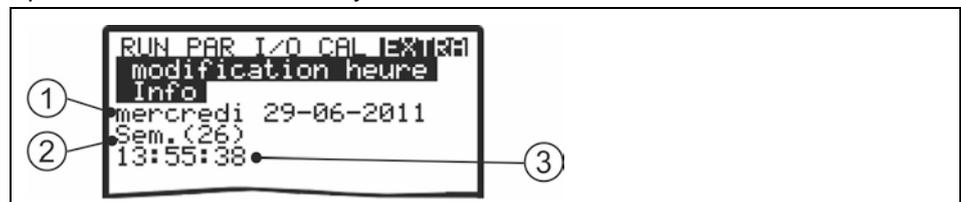


Fig. 9-16 Sous-menu – heure système

Après confirmation, l'heure système actuelle est affichée:



- 1 Date
- 2 valeur minimale atteinte
- 3 graphique d'affichage

Fig. 9-17 Affichage heure système complète

Dans ce point de menu, l'heure système ne peut pas être modifiée mais uniquement interrogée. Uniquement possibilité de modifier les menus individuels „Date“ et „heure“.

Le réglage de la semaine se fait automatiquement dès la saisie de la date.

Compteur totalisateur

Sous ce point, possibilité de recharger le compteur totalisateur général qui est affiché dans la vue principale. En général, cette possibilité est réservée uniquement après un échange de convertisseur sur le site de mesure, nécessitant l'affichage de la même valeur totale qu'avant l'échange.

Après saisie de la nouvelle valeur totale, confirmez 2 x avec la touche Enter, puis entrez le code PIN „2718“ (possibilité de 2x entrées incorrectes). Sinon la valeur totale n'est pas prise en compte.

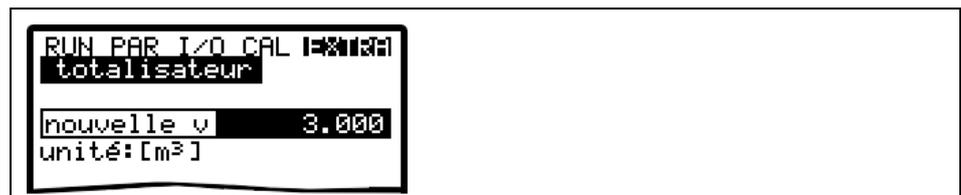


Fig. 9-18 Modification du totalisateur

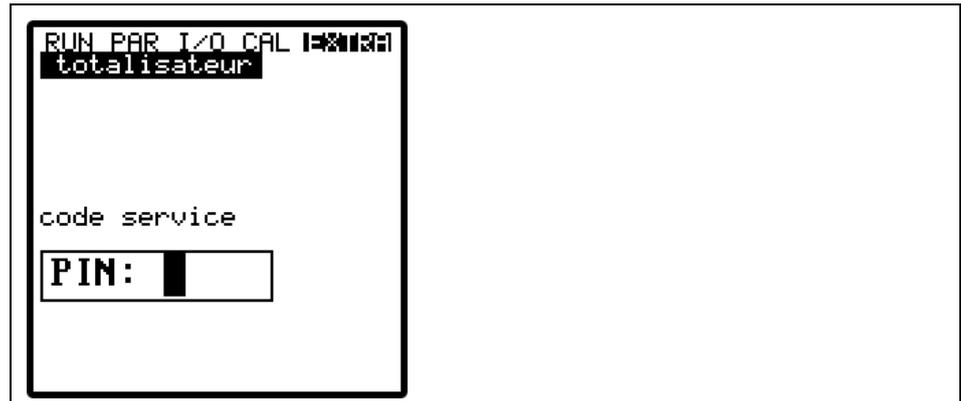


Fig. 9-19 Demande du PIN code

9.4 Menu de paramétrage (PAR)

Ce menu est le plus volumineux et le plus important dans la programmation de l'OCM Pro. Néanmoins dans la majeure partie des cas, il suffit de régler quelques paramètres importants. Qui sont:

- Nom du point de mesure
- Profil(s) du canal
- Dimensions de canal
- Mesure de vitesse d'écoulement - Type de capteur
- Mesure de niveau - Type de capteur
- Sortie analogique (fonction, échelle de mesure et étendue de mesure)
- Sortie relais (fonction et valeur)

Toutes les autres fonctions sont des compléments, qui ne sont nécessaires que dans des cas spécifiques (forme de conduite spéciale, utilisation de plusieurs capteurs de vitesse, mode régulation, mode d'enregistrement, données de communication ou des applications hydrauliques spécifiques). Habituellement le réglage est fait par notre SAV ou une entreprise spécialisée autorisée à le faire. Le menu de paramétrage >PAR< comprend douze sous-menus en partie volumineux qui sont décrits en détails aux pages suivantes.

9.4.1 Menu de paramétrage „point de mesure“

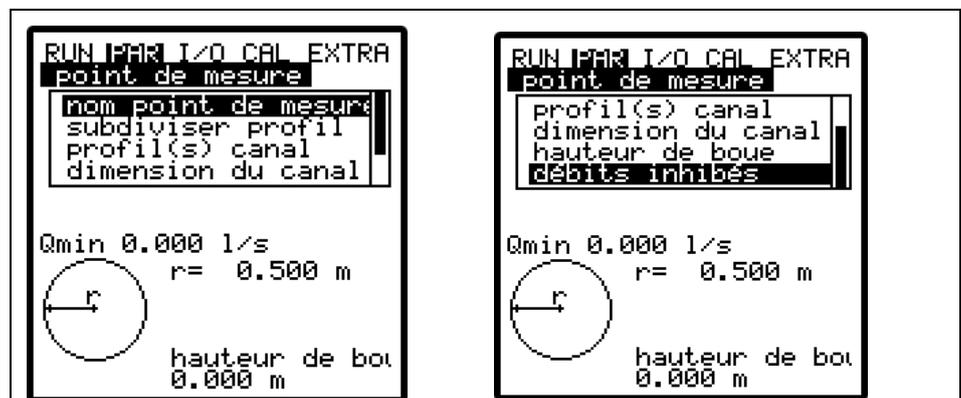


Fig. 9-20 Sous-menu – point de mesure

Ce menu avec la définition du point de mesure est l'un des menus les plus importants au niveau du paramétrage.

Le menu intégral ne peut être affiché pour des raisons de place. Visible sur la barre de droite.



Les touches flèches permettent le défilement du menu.

Nom du point de mesure

NIVUS conseille de définir comme nom de point de mesure celui spécifié dans les documents (CCTP). Vous disposez de max. 21 lettres. La programmation est identique à l'utilisation d'un téléphone portable:

Après avoir sélectionné le sous-point >Nom du point de mesure< le réglage de base „nivus“. Les touches flèches >vers le bas< ou >vers le haut< permettent de commuter entre majuscules et minuscules.

La touche >Alt< permet la commutation d'une ligne de caractères spéciaux, ceux-ci peuvent être sélectionnés individuellement à l'aide des touches flèches >gauche < ou >droite< et confirmés par la touche Enter.



- 1 nom du point de mesure
- 2 menu de sélection

Fig. 9-21 Programmation du nom du point de mesure

Introduire les données au clavier, trois lettres sont attribuées à chaque touche (voir chapitre 7.2). Plusieurs courtes pressions des touches permettent de se déplacer entre les 4 lettres. Si la touche n'est pas actionnée pendant 2 secondes, le curseur se déplace sur l'autre lettre.

Description des touches:

-  Ces touches permettent de déplacer le curseur vers la gauche et vers la droite.
-  Le déplacement du curseur vers la gauche permet de supprimer le caractère situé à gauche du curseur
-  Le déplacement du curseur vers la droite génère un espace
-  Ces touches permettent de commuter entre majuscules et minuscules.
-  Commuter en lettres majuscules
-  Commuter en lettres minuscules
-  Confirmer le nouveau nom enregistré par la touche "Enter" puis quittez le menu.

Subdiviser le profil

Ce paramètre spécial permet une programmation plus aisée de profils spéciaux avec une partie haute voûtée. Pour la majorité des applications, ce paramètre n'est pas nécessaire! Il est utilisé principalement par le personnel NIVUS, mais doit néanmoins être décrit brièvement.

Ce paramètre permet de diviser des profils spéciaux, avec coupole bombée et éventuellement une cunette temps sec en radier, en 2 ou 3 zones de hauteur afin de faciliter la programmation des dimensions du profil global.

La touche >ALT< permet la commutation entre 3 possibilités

- NON (Pas de sectionnement du profil)
- 2 (Sectionnement en 2 plages de hauteur)
- 3 (Sectionnement en 3 plages de hauteur)

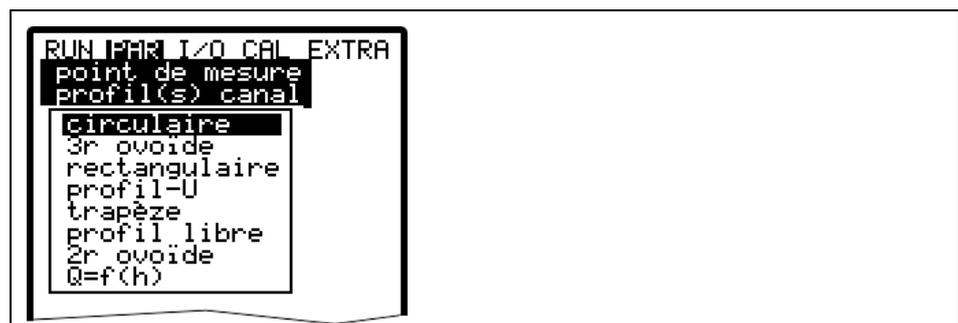


Fig. 9-22 Profil divisé en 3 parties

Profil(s) canal

Si le profil a été divisé, sélectionnez dans un premier temps avec la touche >ALT< la zone (haut, milieu, bas) puis le profil souhaité. Enregistrez maintenant le profil utilisé sur le point de mesure. A l'heure actuelle, nous proposons le choix entre les profils standards suivants:

(entre parenthèses les dimensions à saisir)



- Circulaire (rayon)
- 3r ovoïde, h:b = 1,5:1 (rayon)
- Rectangulaire (hauteur du canal et largeur du canal)
- Profil-U (hauteur du canal et rayon)
- Trapèze (hauteur de canal, largeur du trapèze bas/haut, hauteur du trapèze)
- Profil libre (Cote hauteur et largeur canal associée)
- 2r ovoïde, h:b = 1:1 (rayon)
- Q= f(h)

Fig. 9-23 Sélection de la forme de la canalisation

- ▲ ▼ Ces touches permettent de sélectionner la forme de la canalisation.
- ↵ Confirmez avec la touche "Enter"..

Le profil sélectionné est pris en compte et affiché dans le mode programme.

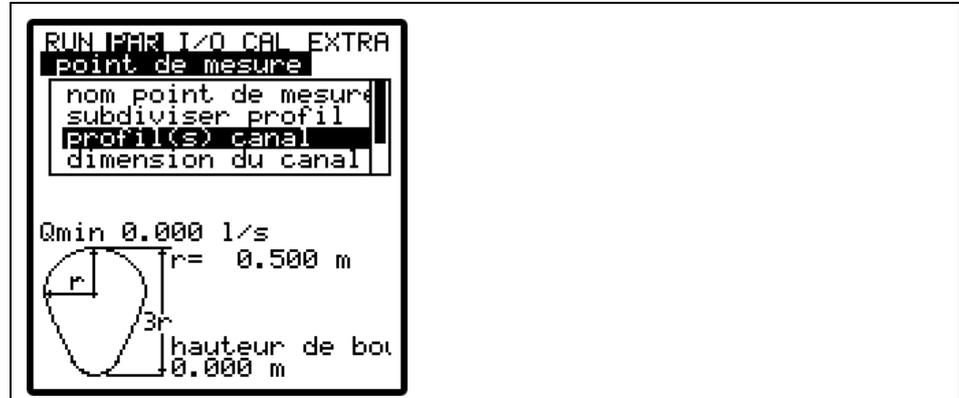


Fig. 9-24 Affichage du profil sélectionné

Si le modèle existant sur le point de mesure ne correspond pas aux possibilités proposées, sélectionnez dans ce cas >profil libre<.

- ↵ Confirmez avec la touche "Enter".

Nous vous invitons à présent à choisir les relations pour lequel le profil libre doit être enregistré. Vous avez le choix entre.

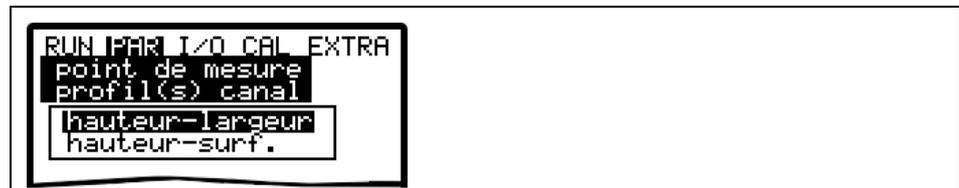


Fig. 9-25 Menu de sélection du profil libre

Dimension du canal

Enregistrez maintenant, pour le profil sélectionné ci-dessus, les dimensions correspondantes.

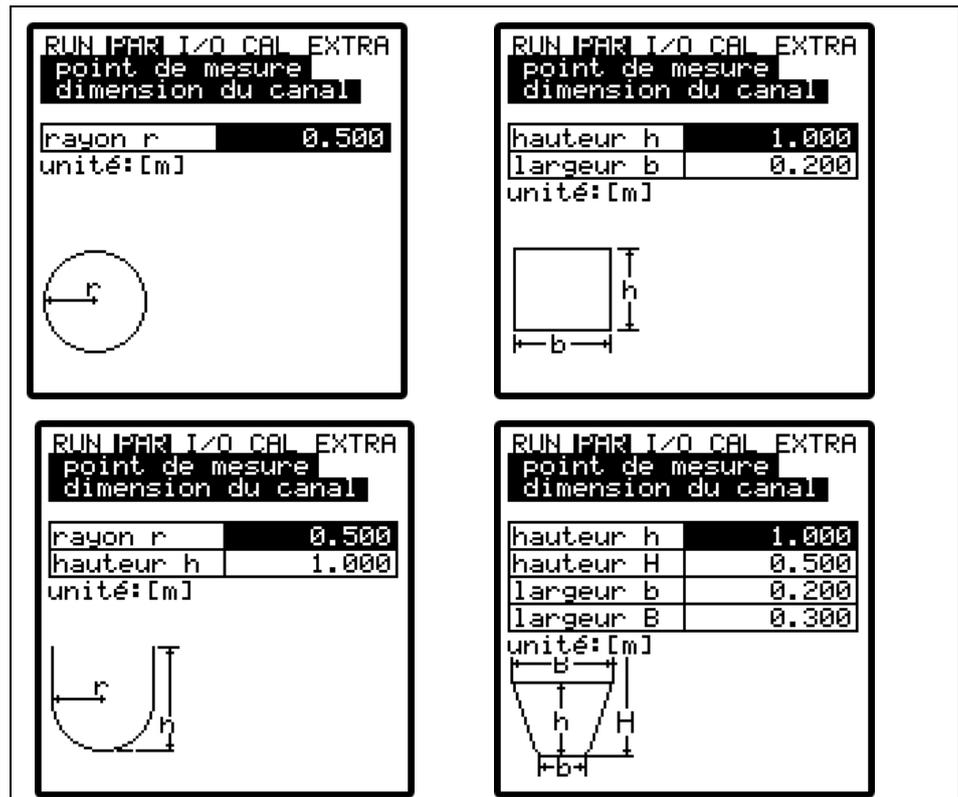


Fig. 9-26 Affichage différentes dimensions canal



Remarque

Lors de la saisie, tenir compte des unités de mesure affichées!

Si vous avez sélectionné >profil libre<, ce point de paramètre propose un tableau de valeurs avec 32 couples de points possibles. Sélectionnez à présent dans le menu ci-dessus le rapport hauteur/largeur ou hauteur/surface (Fig. 9-25) puis enregistrez les couples de valeurs paire correspondants.

The screenshot shows the 'RUN I/PAR I/O CAL EXTRA' menu with a table of height and width pairs. The table has two columns: 'hauteur[m]' and 'largeur[m]'. The rows are numbered 1 to 8.

	hauteur[m]	largeur[m]
1	0.000	0.000
2	0.100	0.100
3	0.200	0.200
4	0.300	0.300
5	0.400	0.500
6	0.600	10.000
7	0.700	0.000
8	0.000	0.000

Fig. 9-27 Liste des couples de points pour profil libre

Vous devez démarrer pour le couple de points 1 avec 0 – 0, pour définir un point-0 et un début de canal. Tous les autres couples de points, comme hauteur, largeur/surface peuvent être librement validés.

La distance entre les différents points peut être variable. Il n'est pas nécessaire d'indiquer tous les 32 couples de points possibles.

L'OCM Pro linéarise entre les différents couples de points. Lors d'importantes modifications non uniformes des dimensions du canal, sélectionnez dans cette zone une distance d'intervalle des points de linéarisation plus petite.

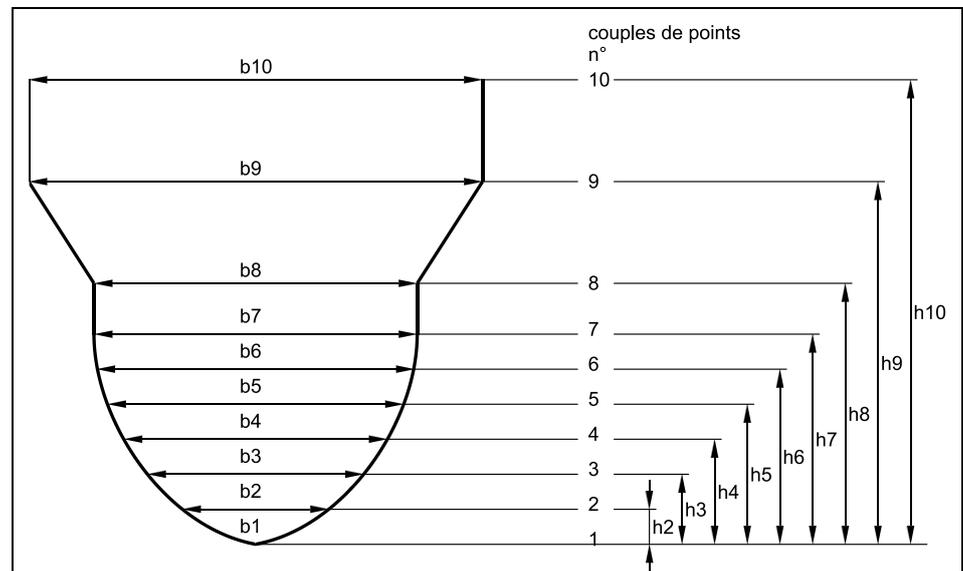


Fig. 9-28 Exemple de couples de points pour profil libre

Si le profil du canal est divisé en deux niveaux, vous disposez des géométries ci-dessous:

- Surface du bas:**
- Circulaire
 - 3r ovoïde
 - Rectangulaire
 - Profil U
 - Trapèze
 - Ovoïde comprimé
 - $Q=f(h)$

- Surface du haut:**
- Profil libre

Si le profil du canal est divisé en deux niveaux, vous disposez des géométries ci-dessous:

- Surface du bas:**
- Circulaire
 - 3r Ovoïde
 - Rectangulaire
 - Profil U
 - Trapèze
 - Ovoïde comprimé
 - $Q=f(h)$

- Surface Centrale:**
- Profil libre

- Surface du haut:**
- Circulaire



La programmation de profils divisés nécessite d'amples connaissances et une bonne expérience avec l'utilisation de l'OCM Pro. Cette programmation devrait être réservée au personnel NIVUS ou une entreprise spécialisée autorisée par NIVUS.

Hauteur de boue

La hauteur de boue enregistrée est calculée comme surface partielle du canal, non mobile, située en bas avec surface horizontale, elle sera déduite de la surface mouillée hydraulique totale avant calcul du débit.

Débits inhibés

Ce paramètre permet la suppression des moindres mouvements et débits apparents. Le domaine d'application principe est la mesure de volumes déversés par des installations en permanence en charge par le milieu récepteur ou collecteur.

Q_{min} : Des valeurs mesurées, inférieures à cette valeur, sont remises à „0“.

Uniquement les valeurs positives peuvent être enregistrées. Elles sont interprétées comme valeurs absolues, opèrent positivement et négativement.

V_{min} : Ce paramètre permet de supprimer des débits inhibés sur des applications dans de grands profils et sur des importantes hauteurs de remplissage. De petites variations de vitesses sur une longue période peuvent provoquer d'importantes variations virtuelles du débit, qui ne sont pas pris en compte

par Q_{min} .

Des vitesses inférieures à cette valeur sont remises à „0“ et de ce fait le débit est également remise à «0». Uniquement les valeurs positives peuvent être enregistrées. Elles sont interprétées comme valeurs absolues; opèrent positivement et négativement!

Les deux possibilités de réglage de la suppression des débits inhibés ont des relations >OU BIEN<.

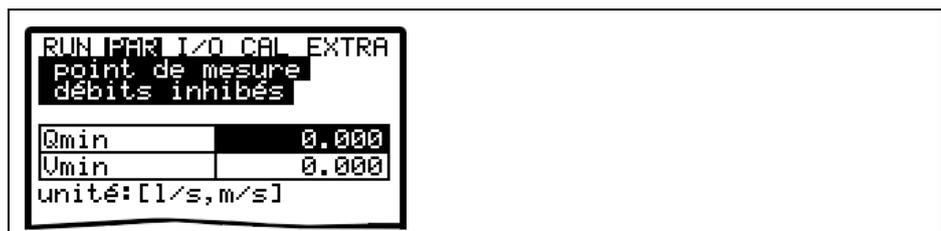


Fig. 9-29 Sélection des débits inhibés



Remarque

La suppression des débits inhibés ne représente pas un décalage mais une valeur seuil!

9.4.2 Menu de paramétrage „niveau “

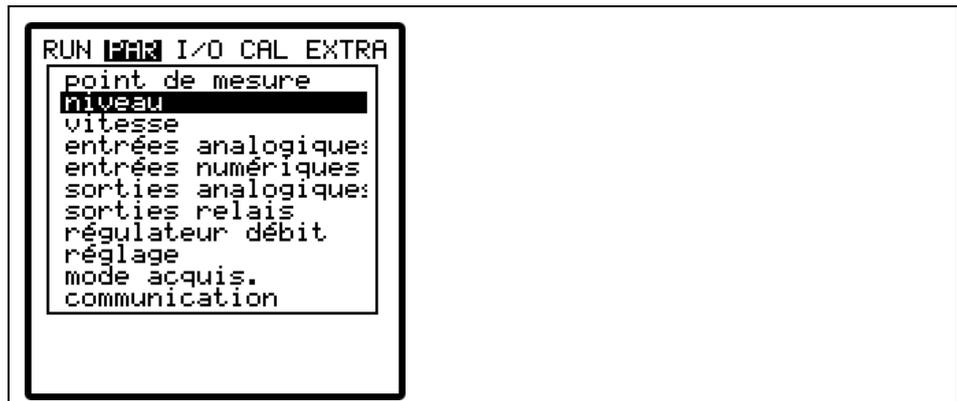


Fig. 9-30 Sélection mesure de niveau

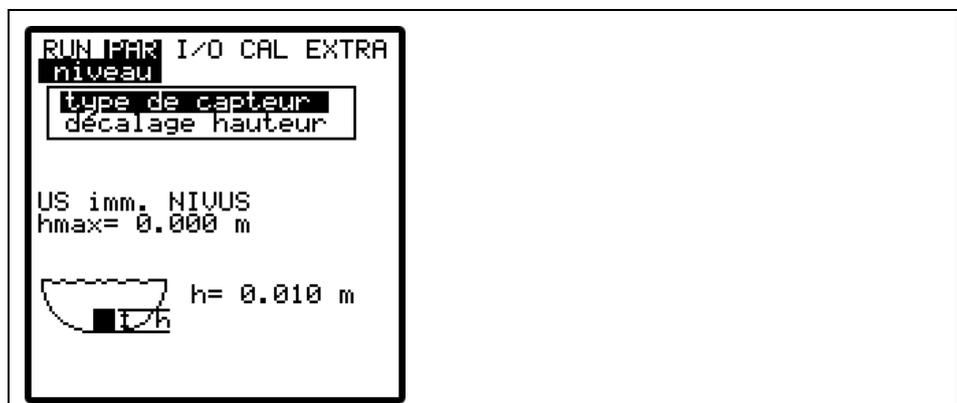


Fig. 9-31 Sous-menu - Mesure de niveau



Remarque Importante

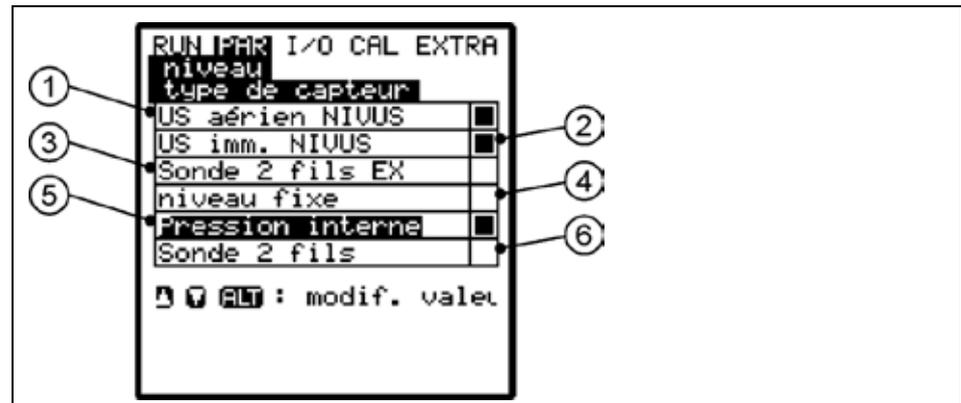
Le choix du type de capteur est déterminant pour la programmation ultérieure. Une fausse sélection entraîne des erreurs de mesure ou défaillances de mesure.

Ce menu définit l'ensemble des paramètres relatifs à la mesure de niveau. Selon le type de capteur choisi, l'affichage de démarrage ainsi que les paramètres à valider sont différents.

Dans un premier temps on sélectionne le type de capteur ou la combinaison de capteurs, à l'aide des touches flèche >haut< et >bas<. Les capteurs sont sélectionnés ou désélectionnés avec la touche >ALT<.

Validez les capteurs sélectionnés avec >ENTER<.

Les capteurs de niveau suivants sont proposés:



- 1 Ultrasons aériens, type >OCL< ou >DSM< de NIVUS
- 2 Ultrasons immergés intégré au capteur de vitesse, types: POA-V1H1 ou CS2-V2H1
- 3 Sonde 2 fils Ex, p.ex. type: NMC0 ou HSB0NBP
- 4 Valeur fixe pour applications avec remplissage complet en permanence ou à des fins de tests
- 5 Cellule de mesure de pression intégrée au capteur de vitesse, type: POA-V1D0 ou CS2-V2D0
- 6 Sonde 2 fils, e.g. types NM5-3101 ou HSB0HG, Série i Ex

Fig. 9-32 Définition du type de capteur niveau



Remarque

Si des capteurs combinés avec plusieurs mesures de niveau sont utilisés (ultrasons immergés et cellule de mesure de pression, p. ex. type POA-V1U1 ou CS2-V2U1), sélectionnez les deux mesures de niveau dans le menu.

Type de capteur 1:

Ultrasons aériens (US aérien NIVUS)

Mesure de niveau par ultrasons aériens à partir du haut; une combinaison avec le capteur de vitesse est possible.

Acquisition de faibles hauteurs d'écoulement, p. ex. détermination d'eaux parasites.

Le capteur doit être installé au milieu de la voûte de conduite, (+/- 2°) parallèlement à la surface de l'eau.

Un capteur ultrasons aériens de type OCL ou DSM est nécessaire!

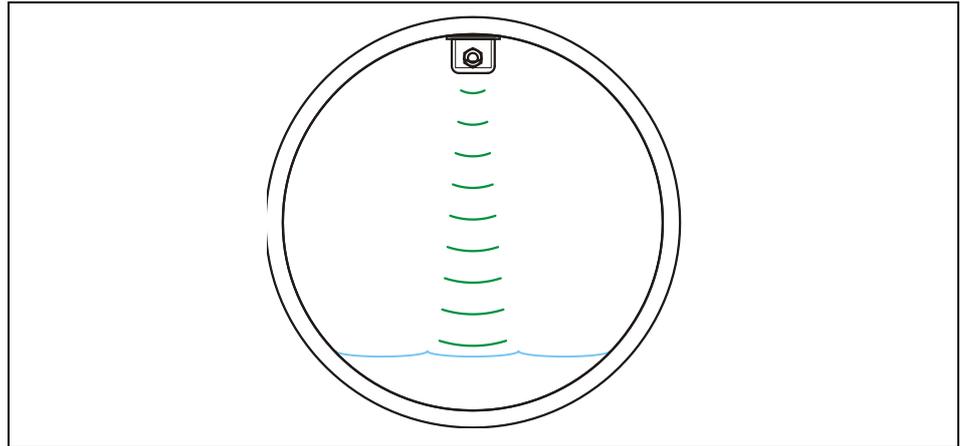


Fig. 9-33 Type de capteur 1: Ultrasons aériens

Type de capteur 2:

Ultrasons immergés (US immergés intégrés)

Mesure de niveau à l'aide du capteur combiné, type V1H ou V2H; mesure de la hauteur par ultrasons immergés à partir du bas.

Ce capteur est utilisé pour l'acquisition d'écoulements dans la plage de remplissage partiel. Le capteur doit être centré par rapport au radier avec une tolérance admissible de $\pm 2^\circ$.



Remarque Importante

Ne pas opter pour le capteur ultrasons immergés si le capteur est installé de manière décentrée, (p. ex. en présence de sédimentation ou risque de sédimentation)! Risque de perte d'écho et aussi défaillance de la mesure.

Dans ce cas choisir un autre capteur de niveau (ultrason à partir du haut ou capteur combiné avec cellule de mesure de pression).

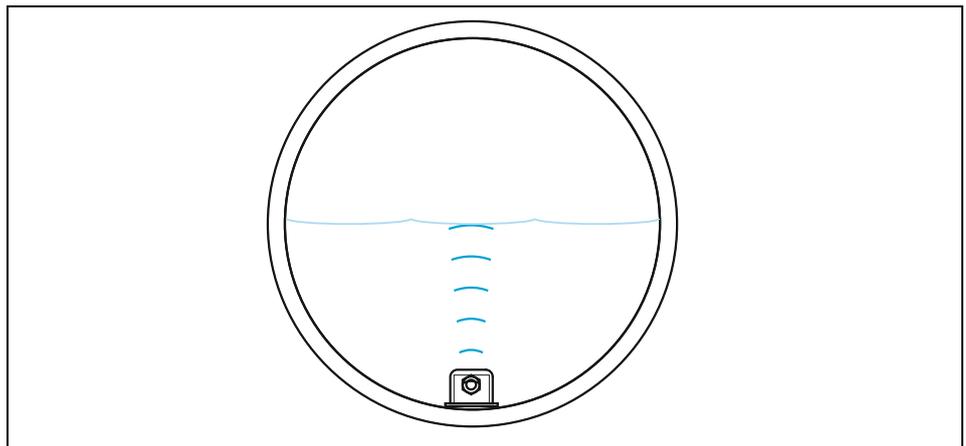


Fig. 9-34 Type de capteur 2: Ultrasons immergés

Type de capteur 3:

Sonde 2 fils Ex

Ce possible choix est défini pour des mesures de niveau avec un capteur externe Ex 2 fils, alimenté par l'OCM Pro CF, comme p. ex. une sonde de pression, type NivuBar Plus ou une échosondeur, type NivuCompact). Une combinaison avec le capteur de vitesse est possible.

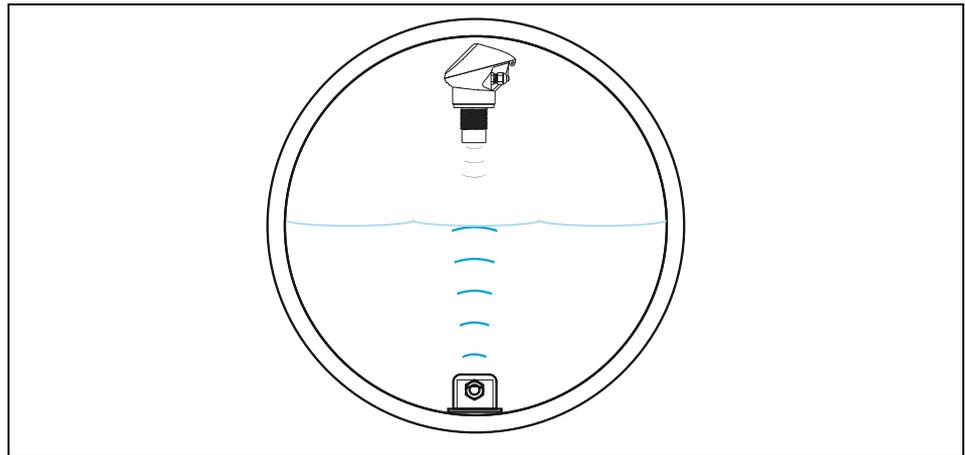


Fig. 9-35 Type de capteur 3: Sonde 2 fils Ex



Remarque

Prendre en compte pour le raccordement les Fig. 7-12 ou Fig. 7-29.

Type de capteur 4:

Valeur fixe

Cette programmation est utilisée pour des conduites ou canaux toujours remplis. Pour ces applications aucune de mesure de niveau n'est nécessaire. Le niveau constant est enregistré au point menu „valeur fixe / échelle/ hauteur“ et utilisé pour le calcul de la mesure de débit.

Ce paramètre est également utile lors d'une première mise en service ou encore lors d'un test sans valeur de niveau disponible.

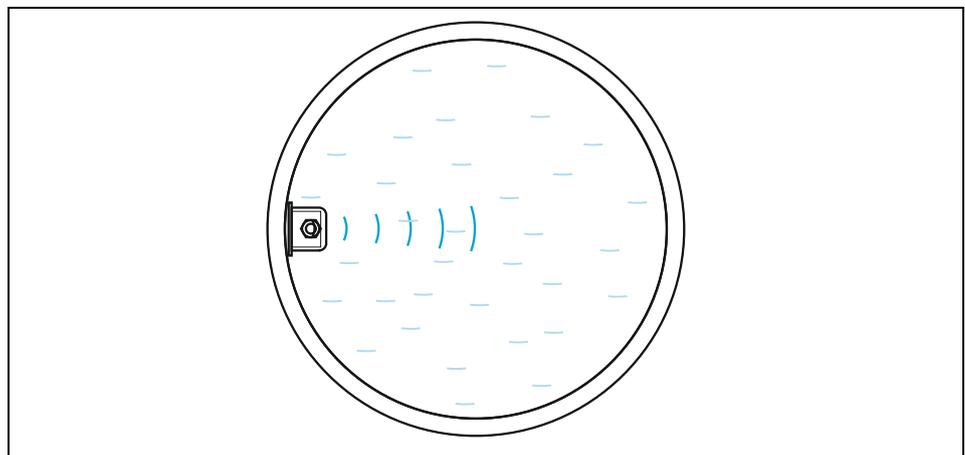


Fig. 9-36 Type de capteur 4: Valeur fixe

Type de capteur 5:

Pression interne

Mesure de la hauteur via le capteur combiné, type V1D/V2D ou V1U/V2U avec cellule de mesure de pression à partir du bas. Possibilité d'une installation décentrée, p. ex. lors de sédimentation ou en présence d'un milieu particulièrement chargé.

Possibilité de mesurer la hauteur de remplissage en cas de déversement.

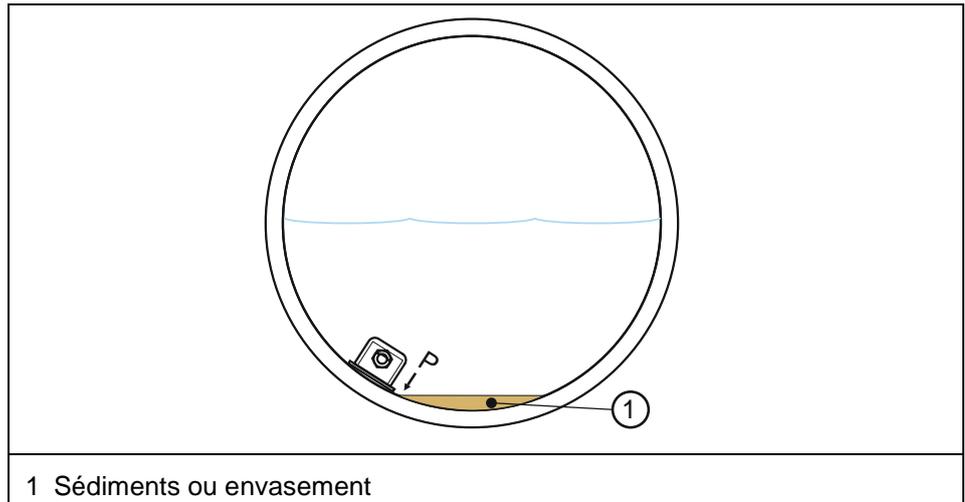


Fig. 9-37 Type de capteur 5: Pression interne

Type de capteur 6: Capteur 2 fils

Mesure de niveau via un capteur 2 fils externe, comme p. ex. une échosondeur, type NivuMaster, un capteur de la série i ou une sonde de pression, type HydroBar. Une combinaison avec le capteur de vitesse est possible.

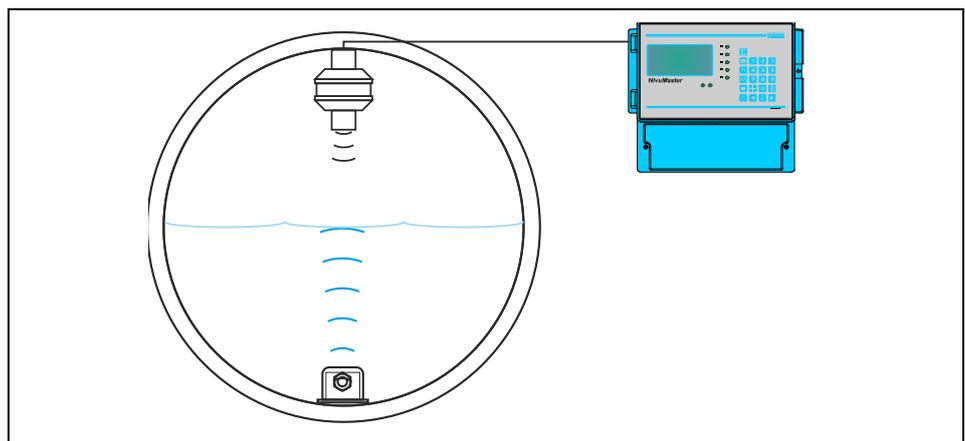


Fig. 9-38 Type de capteur 6: 2 Capteur 2 fils



Remarque

Prendre en compte pour le raccordement les Fig. 7-12 ou Fig. 7-29.

Exemples de différentes combinaisons de capteurs:

Vous trouverez ci-dessous les différentes combinaisons de capteurs possibles. Ces combinaisons sont nécessaires, dès lors que, pour des contraintes liées à l'ouvrage, un seul capteur de niveau n'est pas suffisant pour mesurer toute la plage souhaitée (voir Fig. 7-47).

**US aériens NIVUS +
Pression interne**

Combinaison du type de capteur 1 et 5.

Cette combinaison est recommandée dans le cas d'une plage de mesure de 0 cm jusqu'au déversement. Le capteur US aérien (OCL ou DSM) mesure le faible niveau, le capteur de pression la plage du déversement. En présence d'importants dépôts, le capteur de pression peut être installé dans le canal de manière excentrée (Fig. 7-39).

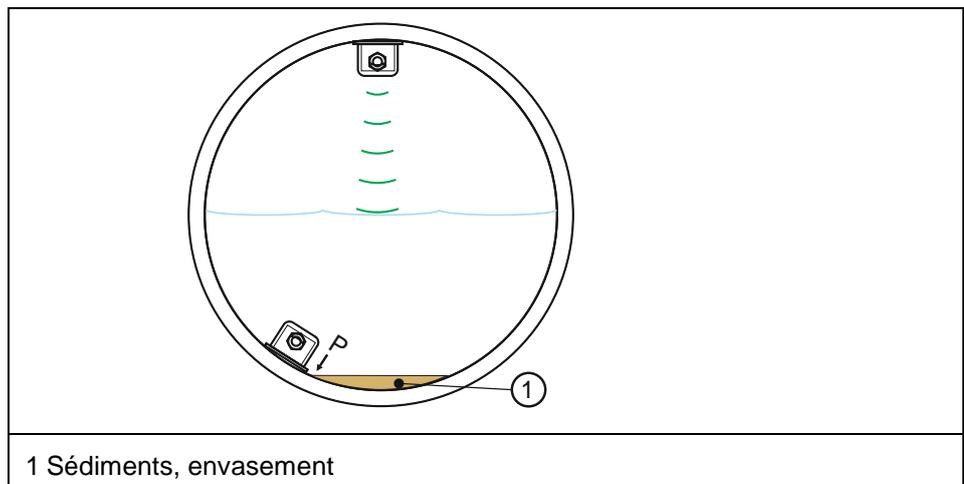


Fig. 9-39 Combinaison: US aériens et pression interne

**Capteur 2 fils (Ex) +
Pression interne**

Combinaison du type de capteur 3 ou 6 et type de capteur 5.

L'utilisation est identique à la version >US aériens + pression interne<.

Le capteur US aérien type OCL ou DSM sera remplacé par un capteur 2 fils.

**US imm. NIVUS +
Pression interne**

Combinaison du type de capteur 2 et 5.

Cette combinaison est recommandée pour des plages de mesure à partir de 0,5 cm jusqu'au déversement. Le capteur de pression enregistre la plage de mesure inférieure et supérieure. Le capteur US immergés enregistre la plage de remplissage partiel.

Le capteur US immergés sera installé au centre du radier. Sinon risque de perte d'écho et une défaillance de la mesure associée.

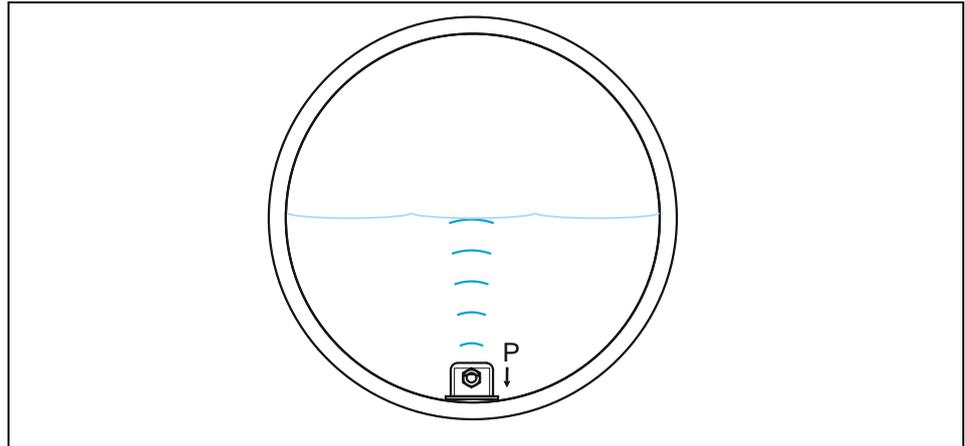


Fig. 9-40 US immergés et pression interne

**US aérien NIVUS +
US imm. NIVUS**

Combinaison des variantes 1 et 2.

Cette combinaison est conseillée pour des plages de mesure à partir de 0 cm et jusqu'à 80 % de remplissage total. Le capteur US immergés enregistre le niveau à partir d'environ ca. 7 cm; le capteur US aériens la faible hauteur. Veillez à installer le capteur US immergés au centre du radier.

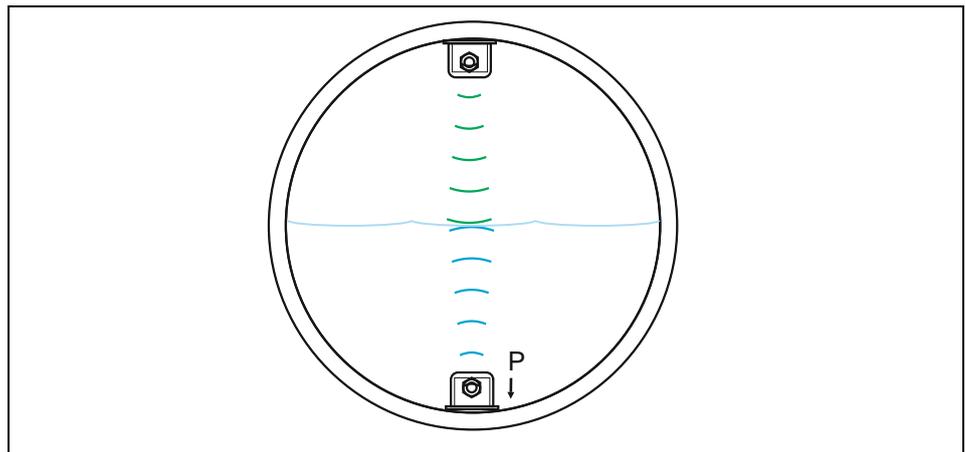


Fig. 9-41 US aériens et US immergés

**US immergés intégrés
+ capteur 2 fils**

Combinaison du type de capteur 2 et type de capteur 6 ou 3.

Applications identiques à celles de la combinaison > US aériens + US imm. NIVUS<.

A la place du capteur US aériens on utilisera en capteur 2 fils externe (capteur à traitement d'échos) pour l'acquisition des faibles hauteurs.

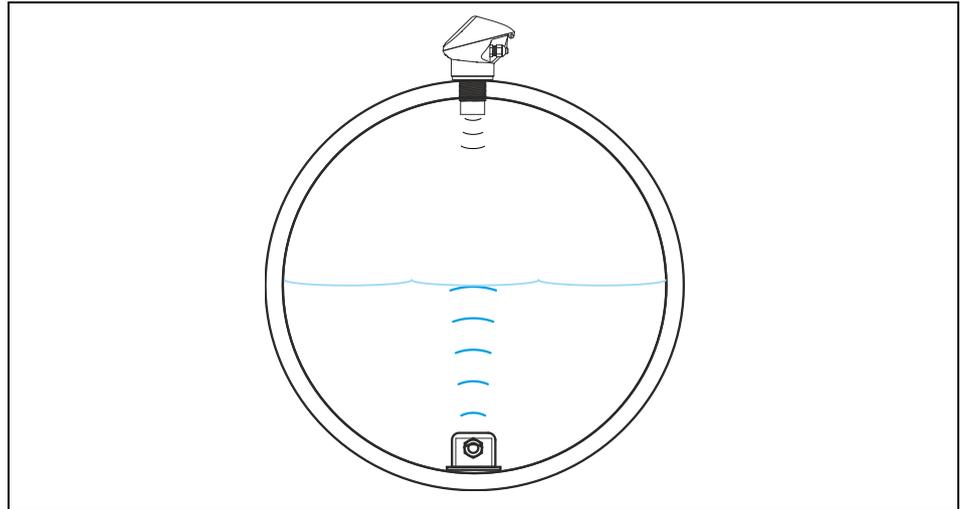


Fig. 9-42 US immergé interne + capteur 2 fils

**US aérien NIVUS +
US imm. NIVUS +
Pression interne**

Combinaison du type de capteur 1, 2 et 5.

Cette combinaison est recommandée dès lors qu'une extrême précision est requise, pour des plages de mesure à partir de 0 cm de hauteur et jusqu'au déversement.

Dans ce cas, le capteur de pression acquiert la plage de mesure de niveau supérieure. Le capteur US immergés recueille la plage du milieu et le capteur US aériens les faibles hauteurs.

Veillez à installer le capteur US immergés au centre du radier.

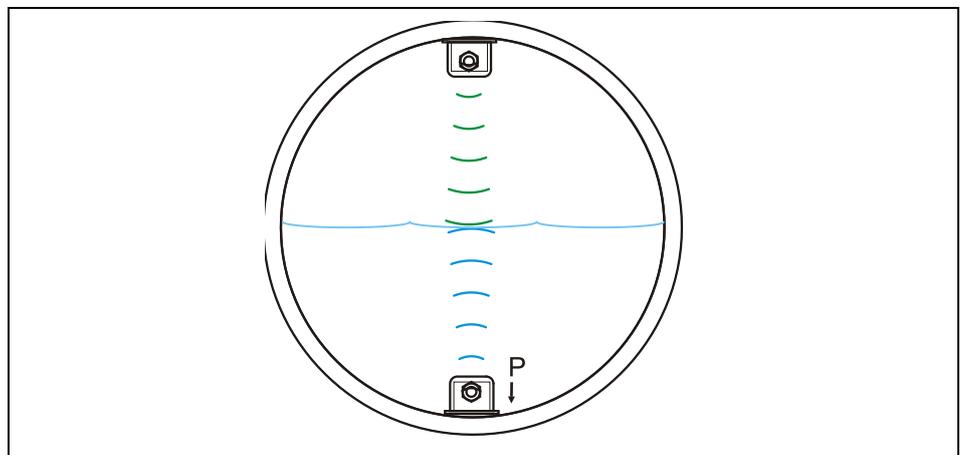


Fig. 9-43 Type de capteur US aérien, US immergé et pression

**US imm. NIVUS +
Capteur 2 fils (Ex) +
Pression interne**

Combinaison du type de capteur 2, 3 ou 6 et 5.

Il est utilisé pour les mêmes applications que pour la combinaison > US aériens + US immergés + Pression<. A la place du capteur ultrasons aériens, une sonde externe 2 fils (capteur à traitement d'échos) sera mise en oeuvre pour l'acquisition de faibles niveaux.

Veillez à installer le capteur US immergés au centre du radier.

Hauteur de montage

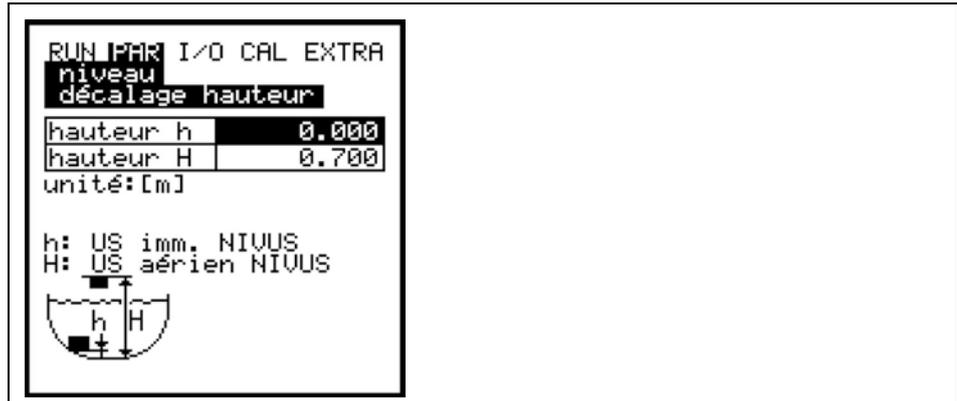
Ce paramètre est uniquement utilisé lors d'applications où le capteur n'est pas installé en fond de radier mais, à cause de risque de sédimentation, sur une cale ou excentré sur une conduite.



Remarque

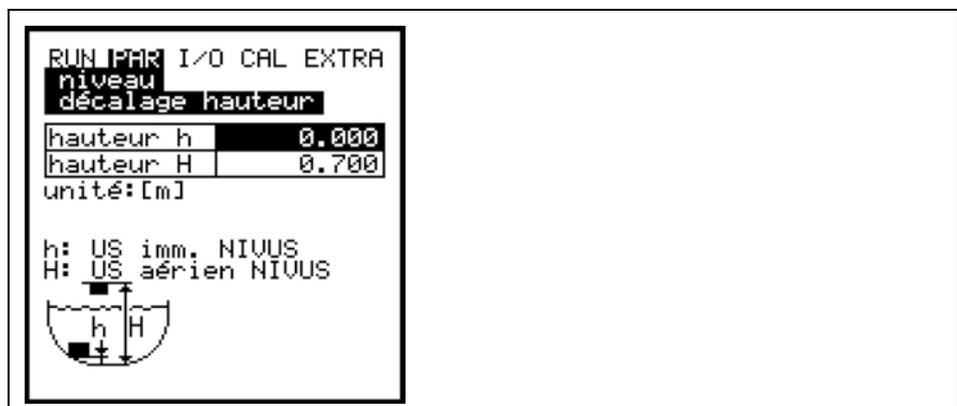
En sélectionnant capteurs de niveau, la valeur est réglée en standard sur 0,000 m. Le point de référence pour chaque capteur de niveau est le bord inférieur de la plaque de base ou le radier de conduite/voûte de conduite.

Lors de l'ajustage indispensable du niveau au menu CAL, reперcutable à une installation plus haute, adaptez la hauteur de montage respective aux conditions existantes et aux réalités terrain.



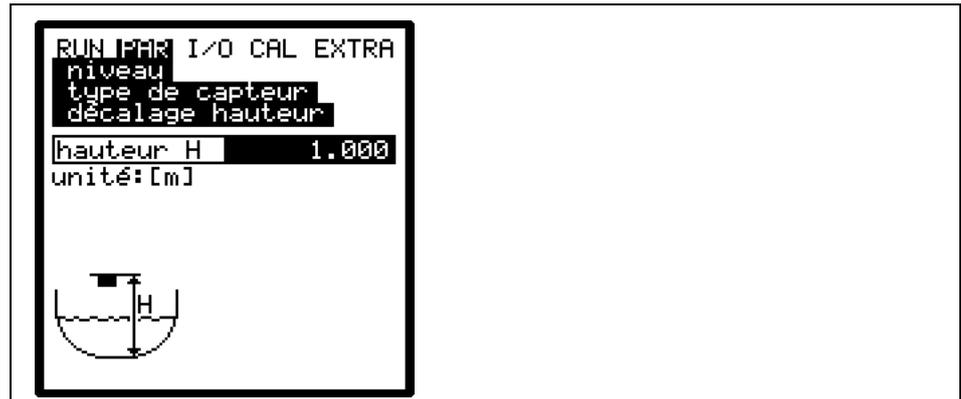
- 1 Hauteur h: Hauteur de montage pour pression et ultrason immergé
- 2 Hauteur H: Hauteur de montage du capteur ultrason aérien (OCL ou DSM)

Fig. 9-44 Hauteur de montage capteurs de hauteur si sélection US aérien NIVUS, pression et US immergé



- 1 Hauteur h: Hauteur de montage du capteur type pression interne

Fig. 9-45 Hauteur de montage capteur de niveau si sélection pression interne ou US immergé interne



1 Hauteur H: Hauteur de montage du capteur type US aérien NIVUS

Fig. 9-46 Hauteur de montage capteur de niveau si sélection US aérien NIVUS



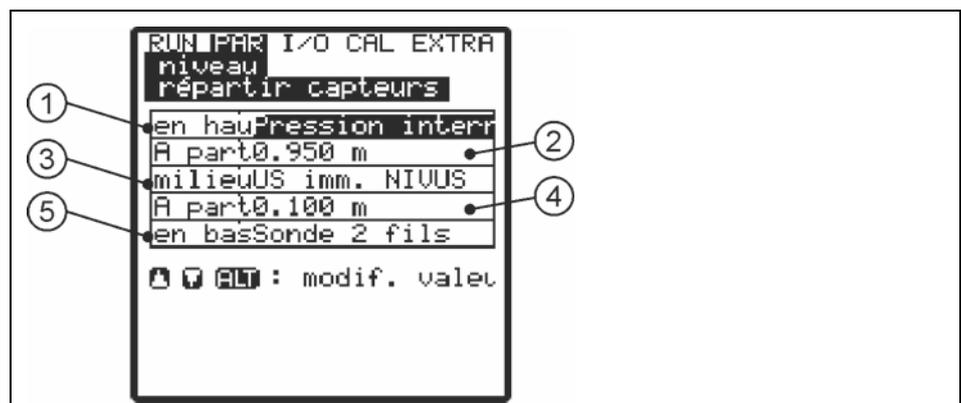
Remarque

Si la hauteur de montage des capteurs de hauteur pression ou US immergé doit être modifiée, la hauteur de montage au menu PAR/vitesse doit être ajustée à la même valeur!

Répartir capteurs

Ce paramètre est uniquement visible lors d'une combinaison de plusieurs types de capteurs.

L'OCM Pro CF répartit automatiquement les capteurs en sections partielles. Les capteurs peuvent également être attribués librement à des seuils de plage, par pression de la touche >ALT<. La commutation entre les plages de niveau est définie dans la plage inférieure ou supérieure sous >à partir<.



- 1 Capteur pour la section du haut
- 2 Hauteur de commutation entre la section centrale et la section du haut
- 3 Capteur pour la section centrale
- 4 Hauteur de commutation entre la section centrale et la section du bas.
- 5 Capteur pour la section du bas

Fig. 9-47 Répartir les capteurs de niveau

Après validation, les capteurs de niveau sélectionnés seront affichés.

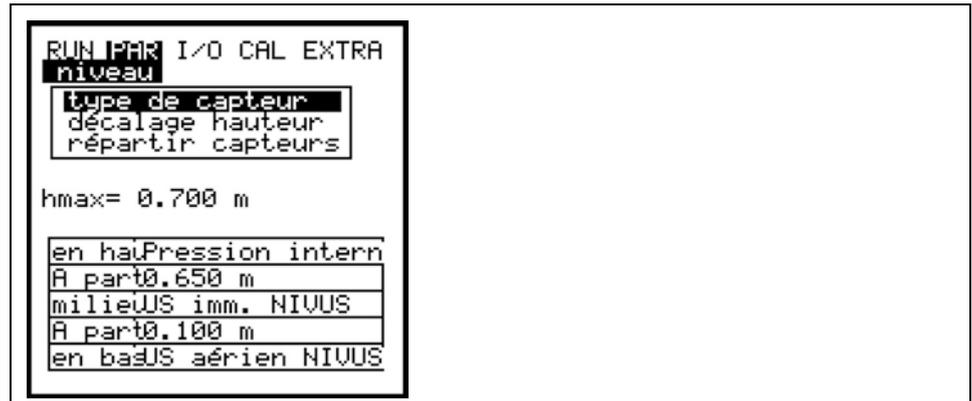


Fig. 9-48 Vue d'ensemble des capteurs de niveau

Echelle

Selon le type de capteur programmé, saisir une valeur fixe ou un décalage de mesure ainsi que l'étendue de mesure correspondant au signal d'entrée..
Décalage: Cette valeur sera additionnée à la valeur de mesure de niveau. Des valeurs négatives sont possibles. Elle sert à régler la valeur de mesure du capteur 2 fils.

Etendue: L'étendue de mesure (correspond au 20 mA de l'entrée analogique de l'OCM Pro CF) sera réglée à l'étendue de la sortie analogique du capteur 2 fils utilisé.

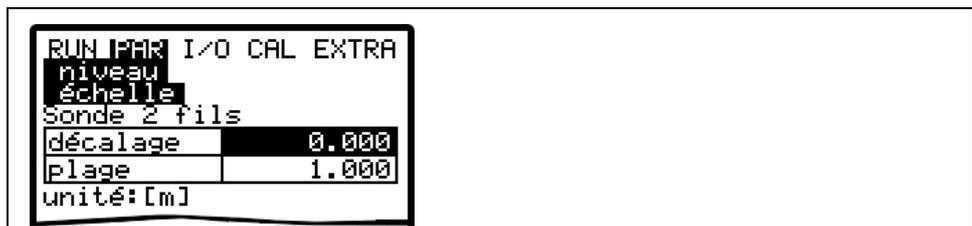


Fig. 9-49 Réglages lors de l'utilisation d'un capteur 2 fils



Fig. 9-50 Affichage lors de l'utilisation d'un capteur 2 fils Ex/non Ex



Remarque importante

Raccordez des capteurs 2 fils, alimentés par le convertisseur de mesure, aux bornes Ex:

- boîtier montage mural: D8 + et D9
- boîtier montage panneau: B 21 + et C 21 -

Programmez le type „capteur 2 fils Ex“.

Le non-respect peut entraîner la perte de la protection Ex.



Remarque importante

Des signaux de hauteur (p. ex. NivuMaster ou série i Ex) alimentés en externe, sont toujours à connecter à la zone non Ex :

- boîtier montage mural: B16 +, B18 -
- boîtier montage panneau: B15 +, B17 -

Programmez le type „capteur 2 fils “

Le non-respect peut entraîner la perte de la protection Ex.



Remarque

Pour le raccordement, veuillez prendre en compte les Fig. 7-12 à Fig. 7-14 et Fig. 7-29 à Fig. 7-31.

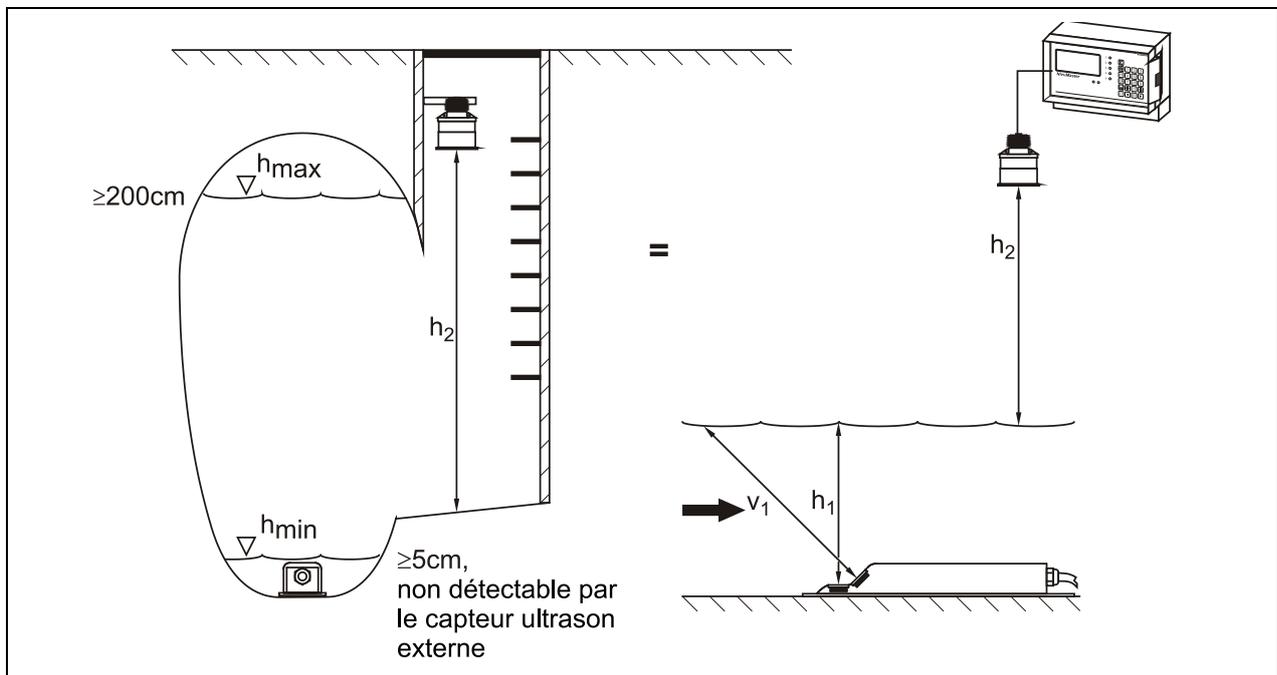


Fig. 9-51 Exemple d'installation d'US imm. NIVUS + Capteur 2 fils

Lors de l'utilisation d'une acquisition combinée de la hauteur via différents capteurs, veuillez prendre en compte qu'un seul procédé de mesure „assume la responsabilité“ du calcul du débit. Le choix du procédé de mesure valable est conditionné par la hauteur et sera défini dans la programmation, cependant nous recommandons une attention particulière aux conditions secondaires dues à l'hydraulique et à la technique de mesure.

En cas d'enregistrement activé et de carte mémoire enfichée, tous les niveaux mesurés (réglés et possibles) seront enregistrés. Ainsi à tout moment un contrôle ou une révision du calcul des valeurs est possible.
Le choix de la variante de mesure de niveau adéquate sera pris avant la conception de l'ouvrage.



Remarque importante

Veillez prendre en compte lors du choix du procédé de mesure de niveau que le capteur connecté est bien adapté et doté des éléments de mesure appropriés!

Utilisez de préférence des capteurs NIVUS.



Remarque Importante

La programmation de capteurs combinés avec différents procédés de mesure de niveau pour des plages différentes, est complexe.

En cas de doute, rapprochez-vous de notre SAV ou d'une entreprise spécialisée autorisée par NIVUS !!

9.4.3 Menu de paramétrage „vitesse d'écoulement“

Le nombre de capteurs est réglé sur >1< (réglage d'usine). Répond aux exigences de la plupart des applications. Lors de l'utilisation de plusieurs capteurs (p. ex. sections structurées) le nombre de capteurs peut être modifié via „flèche haut“ ou „flèche bas“.

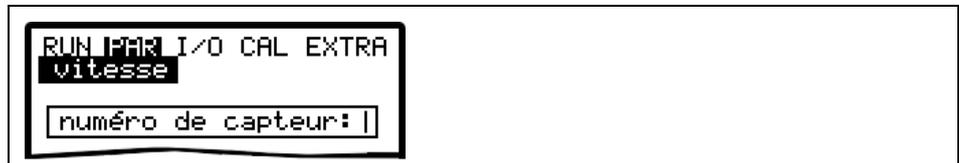


Fig. 9-52 Sélection nombre de capteurs

Type capteur

Pour le capteur v, le type de capteur peut être modifié via la touche >ALT<. S'électionnez le type de capteur.

La position de montage du capteur est réglée sur „positif“ (réglage d'usine). Ce paramètre ne devrait pas être modifié! Il est uniquement utilisé pour des applications spéciales, c'est à dire que le capteur de vitesse est installé dans le sens d'écoulement (et non à contre courant comme habituellement), nécessitant toutefois l'affichage de vitesses positives. Uniquement dans ce cas, enregistrez >négatif<.

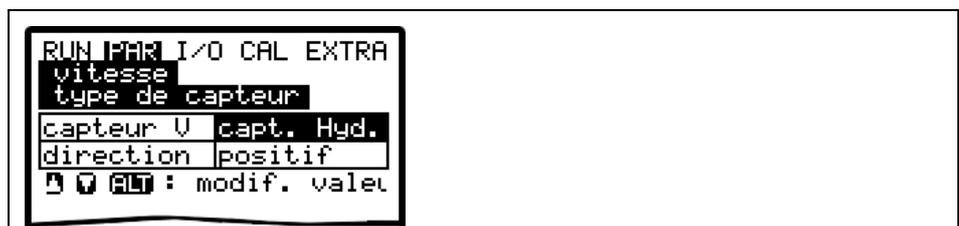


Fig. 9-53 Sélection du type de capteur et direction de montage

Capteur V hydrodynamique:

Mesure de vitesse via capteur hydrodynamique

Capteur V circulaire:

Mesure de vitesse via capteur circulaire

Capteur V flotteur:

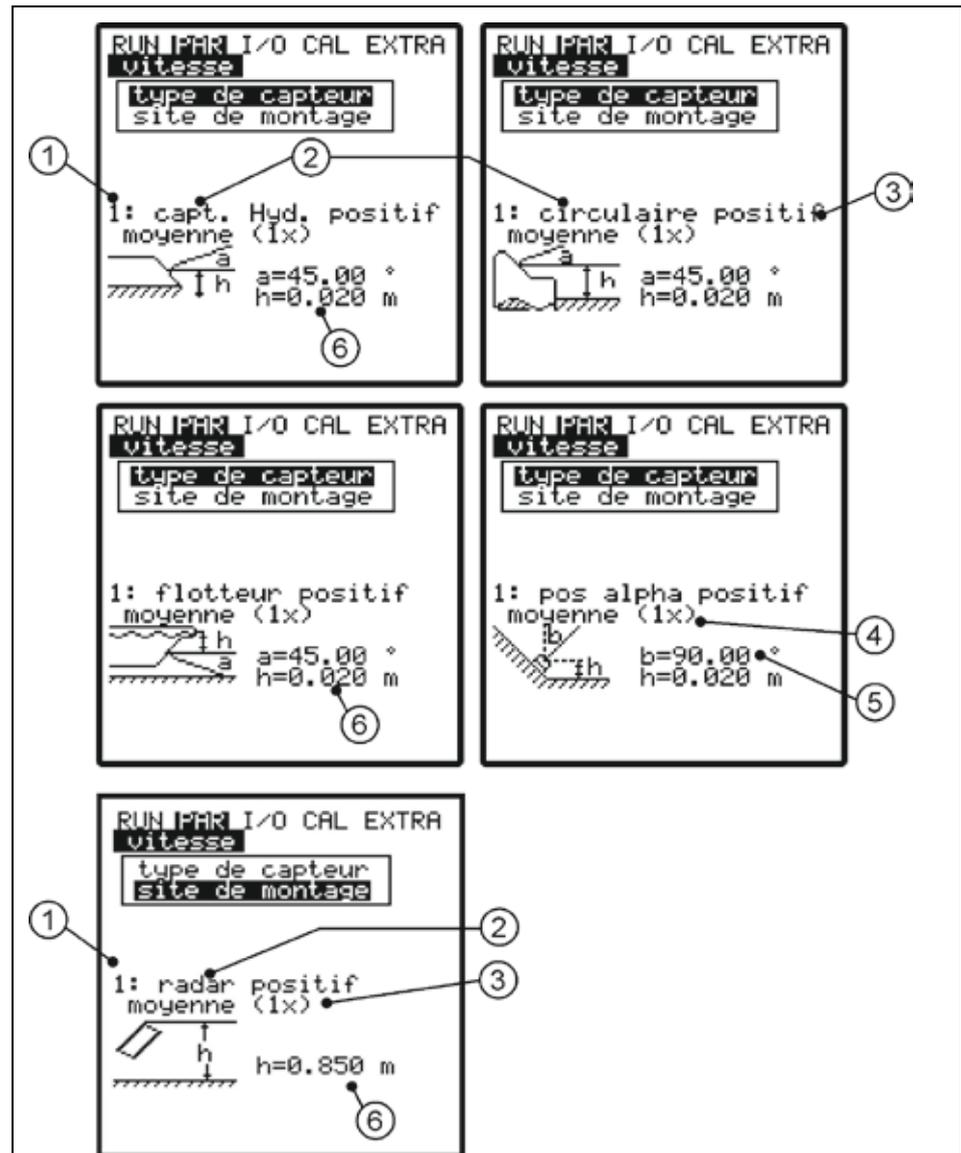
Mesure de vitesse via un capteur monté sur flotteur. Dans ce cas, la mesure est réalisée par le haut.

Capteur V pos. alpha:

Mesure de vitesse via un capteur circulaire ou hydrodynamique à angle divergeant de la verticale.

Capteur V radar:

Mesure de vitesse d'écoulement via un capteur de surface radar installé au-dessus de la surface de l'eau, sens de montage positif ou négatif.



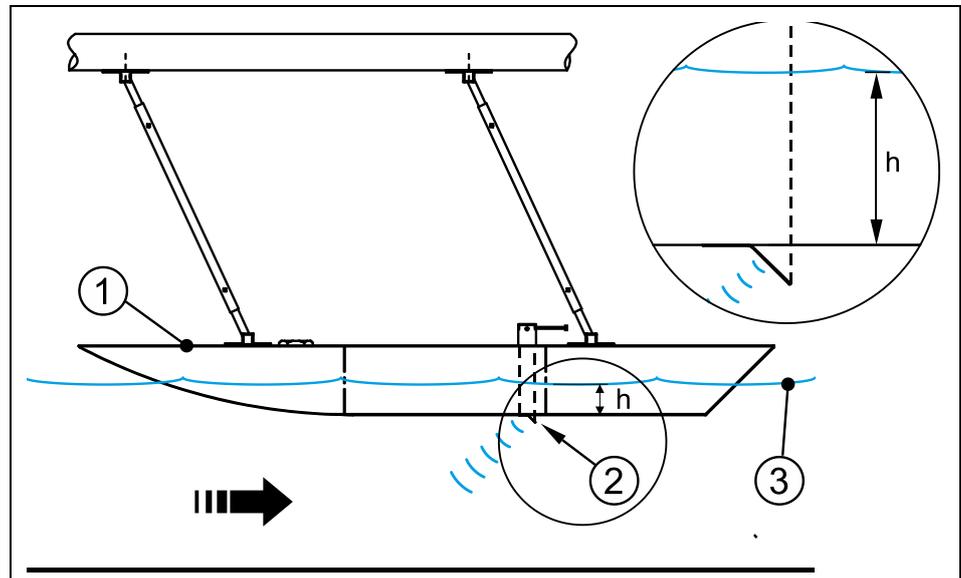
- 1 Numéro de capteur (1, 2, 3)
- 2 Type de capteur (hydrodynamique , circulaire, flotteur, Pos. Alpha)
- 3 Direction (positif, negatif)
- 4 Nombre de capteurs (1x, 2x, 3x)
- 5 Angle >b< est l'angle divergent de la verticale pour Pos-Alpha
- 6 Hauteur du montage du capteur de vitesse

Fig. 9-54 Affichage des types de capteur

Site de montage

Ce point de menu permet de modifier la hauteur de montage (h) du capteur de vitesse. En standard cette valeur se situe à 0 mm, ce qui correspond au milieu du cristal du capteur de vitesse au-dessus du radier (capteur hydrodynamique), paroi intérieure de la conduite (capteur cylindrique) ou à partir de la surface de l'eau (flotteur). Cette valeur n'a pas besoin d'être modifiée si le capteur n'est pas installé plus haut ou plus bas. Dans le cas d'une installation plus haute, cette hauteur doit être additionnée aux 0 mm et la hauteur totale enregistrée. Pour le capteur hydrodynamique, le point de référence est le bord inférieur de la plaque de montage. Pour le capteur cylindrique ce point correspond à la surface horizontale de la pointe du capteur et pour un capteur radar, ce point correspond à la partie inférieure horizontale du support combiné.

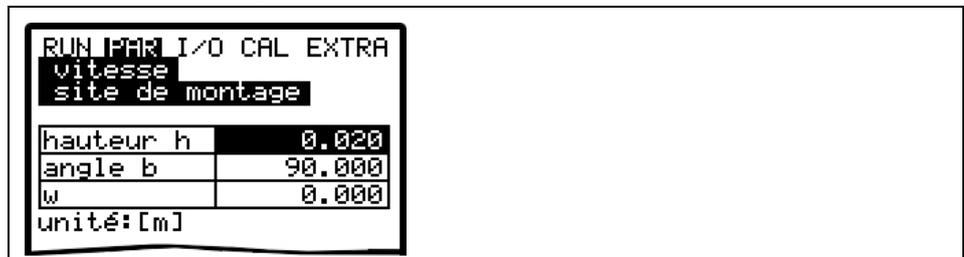
Lors de la sélection du type de capteur „flotteur“, enregistrez la distance à partir de la surface de l’eau jusqu’à la surface horizontale de l’extrémité du capteur cylindrique.



- 1 Flotteur
- 2 Capteur de vitesse
- 3 Surface de l’eau

Fig. 9-55 Graphique >Flotteur<

Lors de la sélection du type capteur >Pos-alpha< possibilité de sélectionner sous >site de montage<:



>hauteur h< est la distance du radier au bord inférieur de la plaque de fond du capteur.

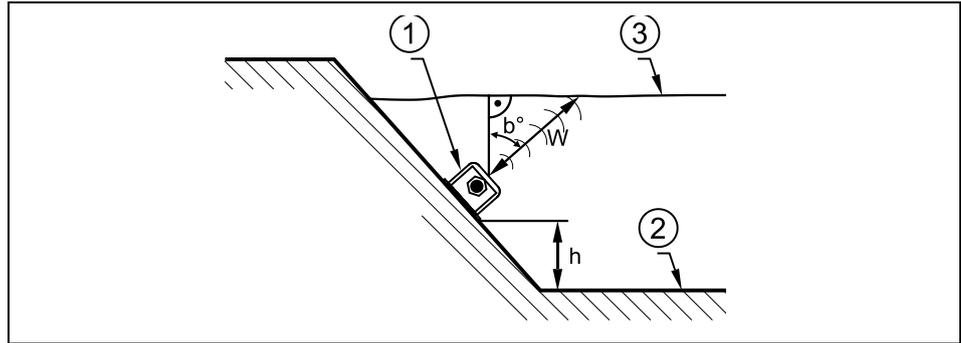
> angle b°< est l’angle divergeant par rapport à la verticale dans lequel le capteur sera installé.

>w< est la distance maxi possible entre le capteur et un obstacle, exemple la paroi opposée lors d’un montage horizontal du capteur.

Cette mesure doit être évaluée et saisie.

Si la distance jusqu’à la surface de l’eau est plus courte, conditionnée par le niveau, la longueur de la corde (w) sera définie automatiquement.

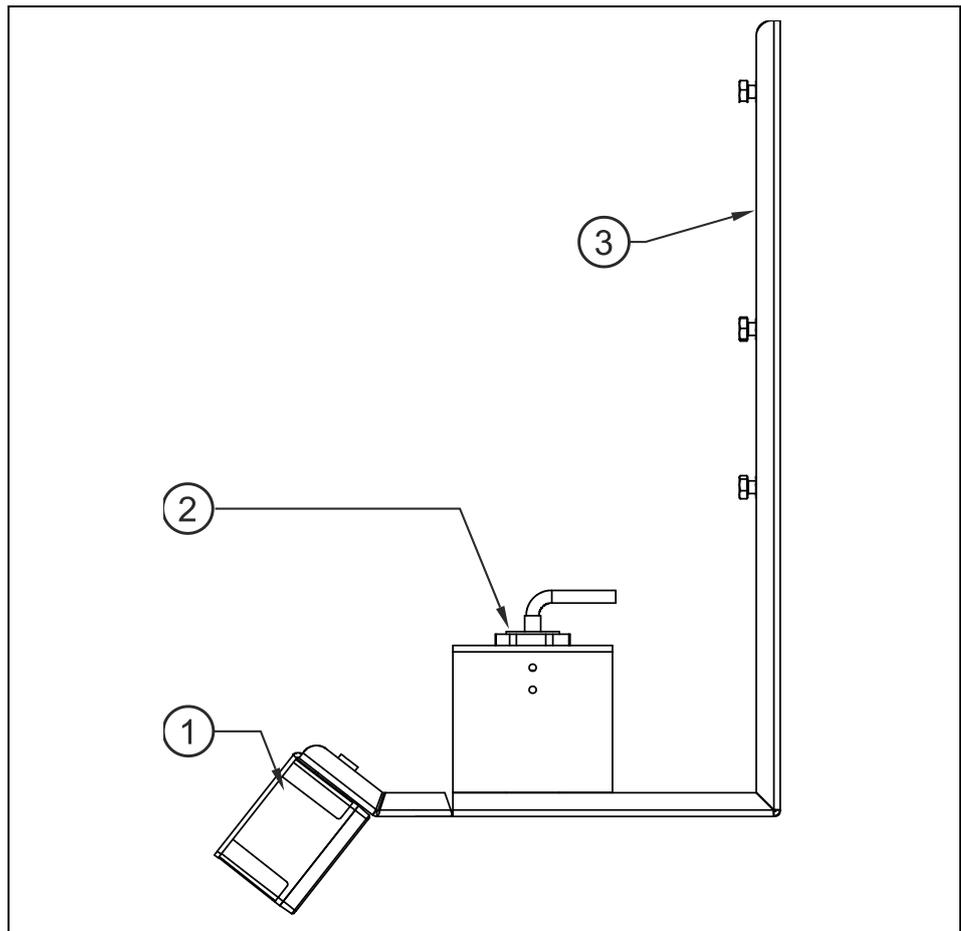
Fig. 9-56 Emplacement de montage à la „Pos-alpha“



- 1 Boîtier capteur
- 2 Radier de la conduite
- 3 Surface de l'eau

Fig. 9-57 Représentation d'un montage de capteur sur le côté (Pos-alpha)

Saisir la hauteur de montage sous sélection type de capteur >Radar< comme suit. A partir du radier jusqu'à la partie inférieure horizontale du support combiné pour le radar.



- 1 Capteur OFR
- 2 Capteur pour la mesure de hauteur (capteurs Série i ou P)
- 3 Support combiné en acier inox (ZUB00FRHAL)

Fig. 9-58 Vue globale Radar, capteur de hauteur et support

Connexion de 2 ou 3 capteurs de vitesse:

AVERTISSEMENT



Erreur de programmation due à des connaissances insuffisantes

La programmation de plusieurs capteurs exige des connaissances en programmation hydrauliques et doit, pour éviter de graves erreurs de programmation, être exclusivement effectuée par le personnel NIVUS ou une entreprise spéciale autorisée par NIVUS!

Pour cette raison, la programmation ne sera abordée que brièvement.

Le non-respect peut conduire à de graves erreurs de programmation ou à la défaillance du système.

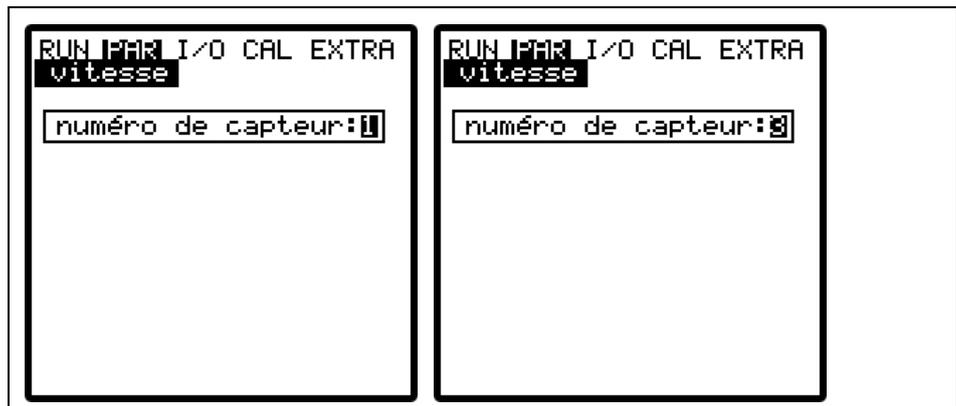


Fig. 9-59 Sélection du nombre de capteurs de vitesse

Dans le cas de 2 ou 3 capteurs, l'affichage ci-dessous apparaît:

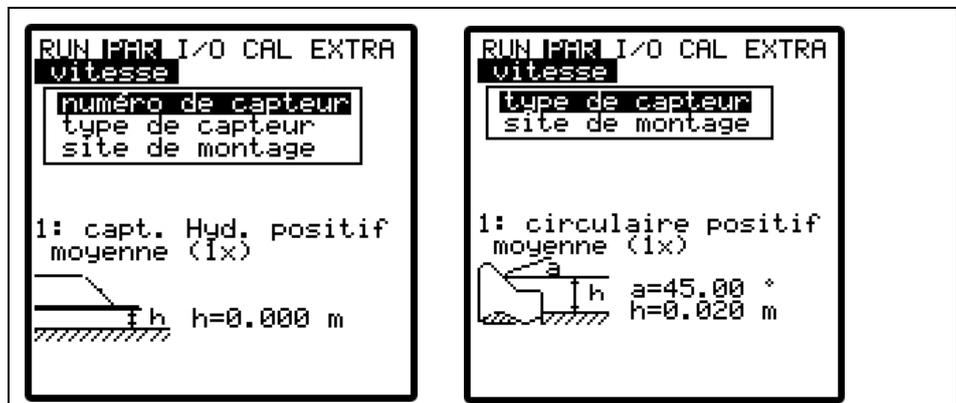


Fig. 9-60 Affichage type de capteur pour 2 ou 3 capteurs

Sélectionnez le capteur à programmer via le point menu >Capteur de vitesse/numéro de capteur<. Choix possible:

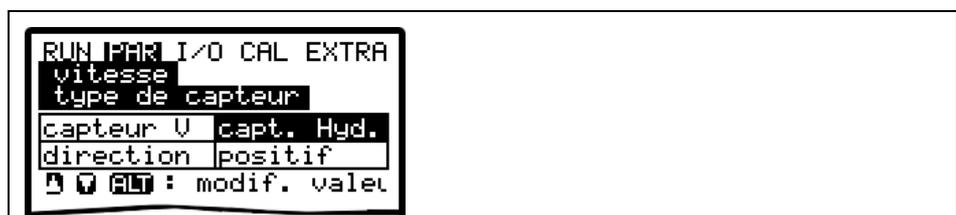


Fig. 9-61 Sélection du type de capteur et direction de montage

Type de capteur

La programmation et le choix du type de capteur pour plusieurs capteurs sont réalisés de la même manière que pour un seul capteur de vitesse.

Site de montage

Lors de l'utilisation de plusieurs capteurs, il est important de noter la hauteur d'emplacement pour chaque capteur. En plus il faudra considérer que le capteur 1 fonctionne comme capteur maître. Toutes les données de hauteur se rapportent à ce capteur. C'est pourquoi il sera installé au point le plus bas (voir Fig. 9-61)



Remarque

Si plusieurs capteurs de vitesse sont utilisés, dont l'un fonctionne avec une mesure de niveau par ultrasons à partir du bas ou avec une cellule de mesure de pression, positionnez celui-ci dans le programme comme capteur 1 et de ce fait au point le plus bas de l'application. Un seul capteur de surface Radar de type OFR peut être installé par site de mesure.

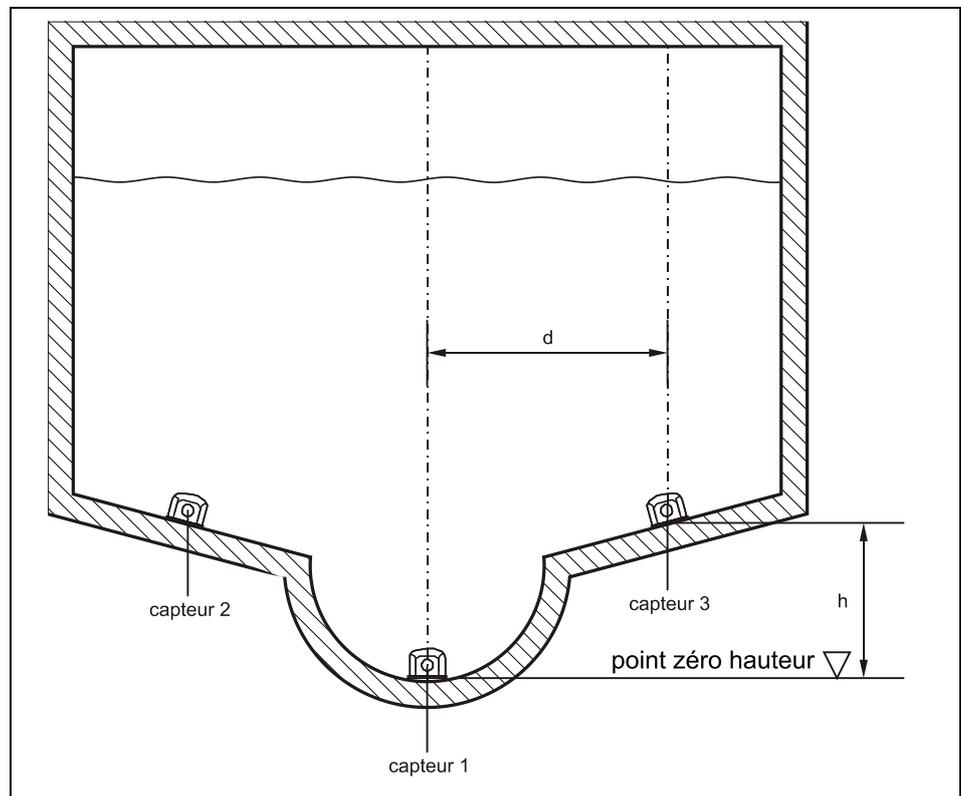


Fig. 9-62 Affectation lors de plusieurs capteurs v



Remarque

Si les capteurs 2 et 3 sont installés plus haut que le capteur 1, saisir cette hauteur „h“ au point menu emplacement de montage. Ce n'est qu'à partir de cette hauteur qu'une évaluation de la vitesse pour le résultat global est effectuée.

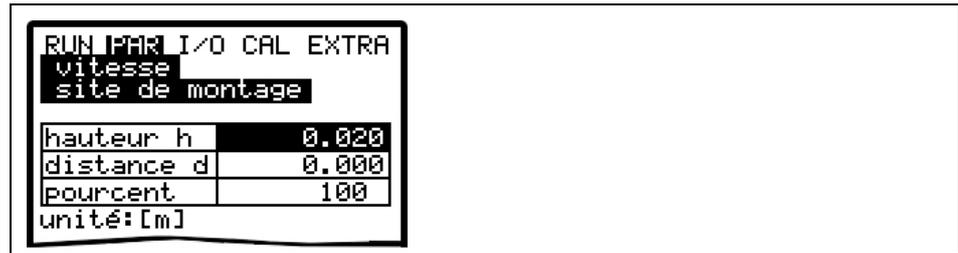


Fig. 9-63 Attribution des valeurs des différents capteurs de vitesse

Distance d

La distance „d“ est la distance par rapport à la médiane du profil. Ce paramètre n’a aucune fonction actuellement et n’est pas pris en compte pour le calcul. Toute saisie n’influence nullement le résultat de mesure.

Pourcent

Avec le réglage „Pourcent“, l’évaluation du capteur est défini. Pour la valeur du pourcentage des différents capteurs de vitesse, la relation suivante s’applique:

$$\frac{x\% + y\% + z\%}{100\%} = \frac{x\%}{\text{fraction } x} \text{ ou } \frac{y\%}{\text{fraction } y} \text{ ou } \frac{z\%}{\text{fraction } z}$$

x%, (y%), (z%) = Pourcentage enregistré pour capteur 1, (2), (3)

Fraction x, (y), (z) = Fraction de valeur du capteur par rapport à la vitesse totale

9.4.4 Menu de paramétrage „entrées analogiques“



Fig. 9-64 Entrées analogiques – sous-menu

Selon le type de convertisseur, un nombre différent d’entrées analogiques sont disponibles. Pour le convertisseur de type >S4<:

- 1 entrée analogique (séparation galvanique) pour capteurs 2 fils
- 1 autre entrée analogique pour connecter un capteur de niveau externe

Pour le convertisseur de type >M4<:

- 1 entrée analogique (séparation galvanique) pour capteurs 2 fils
- 4 autres pour connecter un capteur de niveau externe ainsi que pour des valeurs théoriques externes ou la sauvegarde de données.



Remarque

En principe toutes les entrées analogiques peuvent être sélectionnées et programmées dans le menu, bien que le convertisseur de type >S4< ne dispose (hardware) que de 2 entrées analogiques.



Remarque

Dans le cas où un capteur de niveau externe a été activé (connexion: EA1), au point menu niveau pour un convertisseur de type >S4<, il ne reste plus d'entrée analogique à disposition.

Pour chaque entrée analogique la fonction, l'échelle de mesure, la plage de mesure etc. peut être programmée séparément.
Par ailleurs chaque zone d'entrée peut être linéarisée.

Numéro du canal	Cet enregistrement permet de définir l'entrée analogique 1-4, qui devra être programmée avec les autres paramètres.
Nom	Entrée non nécessaire. Cette désignation est uniquement stockée sur support de données. Une saisie de la désignation est judicieuse uniquement si l'entrée analogique est sauvegardée sur carte mémoire.. La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom du point de mesure <.
Fonction	Uniquement la sortie analogique avec le >Numéro de canal< se voit attribuer une fonction. Sélection de différentes fonctions grâce à la commutation de la touche >ALT<. A disposition: <ul style="list-style-type: none"> - inactif - Valeur archivée (entrée analogique est enregistrée [fonction Enregistreur de données du convertisseur]) - Valeur théorique (l'entrée analogique fait fonction de valeur théorique externe pour la commande de régulateur) - Théo+Arch (valeur théorique + stockage, l'entrée analogique fait fonction de valeur théorique externe pour la commande de régulateur, de plus elle est enregistrée)
Plage de mesure	En cas de besoin, vous pouvez modifier la plage de mesure entre 0-20 mA et 4-20 mA. La possibilité d'utiliser des entrées tension de 0-5 V ou de 0-10 V est conditionnée par une modification du matériel, celle-ci ne peut être réalisée que par un technicien NIVUS.
Unité	Ce paramètre est attribué à la désignation enregistrée et à la liste des points désignée ci-dessous.



RUN PAR I/O CAL EXTRA				
entrées analogiques				
unité				
m	cm	mm		
m/s	cm/s			
m ³	l			
m ³ /s	l/s	m ³ /hm ³	dm ³ /m:	
sec	min	h	0.1s	
°C	K			
pH	mS	Proz		

Fig. 9-65 Tableau des sélections unités de mesure

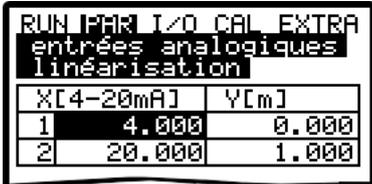
Linéarisation

L'étendue de l'entrée analogique sera définie ici. Par ailleurs, il est possible de modifier l'entrée analogique dans sa valeur grâce à une liste de 16 points. Si ce point de paramétrage est employé judicieusement, il offre quelques possibilités spéciales au niveau du réglage de l'OCM Pro CF. Il est p. ex. possible de convertir un signal de hauteur en signal proportionnel de débit et de l'enregistrer ou de l'extraire (traitement ultérieur ou affichage grâce à une des sorties analogiques). Il suffit d'indiquer le nombre de points.



Confirmez processus!

Présentation d'une liste dans l'unité souhaitée.



RUN PAR I/O CAL EXTRA		
entrées analogiques		
linéarisation		
X[4-20mA]	Y[m]	
1	4.000	0.000
2	20.000	1.000

Fig. 9-66 Tableau de valeurs pour l'étendue de l'entrée analogique

L'attribution de la valeur mA se fera dans la colonne X, la valeur dans l'unité de mesure dans la colonne Y, sélectionnée avant sous « unités ». Pour des applications classiques, p. ex. entrée valeur théorique ou enregistrement d'une valeur de mesure on entrera comme valeur du point "2". Suite à quoi l'étendue de l'entrée analogique sera définie, ce qui veut dire correspondante à 4 mA et 20 mA sera enregistrée.

Décalage

Parallèlement au courant d'entrée un offset fixe positif ou négatif pourra être additionné à la valeur analogique dans l'unité choisie précédemment.

9.4.5 Menu de paramétrage „entrées numériques"

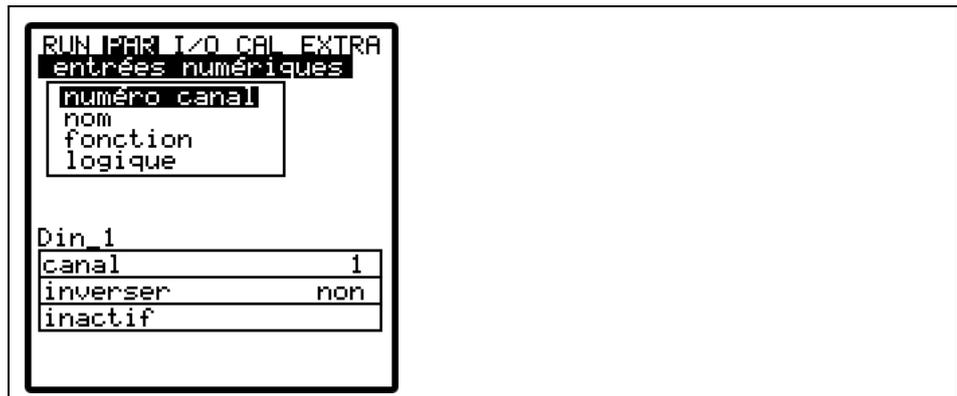


Fig. 9-67 Entrées numériques – Sous-menu

Cette partie permet de régler et d'attribuer les signaux d'entrée numériques "fin de course ouvert", "fin de course fermé" ainsi que "couple", qui servent dans l'OCM Pro type >M4< uniquement pour la fonction régulation. Uniquement pour l'entrée numérique 1, il existe en plus la fonction >arrêtez la mesure<.



Fig. 9-68 Fonctions des entrées numériques

Numéro canal

Cet enregistrement permet de définir l'entrée analogique 1-4, qui devra être programmée avec les autres paramètres.

Nom

Il est recommandé d'indiquer une désignation, uniquement si l'entrée analogique doit être enregistrée sur carte mémoire. Cette désignation est uniquement stockée en mémoire. La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom <.

Fonction

On attribuera une fonction pour le réglage de la fonction régulation à l'entrée numérique sélectionnée sous >Numéro canal<. Sélection de différentes fonctions grâce à la commutation de la touche >ALT<.

A disposition :

- inactif
- fin de cours fermé (le commutateur de fin de course de la vanne en état fermé est attribué à l'entrée numérique sélectionnée.)
- fin de course ouvert (le commutateur de fin de course de la vanne en état ouvert est attribué à l'entrée numérique sélectionnée)

- couple (le commutateur moment d'un couple en état fermé est attribué à l'entrée numérique sélectionnée)
arrêtez la mesure (possible uniquement pour l'EN 1). L'écran affiche >Mesure bloquée<. Aucune édition d'une valeur de débit sur les sorties analogiques et numériques programmées.
Cette fonction est appropriée lors de retenues permanentes et agitées (p. ex. mesure de déversement. Par le biais d'un contact seuil installé à la hauteur du seuil de déversement (p.ex. via un capteur de hauteur séparé, contacteur à flotteur, sondes conductives, détecteur de pression ou équivalent), la mesure de vitesse est débloquée ou verrouillée.
Une mesure verrouillée = vitesses d'écoulement mesurées >0<. Si un calcul de débit $V=0$ est réalisé à aucune valeur de débit analogique ou numérique est éditée.
Si la sauvegarde des fenêtres individuelles est activée, ces vitesses individuelles seront sauvegardées, sans qu'elles soient prises en compte lors du calcul.
- Durée (le convertisseur détecte des processus de commutation via les entrées numériques et enregistre cette durée, si mode sauvegarde activé, à la seconde près sur la carte CF)



Remarque

Veillez noter que les entrées numériques sont passives, elles doivent être alimentées en externe en 24 V DC!

Le courant signal requis est de 10mA. Le choix du matériel des contacts relais ou commutateurs fin de course garantit un retour de signal fiable.

Logique

A l'aide de >ALT< vous pouvez commuter entre contact ouverture et fermeture. Ce qui signifie que p. ex. les signaux de vanne peuvent être attribués comme contact à ouverture, un niveau de signaux constant ne correspond pas à des commutateurs de fin de course et des ruptures de câbles sont de ce fait décelables.

9.4.6 Menu de paramétrage „sorties analogiques"

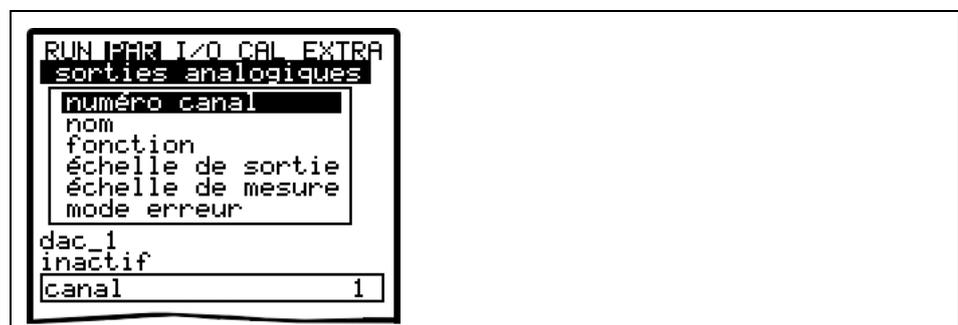


Fig. 9-69 Sorties analogiques – sous-menu

Dans ce menu les fonctions et les plages de mesure des différentes sorties analogiques peuvent être définies.



Remarque

En principe, dans ce menu, les 4 sorties analogiques peuvent être sélectionnées et paramétrées, bien que le convertisseur de type >S4< ne soit équipé (Hardware) que de 2 sorties analogiques.

Numéro canal	Cet enregistrement permet de définir l'entrée analogique 1-4, qui devra être programmée avec les autres paramètres.
Nom	Entrée non nécessaire. Il est recommandé d'indiquer une désignation, uniquement si l'entrée analogique doit être enregistrée sur carte mémoire. Cette désignation est uniquement stockée en mémoire. La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom<.
Fonction	<p>On attribuera une fonction à la sortie analogique sélectionnée dans le >numéro canal<. Nous disposons de:</p> <ul style="list-style-type: none">- inactif (sortie analogique n'émet pas de signal)- sortie débit (il en résulte une sortie signal proportionnelle analogique du débit calculé)- sortie niveau (il en résulte une sortie signal proportionnelle analogique du niveau mesuré)- sortie vitesse (il en résulte une sortie signal proportionnelle analogique de la vitesse moyenne mesurée issue des vitesses individuelles)- Température eau (il en résulte une sortie signal proportionnelle analogique de la vitesse moyenne, issue des vitesses individuelles mesurées)- Température de l'air (la température mesurée par le biais du capteur ultrasons aériens, type OCL est éditée comme signal analogique. Sortie uniquement possible si le capteur ultrasons aériens de type OCL est connecté!)- Entrée analogique 1 (la valeur de l'entrée analogique 1, évent. modifiée par une ligne caractéristique est affichée comme signal analogique)- Entrée analogique 2 (la valeur de l'entrée analogique 2, évent. modifiée par une ligne caractéristique est affichée comme signal analogique)- Entrée analogique 3 (la valeur de l'entrée analogique 3, évent. modifiée par une ligne caractéristique est affichée comme signal analogique)- Entrée analogique 4 (la valeur de l'entrée analogique 4, évent. modifiée par une ligne caractéristique est affichée comme signal analogique)- Modbus (permet un accès à distance aux sorties analogiques) <p>Si au point menu >vitesse< 2 ou 3 capteurs ont été sélectionnés, vous disposez des fonctions suivantes:</p>
Fonction	<ul style="list-style-type: none">- Vitesse v1 (la vitesse moyenne du 1er capteur de vitesse est affichée comme signal analogique)- Vitesse v2 (la vitesse moyenne du 2ème capteur de vitesse est affichée comme signal analogique)- Vitesse v3 (la vitesse moyenne du 3ème capteur de vitesse est affichée comme signal analogique)

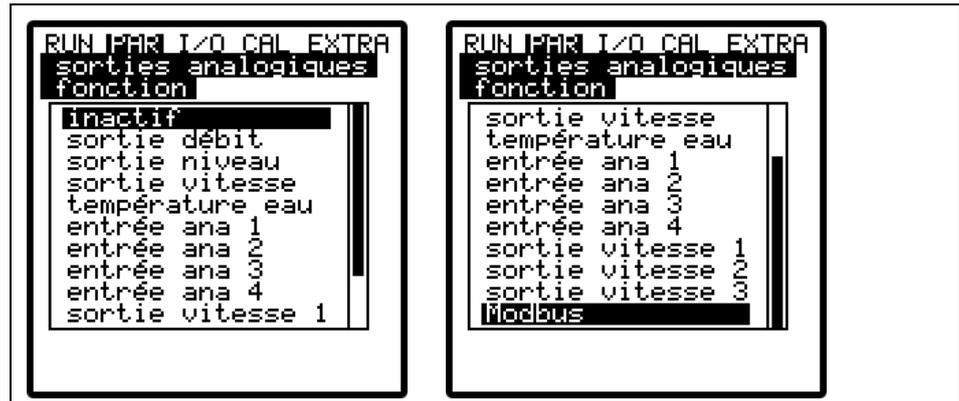


Fig. 9-70 Sélection de la fonction des sorties analogiques



Remarque

L'affichage de l'entrée analogique par rapport à la sortie analogique n'est réalisé (Hardware) que pour le type >M4< et >R4<!

Pour le type >S4< il peut être programmé, mais pas connecté!

Echelle de sortie

En cas de besoin la plage de mesure peut être modifiée entre 0-20 mA et 4-20 mA.

Echelle de mesure

Définir l'étendue de la sortie analogique activée. Possibilité d'introduire des données négatives

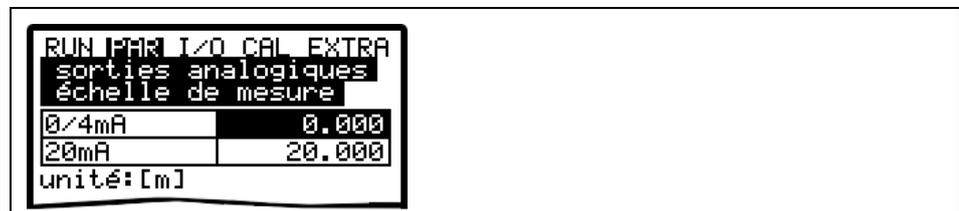


Fig. 9-71 Sélection étendue de mesure

Exemple d'application:

Un site de mesure est en partie soumis à des reflux. La valeur de débit négative doit également être enregistrée. Mais le système de consignation ou de commande de processus industriels ne dispose plus que d'une entrée analogique. Dans ce cas, le signal de sortie analogique est affiché comme « incertain ».

Ce qui a pour conséquence, qu'en cas de débit = 0, un signal mA est émit au milieu de l'étendue de mesure.

Exemple:

4 mA = -100 l/s
20 mA = 100 l/s

Pour un débit = 0, dans ce cas 12 mA seront affichés. En cas de reflux le signal analogique baisse, en cas de débit positif il augmente.

Mode erreur

ALT

On pourra définir l'état que la sortie analogique doit prendre en compte en cas d'erreur (p. ex. rupture de câble, défaillance CPU ...).

Choix possible en confirmant par cette touche.

Nous disposons de:

- 0 mA
- Maintien (garde la dernière valeur signal jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée)
- 4 mA ou
- 20,5 mA

9.4.7 Menu de paramétrage „sorties relais “

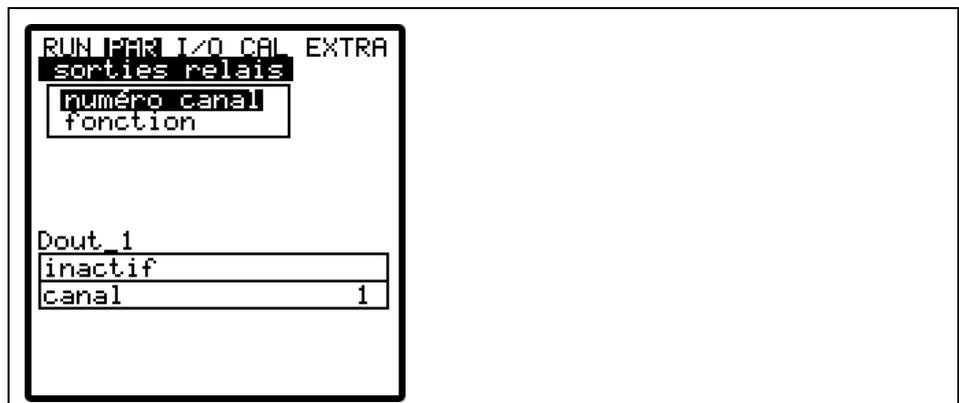


Fig. 9-72 Sorties relais – sous-menu

Définir dans ce menu les fonctions paramètres correspondants, comme valeurs seuil, temps d'impulsion etc. des différentes sorties relais.



Remarque

Dans ce menu, par principe, tous les 5 relais peuvent être sélectionnés et programmés malgré que le convertisseur de mesure de type >S4< ne dispose (Hardware) que de 2 relais.



Remarque

Si le régulateur est activé (uniquement possible pour type >M4<), les relais 4 et 5 sont bloqués pour les fonctions de régulateur.

Numéro canal

Cet enregistrement permet de sélectionner le relais 1- 5, qui devra être programmé avec les autres paramètres.

Nom

Ce menu n'est uniquement visible, que si la fonction ci-dessous sera activée. C'est à dire la désignation de la sortie relais qui vient d'être sélectionnée. Aucune obligation d'enregistrer une désignation , vu qu'elle n'est employée actuellement que dans l'appareil. La programmation sera réalisée comme décrite au point > PAR/point de mesure/nom<.

Fonction

On attribuera une fonction au relais sélectionné dans le >numéro canal<. Nous disposons de:

- inactif
- Contact débit (relais sera excité à l'enregistrement d'un contact seuil de débit dépassé et retourne à la position repos à l'enregistrement d'une deuxième valeur seuil dépassée.)
- Contact niveau (relais sera excité à l'enregistrement d'un contact seuil de niveau dépassé et retourne à la position repos à l'enregistrement d'une deuxième valeur seuil dépassée.)
- Contact vitesse (relais sera excité à l'enregistrement d'un contact seuil de vitesse dépassé et retourne à la position repos à l'enregistrement d'une deuxième valeur seuil dépassée.)



Remarque

Les fonctions ci-dessous sont programmables chaque fois 1 x

- Total impuls. pos. (le relais émet, en cas de débit en direction positive, des impulsions proportionnelles au débit. La valeur et la longueur d'impulsion est librement programmable.)
- Total impuls. nég. (le relais émet, en cas de débit en direction positive, des impulsions proportionnelles au débit. La valeur et la longueur d'impulsion est librement programmable.)
- Messages d'erreur (le relais commute en cas de messages d'erreurs, p. ex. erreur de capteur, rupture de câble, panne de secteur, défaillance processeur.)
- Modbus (permet un accès à distance au relais)

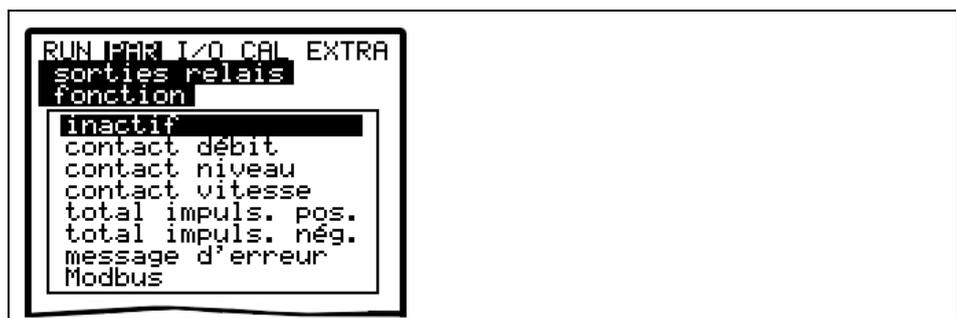


Fig. 9-73 Définition de la fonction relais

Logique

La touche "ALT" permet de sélectionner entre >contact à fermeture< et >contact à ouverture< . En cas de sélection >contact à fermeture< le relais sera excité quand la valeur fonction prédéfinie est atteinte, en cas de sélection >contact à ouverture< le relais est excité de suite à la fin de la programmation et retourne à la position repos quand la valeur fonction prédéfinie est atteinte.

Seuil commutation

Ce menu est uniquement visualisable, si vous avez sélectionnez la fonction >contact<..

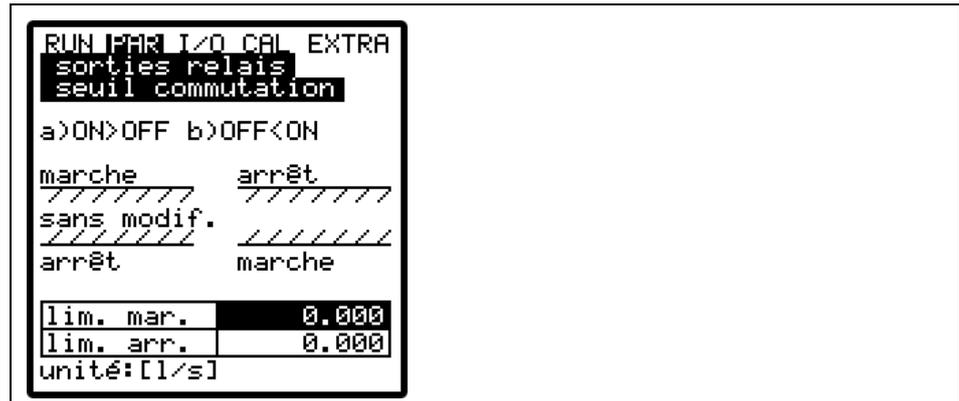


Fig. 9-74 Réglage des seuils de commutation

Selon la sélection, si le seuil ON doit être supérieur ou inférieur au seuil OFF, il en résulte la variation de la commutation correspondante comme seuil de commutation (ON>OFF) ou comme entrée de bande (ON<OFF).

Paramètre d'impulsion Ce menu est uniquement visualisable, si vous avez sélectionné la fonction >impulsions<.

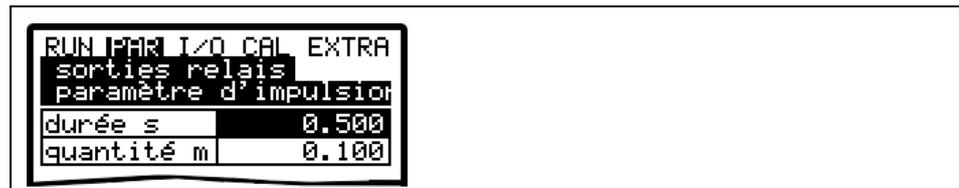


Fig. 9-75 Réglage des paramètres d'impulsion

Vous avez la possibilité de sélectionner entre:

- durée (sélectionnez la durée de la sortie impulsion entre 0,01 secondes et 2,0 secondes. Le rapport pause/impulsion est de 1:1. Une prolongation de la durée de l'impulsion est vivement conseillée (réglage usine 0,5 secondes) lors d'entrées automates lentes ou de totalisateurs mécaniques lents.)
- Quantité (définie la valeur de l'impulsion. En interne le débit mesuré est intégré jusqu'à ce que la valeur définie est atteinte. Un signal, conforme à la durée programmée, est émis et la valeur interne remise à 0. Après quoi le processus reprend du début.)

9.4.8 Menu de paramétrage „régulateur débit



Fig. 9-76 Réglage de base régulateur de débit

Ce menu de régulation permet une adaptation optimale du convertisseur à presque toutes les applications de la technique des eaux usées. Il permet le contrôle de la vanne et le moment de couple ainsi que des commandes d'arrêts d'urgence ou des fonctions de nettoyage automatique. Vous trouverez plus d'informations quant à son fonctionnement au chapitre 7.5.



Remarque

Le régulateur de débit n'est accessible que pour le convertisseur de type >M4< et >R4<. Le réglage des paramètres est également possible pour le type >S4< mais ne permet pas de fonctions..

Fonction

Les autres sous-menus seront affichées après avoir activé la fonction à l'aide de >ALT<. Si le régulateur n'est pas activé, les possibilités de régulateur ne seront pas affichées.



Fig. 9-77 Activation régulateur de débit

Valeur théorique

Type: Nous différencions entre valeur théorique interne (définie dans l'OCM Pro CF) et valeur théorique externe (valeur est fixée par l'entrée analogique 4 de l'extérieur).

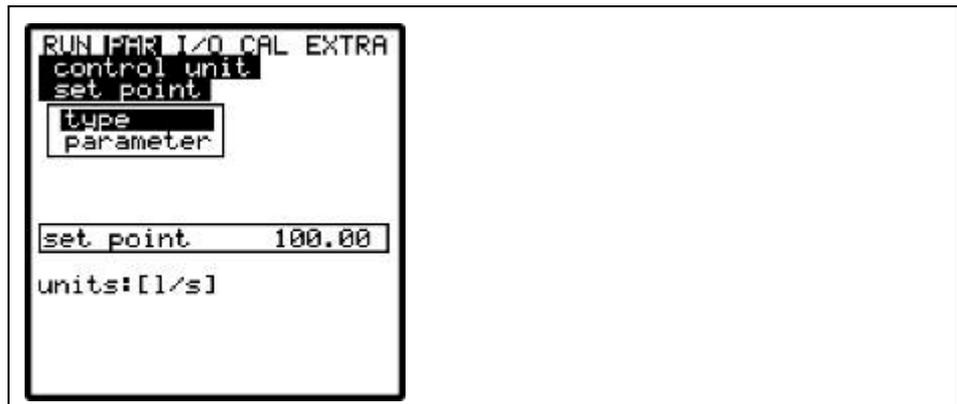


Fig. 9-78 Réglage type de valeur théorique



Remarque

En principe, la valeur théorique d'une entrée analogique est attribuée (Hardware) à l'entrée analogique 4. Une modification de cette attribution n'est pas possible.

Paramètre:

Valeur théorique interne:

- Définir la valeur théorique interne et l'enregistrer dans l'unité affichée

Valeur théorique externe:

- Nom (la saisie de la désignation n'est pas nécessaire étant donné que le texte n'est utilisé qu'en interne dans l'appareil.
- Plage de mesure de la valeur théorique externe, choix entre 0/4-20 mA et 0-5/10 V, réglable uniquement par le SAV de NIVUS.

- Linéarisation de l'entrée valeur théorique (habituellement on enregistre le nombre de couple de points >2<. Ensuite on enregistre le début de la valeur théorique (=0) pour 0/4-20 mA et la fin de la valeur théorique pour 20 mA. La linéarisation de la plage d'entrée est possible.)

Offset

- Décalage (Cette valeur est additionnée à la valeur théorique externe Des valeurs négatives peuvent être enregistrées

Si la valeur théorique externe est réglée à 4-20 mA, un contrôle de rupture de câble intervient. Si une rupture de câble est reconnue, il y a automatiquement commutation sur la valeur théorique interne (réglage usine = 100 l/s)

Relais

Dans ce menu il est possible de modifier les fonctions logiques des deux relais sortie.

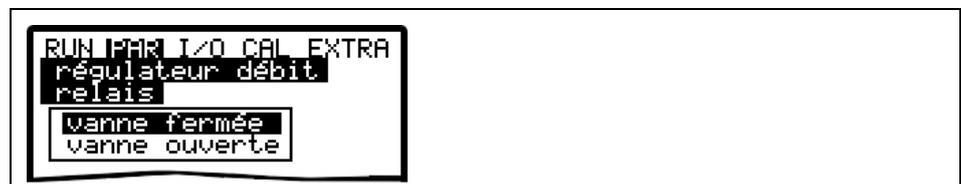


Fig. 9-79 Attribution de la fonction relais

Vanne fermée: Possibilité de sélectionner la désignation interne (pas nécessaire) ainsi que la fonction logique du relais 4 (ouverture ou fermeture). Sélectionnez via la touche >ALT<.

Vanne ouverte: Possibilité de sélectionner la désignation interne (pas nécessaire) ainsi que la fonction logique du relais 5 (ouverture ou fermeture). Sélectionnez via la touche >ALT<.



Remarque

Le relais 4 est défini (Hardware) pour >vanne fermée<, le relais 5 pour >vanne ouverte<. Une modification de cette attribution n'est pas possible!!



Remarque

Lors de la sélection >fermeture< le relais est excité dès que le temps calculé par le processus de réglage est atteint, lors de la sélection >ouverture< le relais est excité dès la fin du paramétrage et désexcité dès lors que le temps calculé par le processus de réglage est atteint.

Fin de course

Dans ce menu on affectera, l'attribution des entrées numériques aux fonctions correspondantes et à leur logique.

Le numéro de canal correspond au numéro d'entrée numérique.

Numéro de canal 1 = entrée numérique 1, numéro de canal 2 = entrée numérique 2, etc.

Le sélection du numéro de canal, puis la définition de la fonction permettent de définir quel commutateur „fin de course“ est attribué à quel entrée signal. La désignation est à présent utilisée en interne, elle ne nécessite pas de programmation.

Une modification de la logique (inverti / non inverti) permet de desceller une rupture de câble sur une connexion fin de course.

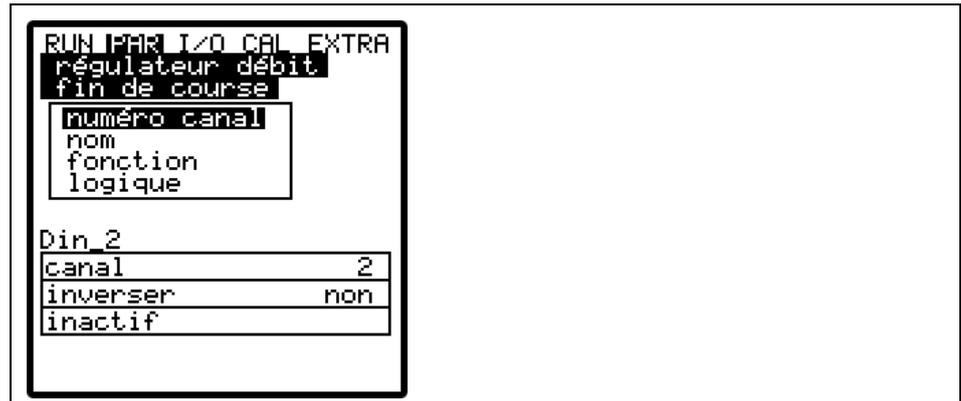


Fig. 9-80 Assignation fin de course

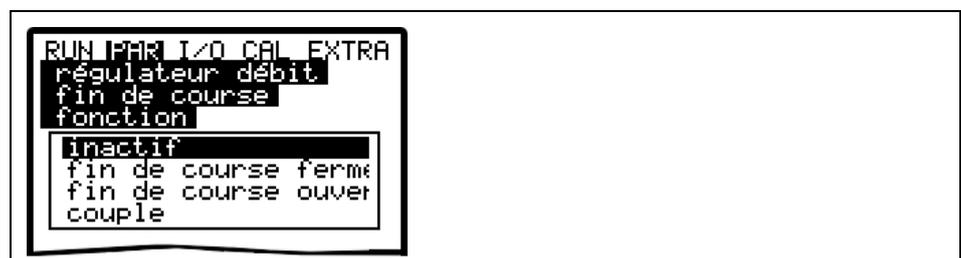


Fig. 9-81 Fonctions possibles

Facteur P

Le facteur de proportionnalité indique, quel est l'effet du temps de réglage sur la divergence
grand, moins le temps de réglage de la vanne, pour la même divergence de réglage, sera petite.

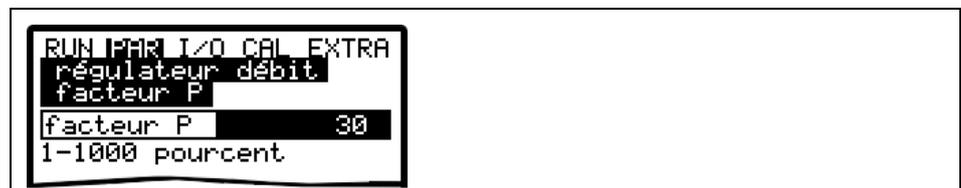


Fig. 9-82 Réglage facteur P

Régulateur débit

Intervalle de fonctionnement de la vanne

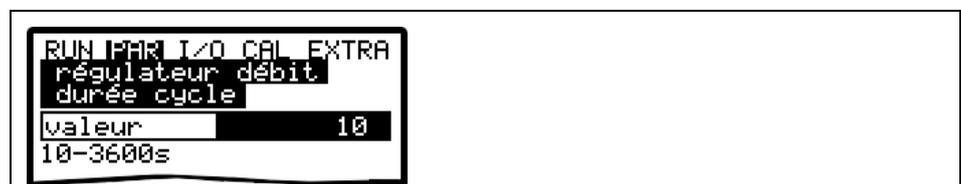


Fig. 9-83 Réglage Régulateur débit

Un temps de cycle court accélère le régime de réglage, provoque par contre, en cas de durées de transit plus longs (milieu) entre l'organe de réglage et la mesure, à partir d'un certain moment l'oscillation du circuit de réglage. Un temps de cycle plus long réduit l'effet d'oscillation de la vanne, mais augmente parallèlement l'inertie du système de réglage.

Informations relatives à la programmation:

$$\text{Durée cycle} = \frac{\text{Vitesse moyenne}}{\text{Distance entre organe de régulation et mesure}} \times 1,3$$

Dérive

Ce paramètre définit la divergence de la valeur théorique autorisée par le système de régulation, sans qu'un processus de réglage soit effectué. Il réduit l'effet d'oscillation du système. En principe des mesures de débit ont tendance, pour des raisons hydrauliques, de fluctuer d'une valeur. Si aucune divergence de la valeur théorique n'est autorisée, le système essaie continuellement, d'adapter exactement la valeur réelle à la valeur théorique. Ce qui conduit à une commande continue de l'organe de régulation provoquant sa défaillance mécanique ou une importante usure.

Les deux valeurs travaillent en fonction logique "ET". En principe l'enregistrement du pourcentage de la plage est suffisante. En cas de régulation à partir de la valeur théorique externe (p.ex. exploitation et pilotage de réseaux d'assainissement) il est recommandé de rentrer également une valeur absolue, faute de quoi, pour de petites valeurs théoriques la divergence de réglage en pourcentage autorisée (absolue), sera trop petite. Le circuit de régulation a tendance à osciller.

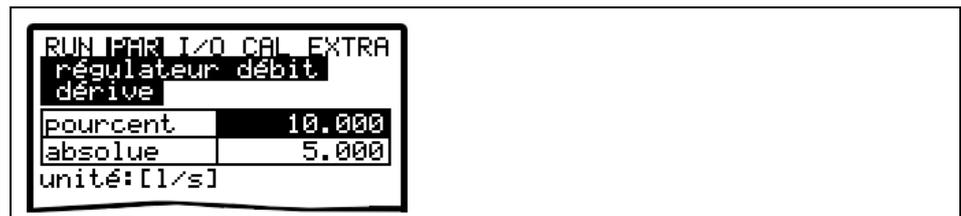


Fig. 9-84 Réglage des divergences de régulation autorisées

Impul. mini

Ce paramètre est, de part sa fonction, identique à une partie de l'entrée régulateur PID. Il définit un temps de réglage minimal de l'organe de commande, afin que les impulsions de commande calculées (minimales) puissent encore provoquer mécaniquement une modification de l'organe de réglage. Ce qui veut dire que le temps d'impulsion de commande doit être situé au-dessus du temps de démarrage moteur + cycle d'engrenage + cycle vanne.

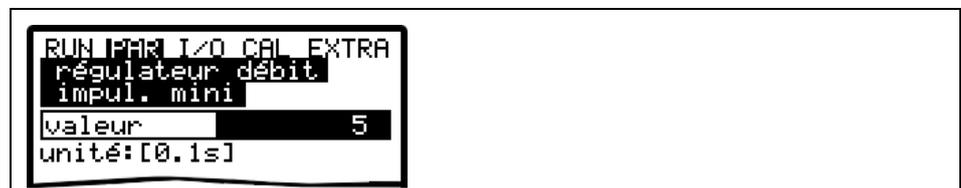


Fig. 9-85 Réglage mini de l'impulsion de commande

Transit vanne

Ce paramètre permet le contrôle d'une rupture de tige ou de pelle, d'un défaut de l'organe de commande, d'une panne de secteur de l'organe de réglage et d'autres causes d'erreurs, qui se manifestent de telle manière qu'aucun mouvement de réglage ne peut plus être réalisé, bien que des signaux de réglage soient émis.

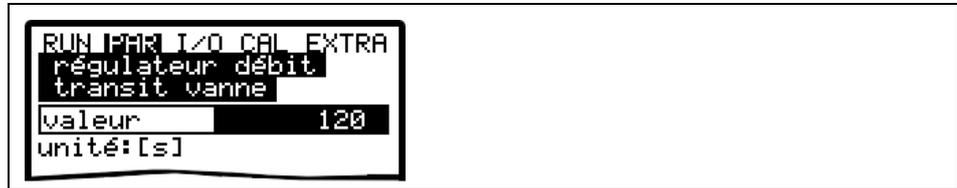


Fig. 9-86 Réglage durée de transit de vanne



Remarque Importante

Si l'organe de réglage n'atteint pas, après la durée de transit de la vanne, l'interrupteur de fin de course "FERMÉ", un message d'erreur est affiché..

Informations relatives à la programmation:

Réglage de la durée de transit de la vanne = Temps (fonctionnement continu) de l'ouverture jusqu'à la fermeture de la vanne • 1,22,0.
(Plus la durée de transit de la vanne est longue, plus petit sera le facteur)



Remarque Importante

La durée de transit de la vanne a le même effet que le facteur P et doit être réglée!

Fermeture rapide

La fonction fermeture rapide s'applique à de grands diamètres, de longues durées de transit de la vanne et de grands temps morts (temps de retard) du parcours de mesure. Elle permet, lors d'événements pluvieux soudains, à la vanne de passer de l'état ON et cela indépendamment du temps de réglage calculé à un état de fermeture partielle. Cet état se produit en fonctionnement continu sans interruption de la durée..

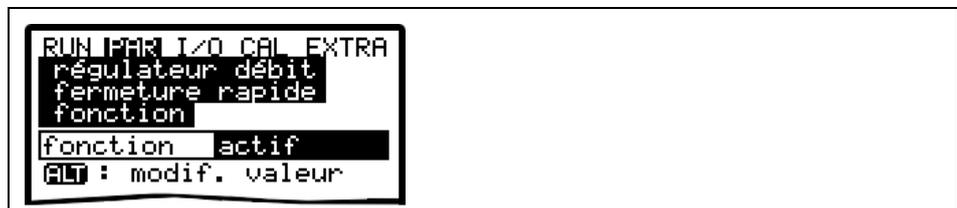


Fig. 9-87 Activation fermeture rapide

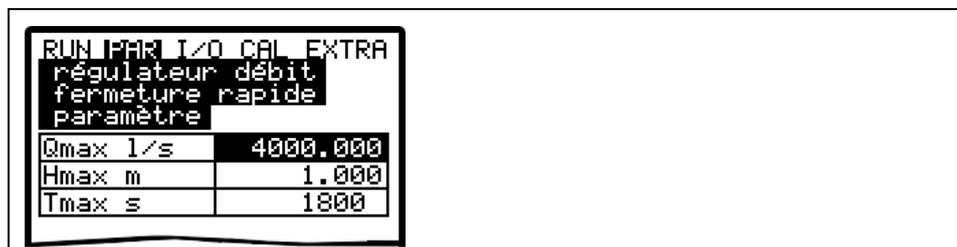


Fig. 9-88 Paramètre fermeture rapide

Q_{max} et h_{max} opèrent comme fonction logique "OU". Selon l'application, ils sont à placer de 10-50 % au-dessus de l'état régnant pendant le fonctionnement temps sec, et que le système passé en fonctionnement régulation.

T_{max} est le temps, que l'organe de régulation nécessite pour passer de l'état d'ouverture à la position de fonctionnement normal de régulation.

Nettoyage automatique

Cette fonction permet, par temps sec, la réalisation d'un nettoyage du parcours de mesure et cela à intervalles réguliers. Pour ce faire, l'organe de commande sera fermé à des jours de démarrage et à l'heure de démarrage réglages, afin de créer une retenue du milieu, puis de provoquer une vague pour nettoyer le parcours. Après une durée de retenue à définir, l'organe de réglage s'ouvre complètement et reste ouvert pendant la durée du temps de rinçage, à régler. Après, ce même processus se répète. Le nombre de cycles de rinçage est programmable entre 1 et 9.

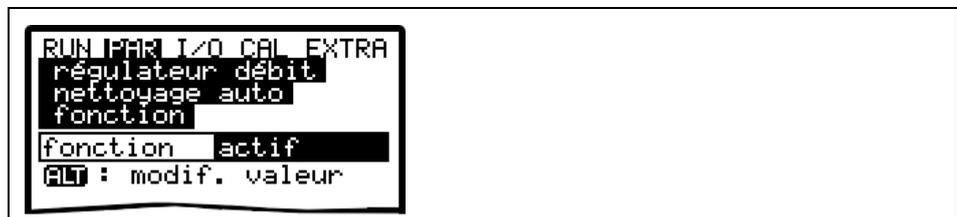


Fig. 9-89 Activation de la fonction nettoyage



Remarque

La fonction nettoyage ne travaille pas en fonctionnement de régulation.

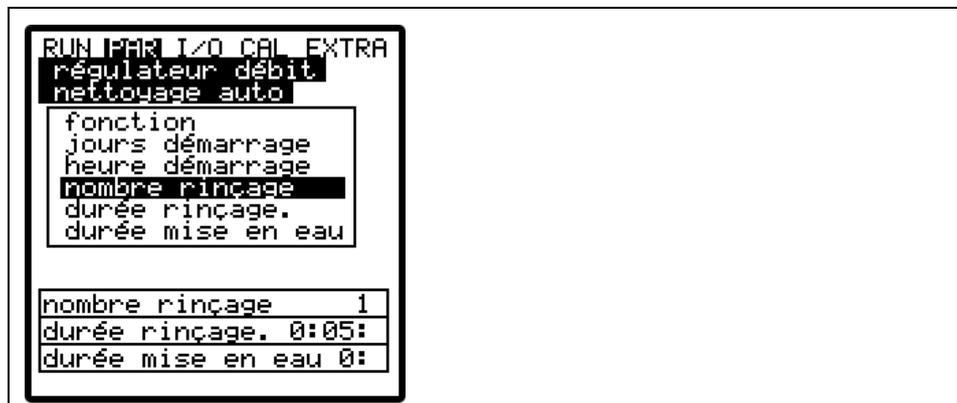


Fig. 9-90 Paramètre fonction nettoyage

Jours démarrage

ALT

= les jours de rinçage.

La touche ALT permet d'activer individuellement chaque jour.

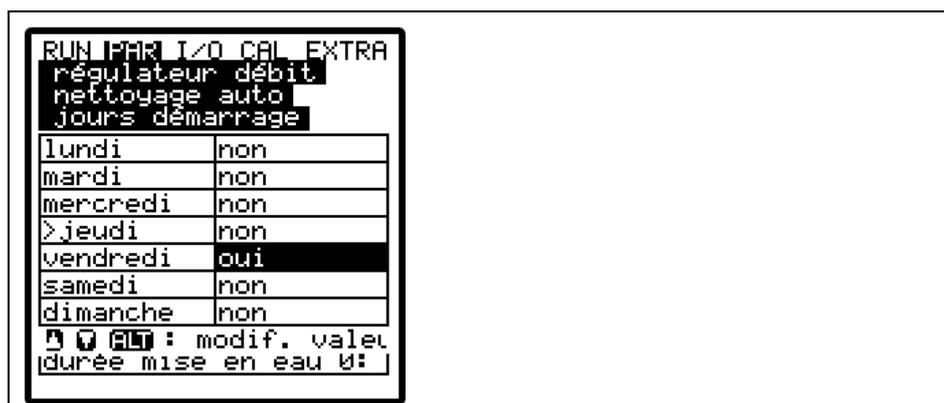


Fig. 9-91 Activation jours de nettoyage individuels

Heure démarrage

= Le moment où le cycle de nettoyage doit démarrer. L'heure de démarrage peut être validée différemment pour chaque jour activé.

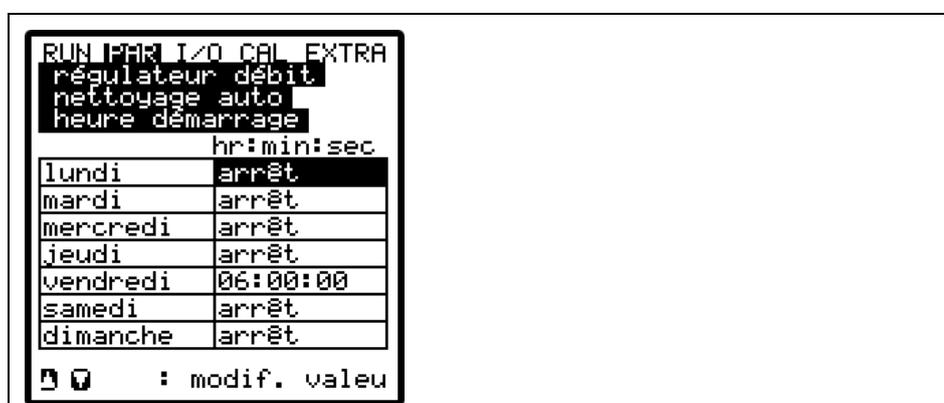


Fig. 9-92 Programmation début de la durée de nettoyage

Nombre rinçage

= Définit combien de rinçages doivent être réalisés. Un processus de rinçage complet comprend la durée de mise en eau + durée de rinçage.

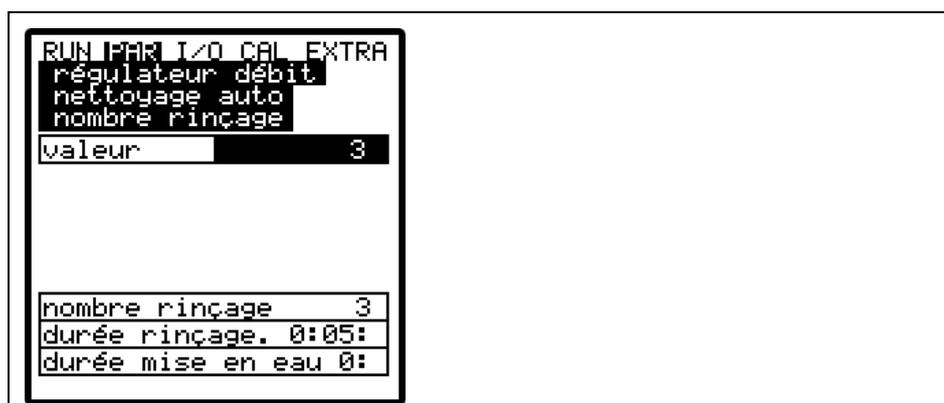


Fig. 9-93 Programmation nombre rinçages

Durée mise en eau = Définit la durée pendant laquelle l'organe de commande reste en position ouverte, indépendamment de la valeur réelle de mesure.

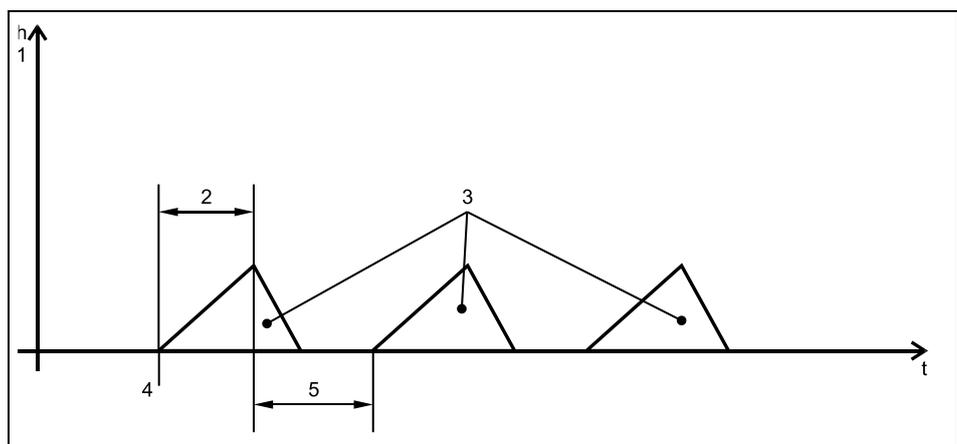
RUN PAR I/O CAL EXTRA	
régulateur débit	
nettoyage auto	
durée rinçage.	
minute	5
seconde	0
nombre rinçage	3
durée rinçage. 0:05:	
durée mise en eau 0:	

Fig. 9-94 Réglage de la durée de rinçage

Durée mise en eau = La durée pendant laquelle l'organe de commande reste en position fermée et effectue une retenue d'eau pour un rinçage ultérieur du parcours de mesure, indépendamment de la valeur réelle de mesure.

RUN PAR I/O CAL EXTRA	
régulateur débit	
nettoyage auto	
durée mise en eau	
heure	0
minute	10
seconde	0
nombre rinçage	3
durée rinçage. 0:05:	
durée mise en eau 0:	

Fig. 9-95 Programmation de durée mise en eau



- 1 Retenue
- 2 Durée mise en eau
- 3 Nombre rinçage
- 4 Jours démarrage, Heure démarrage
- 5 Durée rinçage

Fig. 9-96 Représentation graphique de la fonction rinçage

9.4.9 Menu de paramétrage „réglages“

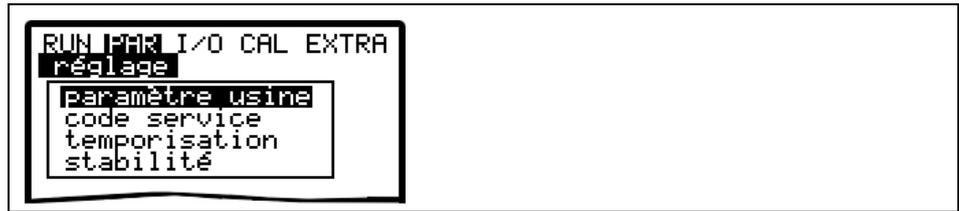


Fig. 9-97 Réglage – sous-menu

Ce point de menu permet de modifier ou de rétablir certains réglages de base du système.

Paramètre usine

Ce point permet une remise à zéro générale. Après sélection, affichage ci-dessous:

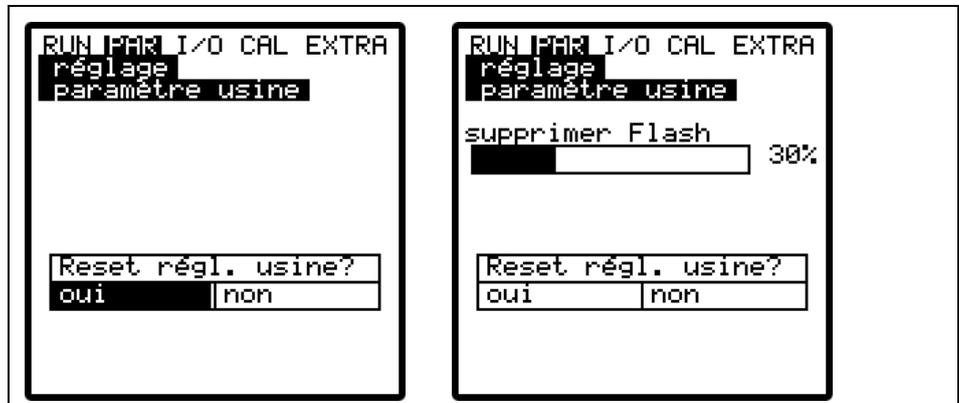


Fig. 9-98 Réalisation reset système

Après sélection de „OUI“ la mémoire Flash interne est supprimée. Néanmoins les réglages sont conservés.

ARENSEION



Perte des données client

En sélectionnant “OUI” le système revient au paramétrage de base, les paramètres usine sont chargés et tous les réglages effectués par le client remis à zéro. (remise à zéro générale du système).

Les configurations système sont susceptibles d’être perdues.

En quittant le menu PAR, l'interrogation suivante est affichée.

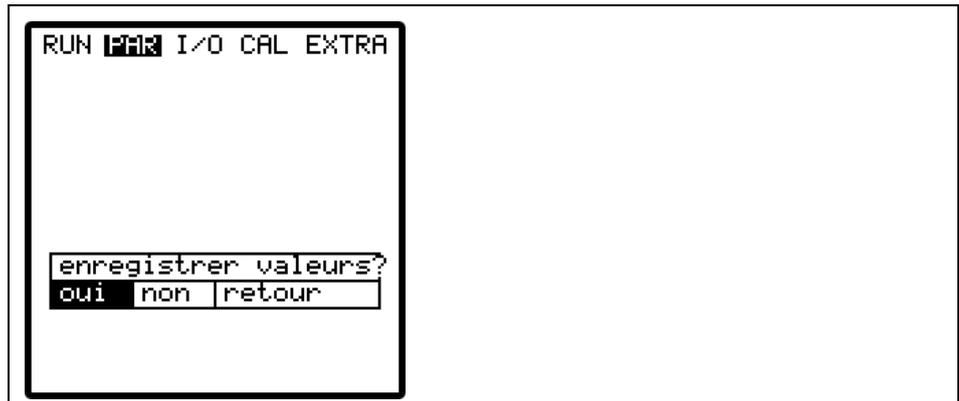


Fig. 9-99 Demande pour terminer réinitialisation du système

Code service

L'entrée d'un numéro spécial permet la validation d'autres possibilités de réglage du système.

Etant donné que ces réglages nécessitent des connaissances spécifiques et ne sont pas nécessaires pour des applications courantes, ils sont réservés au personnel technique NIVUS.

Temporisation

Ce point de menu permet la modification de la réaction de l'affichage et de la sortie analogique entre 20 et jusqu'à 600 secondes. Cette >valeur< signifie, qu'un saut de 0 à 100 % du débit calculé nécessite le temps correspondant enregistré en affichage et sortie, afin de pouvoir être également affiché.

Temporisation, Exemple 1:

Temporisation 30 secondes, saut de 0 l/s à 100 l/s (=100 %) – L'appareil nécessite 30 secondes pour arriver de 0 l/s à 100 l/s.

Temporisation, Exemple 2:

Temporisation 30 Sekunden, 30 secondes, saut de 80 l/s à 100 l/s (=100 %) – L'appareil nécessite 6 secondes pour arriver de 80 l/s à 100 l/s.

Stabilité

Le temps limite, pendant lequel l'OCM Pro fonctionne sans valeur mesurée admissible du niveau.

Passé ce délai, l'OCM Pro revient à la valeur >0<, si aucune valeur de niveau correcte n'a été enregistrée

9.4.10 Menu de paramétrage „mode d'acquisition “



Fig. 9-100 Mode acquisition – Sous-menu

L'OCM Pro CF permet la sauvegarde des données de vitesse d'écoulement, de température et de débit enregistrées ainsi que des valeurs de signaux d'entrée et de sortie sur carte Flash compacte.

Des cartes Flash compactes de NIVUS de 8 à 128 MB peuvent être utilisées, à se procurer auprès de votre agence NIVUS.



Remarque Importante

N'utilisez que des cartes d'enregistrement NIVUS. Des cartes d'autres fabricants ou de volume de stockage supérieur à 128 MB peuvent engendrer des pertes de données partielles ou intégrales ou la défaillance de la mesure (Reset permanent du convertisseur).

Aucune garantie n'est donnée quant à des pertes de données ou de défaillance de la mesure dues à l'utilisation de carte mémoire d'autres fabricants.

Insérez la carte dans la fente (>Memory Card<) prévue à cet effet sur la face avant de l'appareil. Le côté d'enchâssement est identifié par un côté pourvu de nombreux petits trous. Assurez-vous du bon maintien de la carte.

La carte ne peut être insérée que dans une position. Un blocage mécanique empêche l'enchâssement de la carte dans le cas d'une mauvaise insertion. Dans ce cas, retirez la carte et insérez celle-ci correctement.



Fig. 9-101 Carte mémoire enfichable

Après avoir inséré une nouvelle carte mémoire et activé l'enregistrement au menu programmation, l'OCM Pro CF annonce >formater carte<.

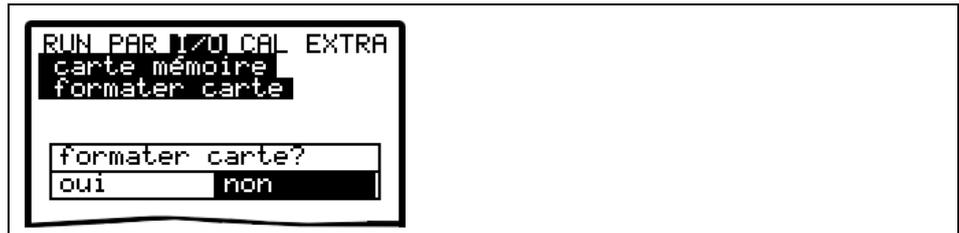


Fig. 9-102 Invitation à formater la carte

Le formatage de la carte est réalisé au point menu >I/O- carte mémoire
-carte formater< (voir chapitre 9.5.8)

Conditionné techniquement par le nombre limité de cycles d'enregistrement possibles d'environ. 100.000 mesures, l' OCM Pro n'enregistre pas continuellement les données résultantes, mais uniquement à heure pleine Le temps de transfert de la mémoire interne sur la carte Flash compacte est fixée par le l'heure système interne (Exceptions: En présence d'un important volume de données internes d'env. 3000 – 4000 Bytes, la sauvegarde se fera également sur la carte). La sauvegarde est effectuée au format ASCII. Un fichier de données avec le nom du point de mesure paramétré est stocké. L'extension de nom de fichier est >.txt<.

Ces fichiers peuvent être lus et utilisés dans des programmes de traitement de données classiques avec interface ASCII, p. ex. NivuSoft ou der EXCEL (voir également chapitre 9.5.11).



Ne pas formater la carte mémoire sur le PC

N'effectuez pas le formatage des cartes sur le PC mais toujours directement sur l'OCM Pro. L'OCM Pro ne reconnaît pas les formats générés par le PC et n'accepte pas la carte.

La carte mémoire pourrait être irrémédiablement endommagée. Les données ne pourraient alors plus être sauvegardées.



Remarque

Le stockage des données est effectué comme valeur moyenne pour le cycle de sauvegarde défini et non comme valeur instantanée au moment de la sauvegarde.

Mode d'exploitation

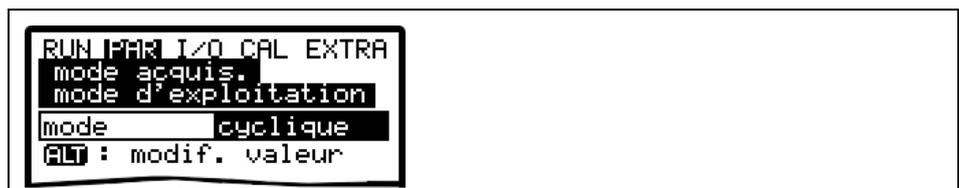


Fig. 9-103 Activation du mode exploitation

Modus

ALT Cette touche permet la commutation entre :

inactif = Pas de stockage

cyclique = stockage cyclique du débit, vitesse moyenne, niveau et température

Intervalle cyclique

Ce paramètre permet de définir le cycle d'enregistrement. Possibilité de réglage entre 1 minute et 1 heure. Uniquement des valeurs dont le multiple correspond exactement à 1 heure peuvent être enregistrées. 1 min; 2 min; 3 min; 4 min; 5 min; 6 min; 10 min; 15 min; 20 min; 30 min ou 60 min.

Si d'autres valeurs sont saisies, l'OCM Pro programme automatiquement la valeur inférieure la plus proche.

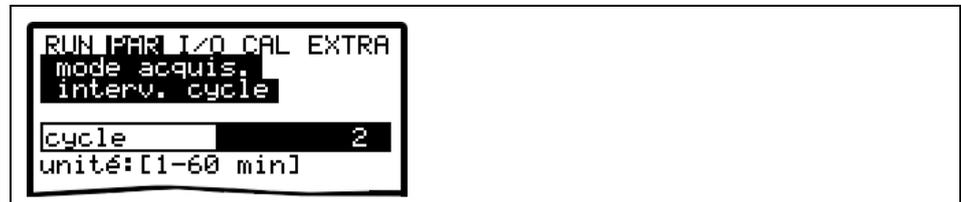


Fig. 9-104 Saisie Intervalle cyclique

Date actif

Définissez à présent quelles données supplémentaires, niveau, vitesse moyenne, débit et température du milieu, seront sauvegardées.

Possibilité de sélectionner et de sauvegarder les entrées analogiques 1-4 ainsi que l'état système.

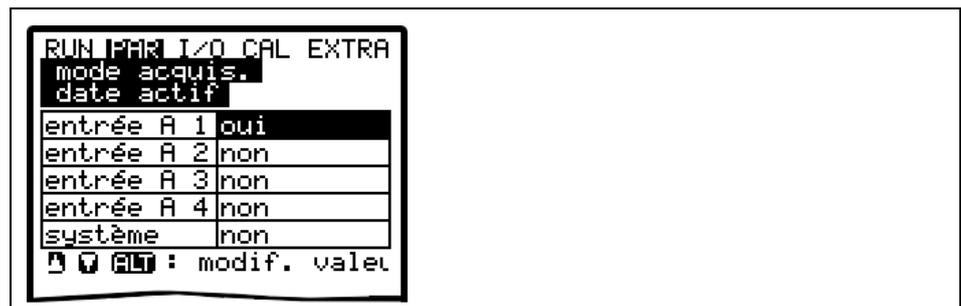


Fig. 9-105 Tableau de sélection des données

Entrée analogique 1 à 4

Cette programmation n'est sensée que pour le convertisseur de type OCP/M4, étant donné que uniquement cet appareil dispose d'entrées analogiques supplémentaires.

- ALT** Cette touche permet la commutation entre:
- NON = Pas d'enregistrement de l'entrée analogique correspondante et
 - OUI = Enregistrement de l'entrée analogique correspondante

Système

- ALT** Cette touche permet la commutation entre:
- NON = Pas d'enregistrement de paramètres système et
 - OUI = Enregistrement de paramètres système (sauvegarde d'erreurs système, de messages d'erreur, de processus de connexion ou déconnexion système etc.)

Unités système

Ce point de menu permet de régler pour les 3 paramètres : débit, niveau et vitesse, les unités d'enregistrement souhaitées.

Choix possible entre le système métrique (p. ex. litre, cube, cm/s etc.), le système anglais (ft, in, gal/s, etc.) ou le système américain (fps, mgd etc.). Après validation du système d'unités, l'affichage passe à la prochaine sélection.

Pour chacune des 3 valeurs mesurées et calculées (débit, vitesse et niveau), définir l'unité dans laquelle la valeur sera sauvegardée sur la carte mémoire.

Ces saisies n'influencent nullement l'affichage. Différentes unités sont disponibles selon le système d'unités sélectionné (voir chapitre 8.3).

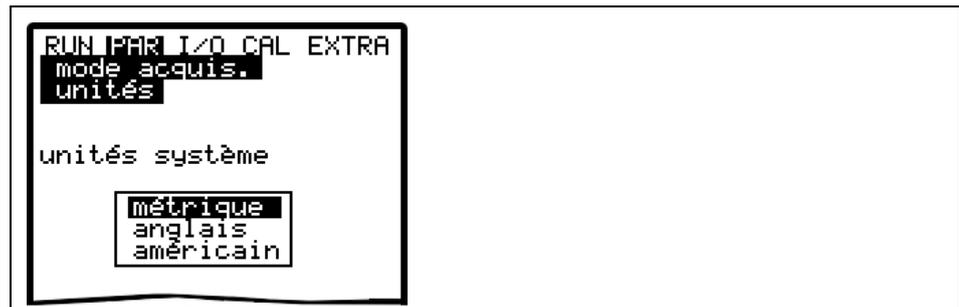


Fig. 9-106 Choix du système d'unités (mode acquisition)

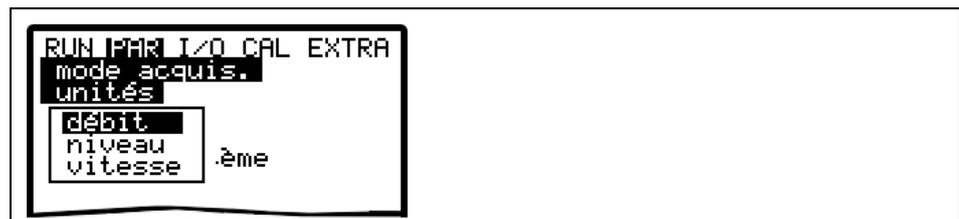


Fig. 9-107 Choix valeur de mesure (mode acquisition)

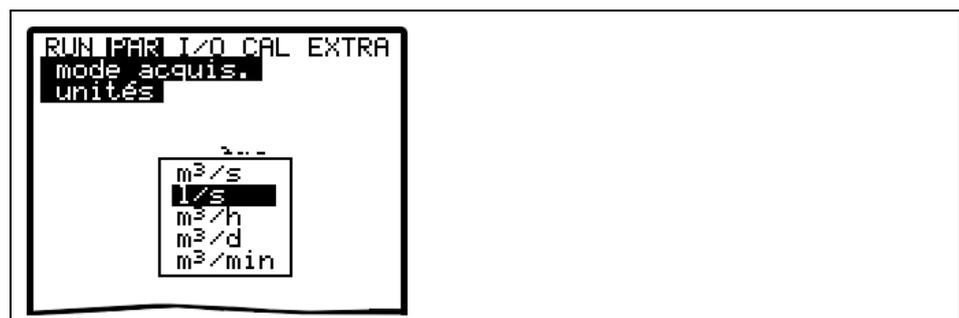


Fig. 9-108 Choix des unités (mode acquisition)

Format des nombres

Il est possible de sélectionner les valeurs numériques avec séparation des décimales par point ou virgule. Pour un traitement ultérieur (autres programmes comme p. ex. EXCEL) des données sauvegardées, la virgule est utilisée le plus couramment ou encore le point.

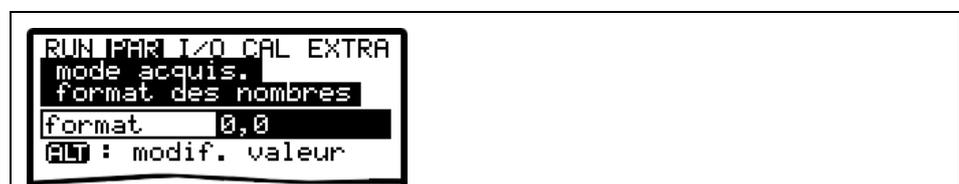


Fig. 9-109 Choix Format des nombres

9.4.11 Format de données sur la carte mémoire

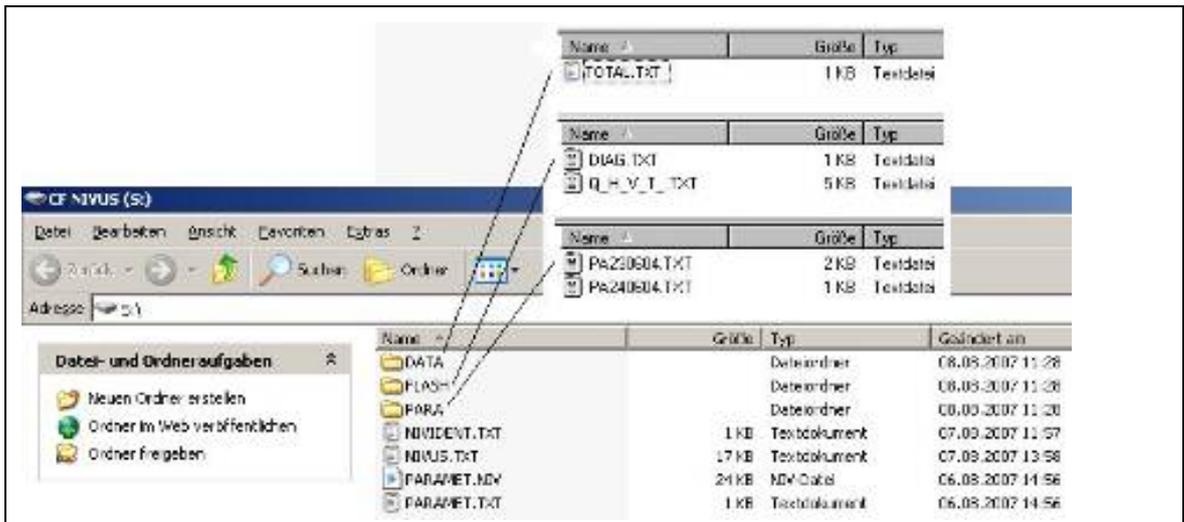


Fig. 9-110 Aperçu structure du fichier sur la carte mémoire

DATA

Les totaux journaliers sont classés dans ce répertoire sous le fichier >TOTAL.TXT<.

La mémorisation s'effectue via le point menu I/O - CarteMémoire - Totaux journaliers. (voir chap 9.5.8)

Flash

Le fichier Backup est sauvegardé dans ce dossier. Les stockage n'est effectué que sur demande via > I/O-Carte Mémoire - enregist. backup<.

Le fichier de données sauvegardé est toujours appelé >Q_H_V_T.TXT<.

genannt. Des valeurs de hauteur, de vitesse, de débit et de température sont stockées dans ce fichier.

Dans le fichier >DIAG.TXT< seront répertoriés tous les messages (également messages d'erreur), intervenus pendant la période de mesure. Comme p. ex. début et fin d'une communication Internet, redémarrage modem, redémarrage CPU à l'issue d'une remise à zéro du système ou après une reprogrammation. Chaque message est signalé avec date et heure.

A ce propos, la signalisation sera

>: Entrée d'un défaut/message

<: Cause du défaut/message éliminé

Le fichier DIAG est sauvegardé uniquement sur demande via > I/O-Carte - enregist. backup <.

PARA

Dans ce classeur sont stockés tous les fichiers paramètres avec indication de la date.

Ils permettent de vérifier ultérieurement les valeurs programmées dans le convertisseur pour ce point de mesure ainsi que d'éventuelles modifications du paramétrage.

La dernière modification de la journée sera stockée.

La désignation du fichier est: PA JJ MM AA.TXT

(JJ = Jour, MM = Mois; AA = Année)

NIVIDENT

Classement du nom du point de mesure.

Si le nom du point de mesure de la carte ne correspond pas avec celui de l'appareil, l'OCM Pro sollicite le formatage de la carte mémoire.

Si la carte n'est pas formatée, l'OCM Pro crée un nouveau fichier avec le nouveau nom enregistré.

Nom du point de mesure.TXT

Les valeurs de mesure sont stockées ici sous le nom du point de mesure programmé.

**PARAMET.NIV
PARAMET.TXT**

Ces fichiers seront stockés si des paramètres sont sauvegardés sur la carte mémoire. PARAMET.NIV est nécessaire pour charger les paramètres sur le l'OCM Pro. PARAMET .TXT visualise, comme fichier texte, la version impression de PARAMET.NIV.



Remarque Importante

N'utilisez que des cartes mémoire NIVUS. Des cartes d'autres fabricants peuvent provoquer des saturations ou pertes de données ou la défaillance de la mesure (Reset permanent du convertisseur).

9.4.12 Menu de paramétrage „communication“



Remarque

L'utilisation de la communication n'est possible qu'avec des convertisseurs en boîtier montage mural! La programmation de la communication est également possible sur de appareils avec boîtier montage panneau, cependant celui-ci ne dispose pas de port Ethernet!

Dans ce menu, des réglages sont nécessaires seulement si un accès à distance sur l'appareil via Internet ou via un réseau local est souhaité.

Selon le type de convertisseur (voir chapitre 2.7) une communication via un Intranet local, un modem analogique, un modem ISDN ou modem GPRS est possible. Un échange directe de données via Ethernet / Modbus TCP est possible. Si au moment de la mise en service aucun autre appareil NIVUS n'a été connecté à Internet, une première installation du portail par notre département service est indispensable.

Veillez remplir le questionnaire pour la >Connexion Internet et retournez le à NIVUS pour la préparation de l'installation. Le questionnaire est disponible sous www.nivus.fr dans la zone de téléchargement. Merci de le renseigner intégralement pour éviter toute demande de précisions.



Remarque

Merci de renseigner dans le questionnaire tous champs marqués d'un *. Sans l'information de ces données importantes, aucune installation de connexion Internet par NIVUS n'est possible!



Fig. 9-111 Possibilités de connexion Internet

Accès à distance

Le choix de l'accès à distance vers le convertisseur peut être sélectionné.

inactif: Aucune possibilité d'accès à distance

Modem: Transmission par modem intégré à l'appareil (GPRS, analogique ou ISDN)

Ethernet: Communication via réseau local (Ethernet)

Mod.à Eth. Appel/activation de l'appareil est réalisé par un modem intégré à l'appareil. La suite de la communication est effectuée via réseau local, p. ex. WLAN et/ou Ethernet

Théoriquement toutes les variantes peuvent être sélectionnées et programmés. Physiquement, uniquement les possibilités commandées/livrées sont disponibles. La référence article figurant sur l'appareil est déterminante. (voir chapitre 2.7)

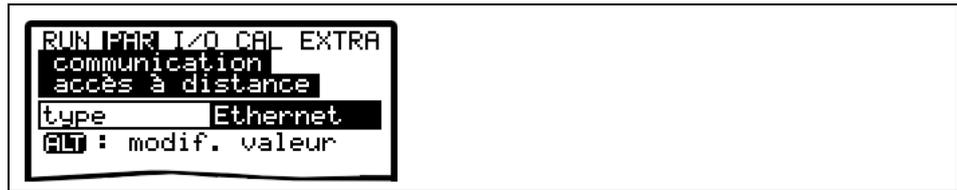


Fig. 9-112 Choix accès à distance

Ethernet

Après sélection de ce point, possibilité de définir l'adresse IP (attribution automatique ou manuelle) nécessaire à la mise en communication de l'appareil. Dans le cas du choix >OUI< l'attribution est effectuée automatiquement via le mécanisme DHCP (similaire à l'installation PC Internet „attribution automatique de l'adresse IP“)

Dans le cas du choix >NON< l'adresse doit être enregistrée dans l'appareil. A cet effet, utilisez une adresse disponible au choix sur le réseau.

à Prendre en compte la configuration réseau existante!!!

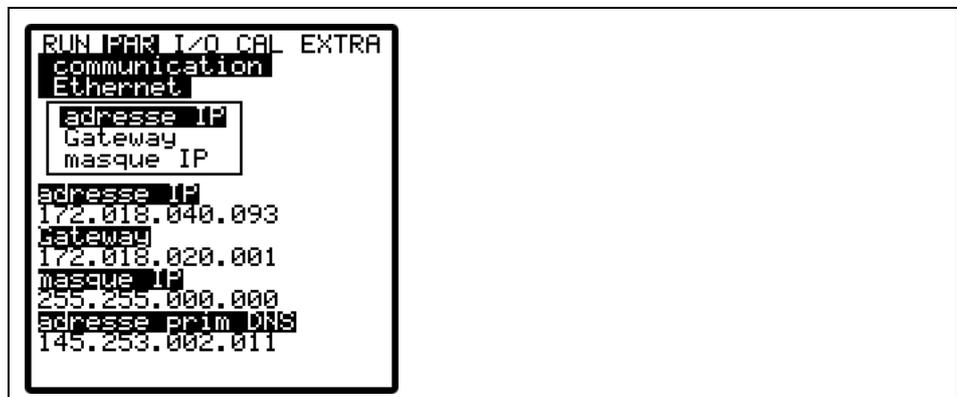


Fig. 9-113 Choix attribution adresse IP

Si le choix se porte sur un enregistrement manuel de l'adresse IP, saisir cette adresse IP, le Gateway (en option lors de sous-réseaux imbriqués) ainsi que le masque IP. Le réglage usine (255.255.255.000) convient en général à la plupart des connexions.

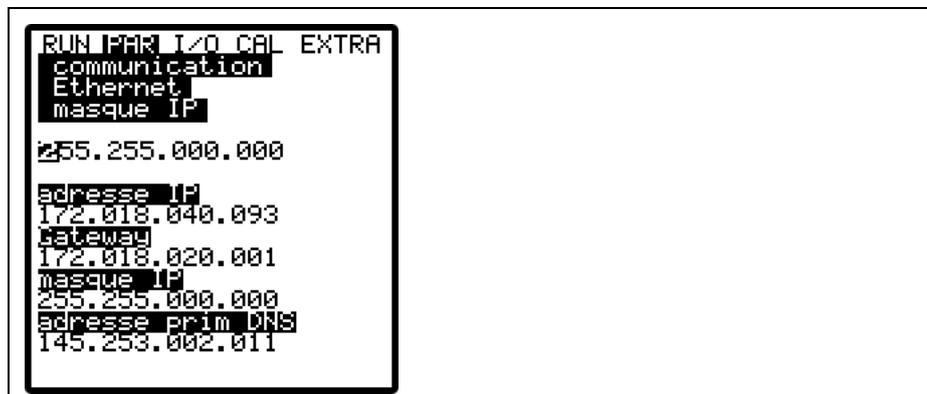


Fig. 9-114 Réglage manuel de l'adresse IP



Remarque Importante

En cas de doutes quant à l'installation, renseignez-vous auprès de l'administrateur du système ou auprès de NIVUS.

Modem

Si le type de connexion >Modem< ou >Mod à Eth.< a été sélectionné pour l'accès à distance, saisir le type de modem intégré à l'appareil. La référence article fixée sur l'appareil renseigne sur le type de modem interne (voir chapitre 2.7).

Les variantes suivantes sont disponibles pour l'activation:

inactif: pas de modem activé

analog: modem analogique intégré

ISDN: Modem ISDN intégré à l'appareil sera activé

GPRS: Un modem GPRS interne est utilisé

GPRS perm.: Le modem GPRS interne est en ligne en permanence

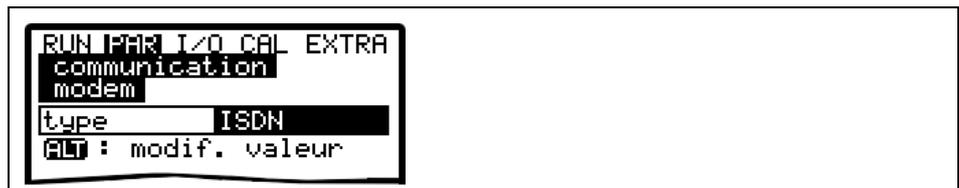


Fig. 9-115 Choix du type de modem

Selon le type de modem sélectionné, renseignez les paramètres ci-dessous:

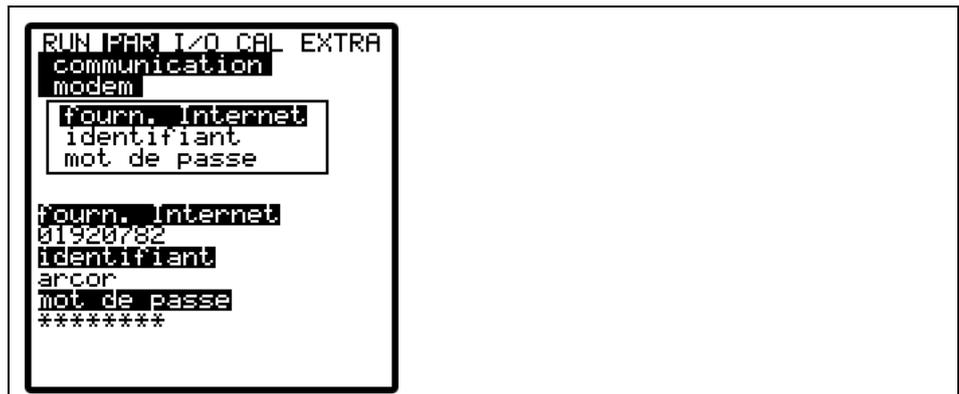


Fig. 9-116 Installation paramètres modem analogique

Modem analogique:

- Numéro du fournisseur Internet: Cela peut être un fournisseur au choix. Lors d'une connexion Internet Call by Call, il est recommandé de choisir un fournisseur d'accès proposant un tarif constant sur toute la journée sans taxe de connexion supplémentaire. Tous les autres non verrouillés, disponibles dans la région d'installation, peuvent être sélectionnés. Les forfaits des contrats existants peuvent être utilisés.
- Identifiant: Est attribué par le fournisseur d'accès et dépend ainsi du numéro fournisseur d'accès sélectionné. Lors d'une saisie erronée, le fournisseur d'accès sélectionné ne permet pas l'accès à son réseau.
- Mot de passe: Est attribué par le fournisseur d'accès et est associé au nom d'utilisateur (Identifiant). Lors d'une saisie erronée, le fournisseur d'accès sélectionné ne permet pas l'accès à son réseau.

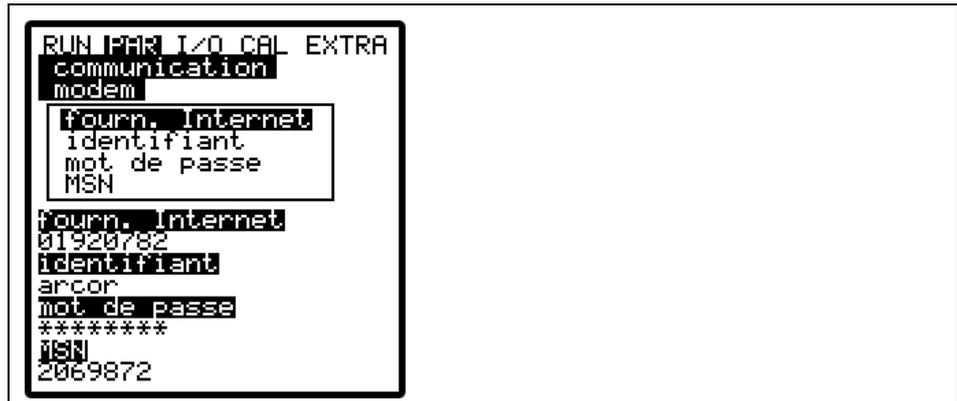


Fig. 9-117 Installation paramètres modem ISDN

Modem ISDN:

- Numéro du fournisseur d'accès Internet: idem modem analogique
- Identifiant: idem modem analogique
- Mot de passe: idem modem analogique
- MSN: Multiple Subscriber Number – numéro ISDN attribué à l'utilisateur par des entreprises de télécommunication (en général chaque connexion ISDN a au-moins 3 numéros, maxi 10 numéros).

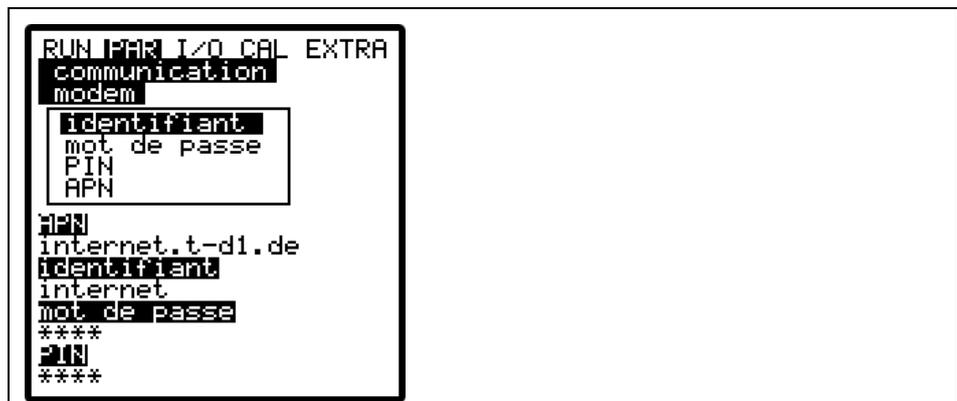


Fig. 9-118 Réglage des paramètres du modem GPRS

Modem GPRS:

- Identifiant: attribué par le fournisseur d'accès Internet
- Mot de passe : associé au compte
- PIN: PIN (Personal Identification Number) relatif à la carte SIM
- APN: nom / adresse accès (Access Point Name) fournis par le fournisseur d'accès Internet

Modem GPRS perm.

Mêmes réglages possibles que pour le modem GPRS. Cependant le modem reste connecté en permanence chez le fournisseur d'accès Internet. Toutes les nuits à 02:00 heures la communication est interrompue pendant un court moment. Puis, le modem reprend automatiquement la connexion avec le fournisseur d'accès Internet et reçoit une nouvelle adresse IP.

E-mail

La configuration de cette option permet d'envoyer par e-mail à quatre destinataires les données saisies. Pour ce faire, sélectionnez "actif".

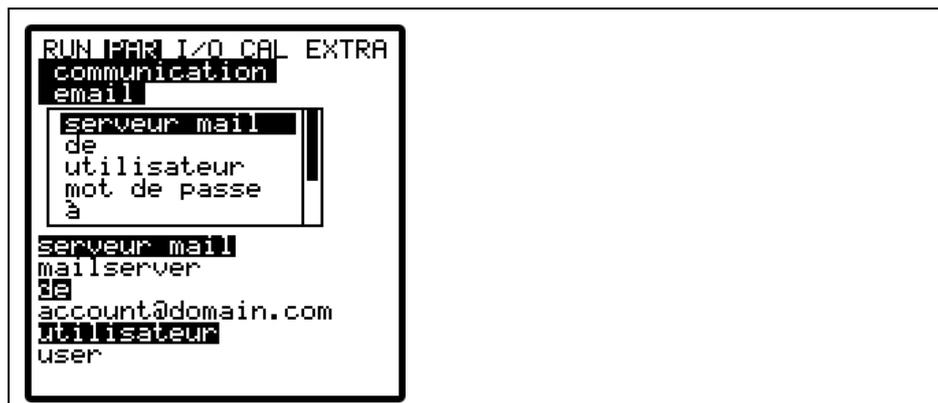


Fig. 9-119 Installation E-mail

E-mail:

- Serveur mail: Enregistrez l'adresse smtp du serveur de votre compte messagerie. P. ex. smtp.gmx.net
- de: Enregistrez une adresse e-mail valide du serveur smtp ci-dessus. Elle correspondra à l'adresse expéditrice de l'appareil.
- Utilisateur: Enregistrez le nom d'utilisateur du compte messagerie ci-dessus
- Mot de passe: Enregistrez le mot de passe du compte messagerie ci-dessus
- à: Enregistrez jusqu'à quatre adresses e-mail, auxquelles seront envoyées simultanément les e-mails.
- Format données: Choix possible entre fichier texte et fichier binaire. Le fichier binaire étant destiné au couplage de l'appareil au système de contrôle de processus „NICOS“ de la société NIVUS GmbH..
- Cycle: Enregistrez le cycle pour l'envoi des messages de données (p. ex. toutes les 24 heures)
- Temporisation: La temporisation saisie se rapporte au cycle d'émission. L'e-mail est envoyé avec la temporisation configurée (Exemple: Cycle d'émission: 24 h, temporisation : 07:00, signifie que tous les jours à 07:00 AM l'e-mail est envoyé.

Serveur DNS

Ce point n'est visible que si l'accès à distance modem est activé et >Ethernet: IP_Ad aut = ON<.

En général >DNS auto< est programmé sur >ON<. Ainsi le fournisseur d'accès ou le réseau local attribue automatiquement le DNS. Si >NON < est sélectionné, il est nécessaire de saisir ultérieurement le DNS primaire et secondaire.

Disponible auprès du fournisseur d'accès sélectionné ou auprès de l'administrateur du réseau local.

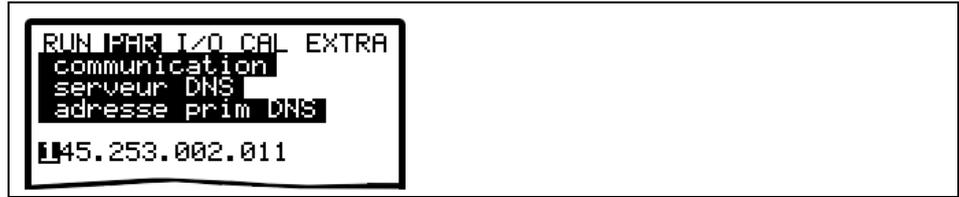


Fig. 9-120 Saisie manuelle du DNS

Accès direct

Uniquement nécessaire si, par le biais du portable ou PC avec câble réseau, une connexion directe 1:1 avec l'OCM Pro CF via l'interface interne RJ45 doit être établie. Dans ce cas, définir et saisir le nom d'utilisateur ainsi que le mot de passe pour cette connexion internet via PC.

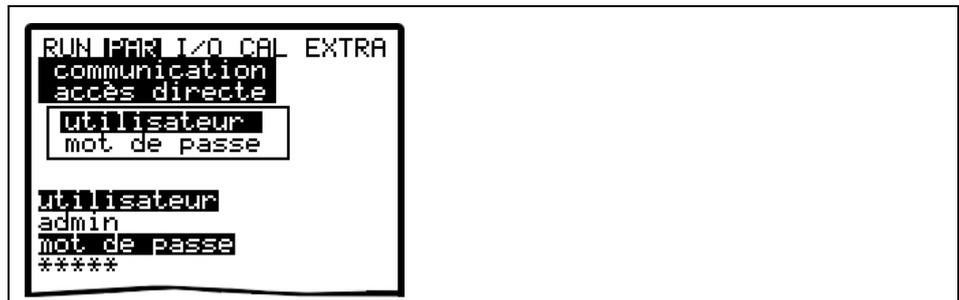


Fig. 9-121 Activation de l'accès direct

Modbus

Ce point menu décrit la communication vers le Maître via Modbus TCP. La connexion est effectuée via l'interface Ethernet. Les réglages nécessaires seront réalisés sur l'interface Ethernet (adresse IP etc.) en fonction de la topologie du réseau..

Modbus

Echelle de mesure: Ce point menu permet de modifier les étendues de mesure des signaux analogiques qui seront transmis via Modbus. Il est recommandé de ne rien modifier. En effet, une modification de l'étendue de mesure à cet endroit influence la longueur et la trame du protocole à transmettre.

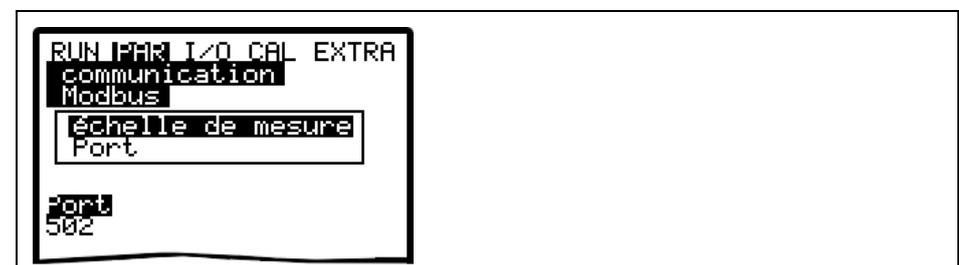


Fig. 9-122 Saisie du port

Port: Enregistrez le port de l'interface auquel le protocole doit être transféré.. Assurez-vous que le port du maître (p. ex. PC) est débloqué. Le cas échéant, contactez votre administrateur.

9.5 Signaux menu entrée/sortie (I/O)

Ce menu est composé de plusieurs menus partiels permettant le contrôle et l'évaluation de capteurs ainsi que le contrôle de signaux d'entrée et de sortie. Affichage de diverses valeurs (valeurs de courant des entrées et sorties, état des relais, profils des échos, vitesses individuelles, etc.). Il ne permet pas d'influencer les signaux ou états (Offset, réglage, simulation ou équivalent). Il sert de ce fait en priorité à l'évaluation des paramètres ainsi qu'à la recherche d'erreurs.

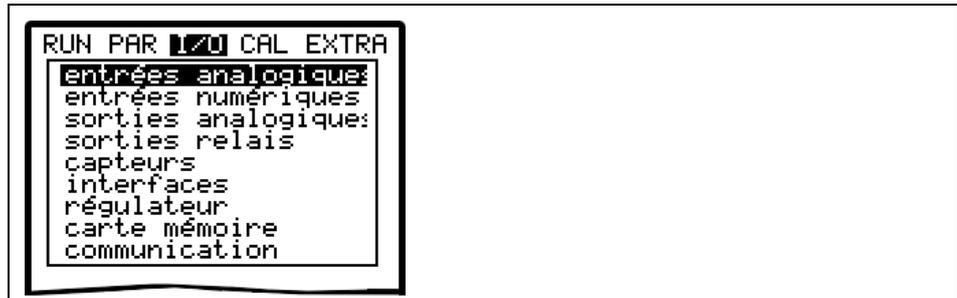


Fig. 9-123 I/O-Sous-menu



Remarque

Ce menu permet en principe l'affichage de toutes les entrées et sorties théoriquement possibles, même si elles (comme pour le convertisseur type >S4<) ne sont pas toutes occupées et disponibles.

9.5.1 Menu- I/O „entrées analogiques ”

Dans ce menu vous avez la possibilité de visualiser les valeurs d'entrée analogiques adjacentes aux bornes d'entrée du convertisseur. Possibilité de visualiser la linéarisation possible des entrées analogiques dans l'OCM Pro, avant (valeurs entrée [mA/V]) ou après (valeurs calculées).

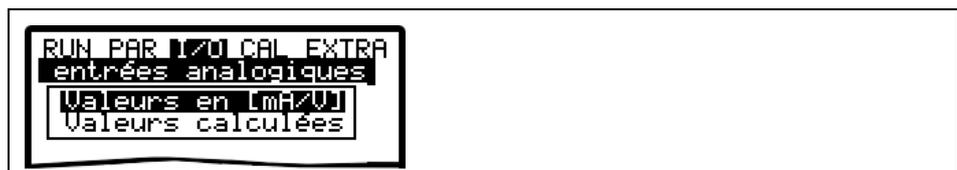


Fig. 9-124 Sélection représentation des valeurs

Cette fonction est souvent utilisée lors de la mise en service pour le contrôle de signaux de courant d'appareils de mesure de niveau externes. En général l'affichage >Valeurs en [mA/V]< est sélectionné.

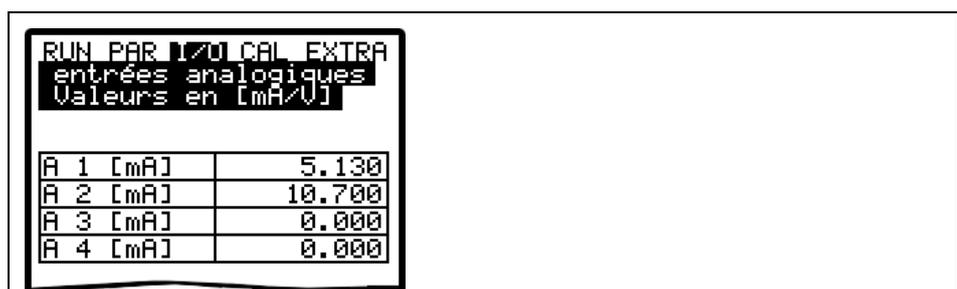
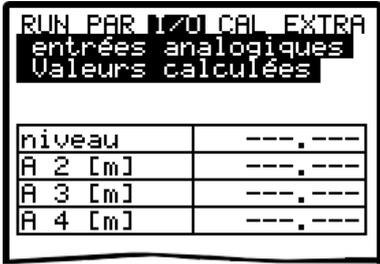


Fig. 9-125 Affichage des valeurs analogiques

Si on utilise pour l'affichage >valeurs calculées<, mais pas de signal alimenté (>4 mA), on aura:

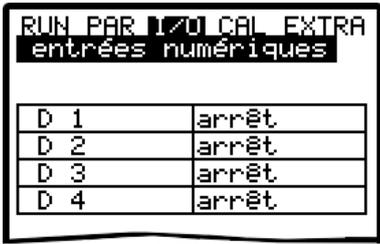


RUN PAR I/O CAL EXTRA	
entrées analogiques	
Valeurs calculées	
niveau	---.---
A 2 [m]	---.---
A 3 [m]	---.---
A 4 [m]	---.---

Fig. 9-126 Affichage d'erreurs

9.5.2 Menu- I/O „entrées numériques”

Ce menu permet de visualiser les valeurs d'entrée numériques adjacentes aux bornes d'entrée du convertisseur. On différencie entre logiquement „Actif” ou „Arrêt”.



RUN PAR I/O CAL EXTRA	
entrées numériques	
D 1	arrêt
D 2	arrêt
D 3	arrêt
D 4	arrêt

Fig. 9-127 Affichage valeurs numériques

9.5.3 Menu- I/O „sorties analogiques”



RUN PAR I/O CAL EXTRA	
sorties analogiques	
A 1 [mA]	0.00
A 2 [mA]	0.00
A 3 [mA]	0.00
A 4 [mA]	0.00

Fig. 9-128 Affichage valeurs analogiques

Dans ce menu seront affichées les valeurs calculées par le convertisseur, éditées par le convertisseur analogique comme signal mA. Veuillez prendre en compte: 4 sorties analogiques sont également paramétrées dans le convertisseur de type >S4<, mais uniquement les sorties analogiques 1 et 2 pourront être éditées (physiquement).

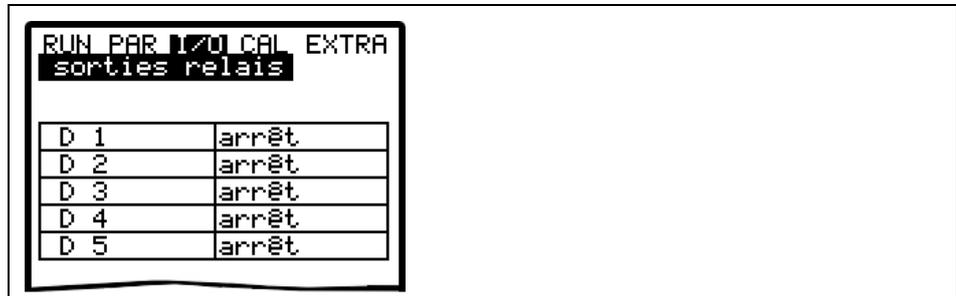


Remarque

Les écoulements réels sur les bornes de sortie ne seront pas affichés. Uniquement le signal, que le convertisseur de sortie numérique pourra éditer, est visible. Ce menu ne permet pas de détecter et d'afficher un câblage externe erroné.

9.5.4 Menu- I/O „sorties numériques”

Dans ce sous-menu seront affichés les états calculés par le convertisseur, sorties par le relais. On différencie entre logiquement „Actif” ou „Inactif”.



RUN PAR I/O CAL EXTRA	
sorties relais	
D 1	arrêt
D 2	arrêt
D 3	arrêt
D 4	arrêt
D 5	arrêt

Fig. 9-129 Digital values



Remarque

Les écoulements réels sur les bornes de sortie ne seront pas affichés.

Uniquement le signal que le convertisseur de sortie numérique pourra éditer est visible. Des défaillances mécaniques ou électriques du relais de sortie ne peuvent pas être détectées par ce biais.

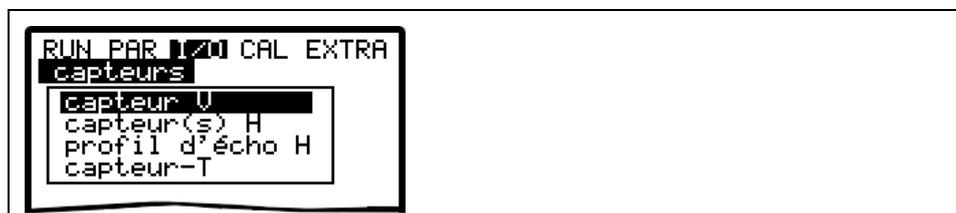
Ce menu ne permet pas de détecter et d'afficher un câblage externe erroné

9.5.5 Menu-I/O „capteurs ”

Ce menu permet de visualiser et d'évaluer les états (les plus importants) des capteurs dans les sous-menus correspondants. Il renseigne sur la qualité du point de mesure, la pose des câbles, la qualité du signal d'écho et d'autres paramètres.

Lors de l'utilisation de 2 ou 3 capteurs de vitesse, la sélection est possible à partir du numéro de canal.

Selon la technique de capteur utilisée (mesure de niveau à partir du bas, mesure de niveau à partir du haut, mesure de pression ou mesure à partir d'un capteur externe), différents menus de visualisation sont proposés:

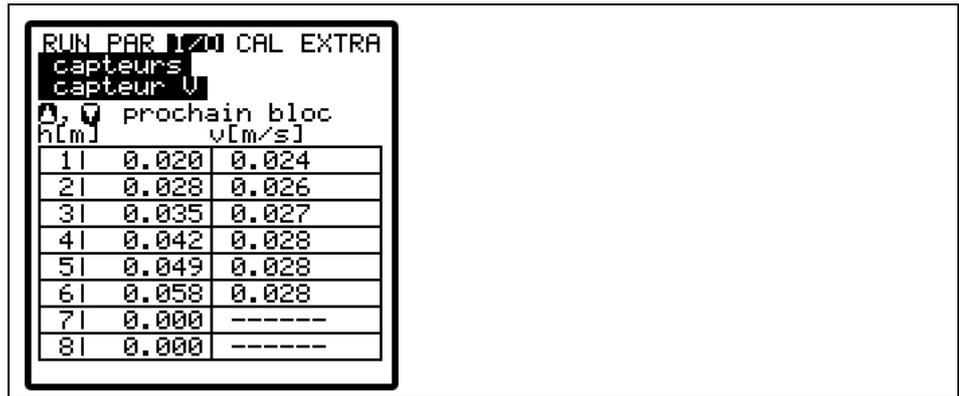


RUN PAR I/O CAL EXTRA	
capteurs	
capteur U	
capteur(s) H	
profil d'écho H	
capteur-T	

Fig. 9-130 Menu de sélection de base

Capteur V

Lors de son appel, un tableau sur 2 pages apparaît représentant toutes les vitesses individuelles ainsi que les hauteurs des fenêtres correspondantes.



h[m]	v[m/s]
11	0.020 0.024
21	0.028 0.026
31	0.035 0.027
41	0.042 0.028
51	0.049 0.028
61	0.058 0.028
71	0.000 -----
81	0.000 -----

Fig. 9-131 Affichage des vitesses individuelles mesurées



Ces touches permettent la commutation entre les deux pages, fenêtres de mesure 1-8 et 9-16.

Selon le type de capteur utilisé, la première fenêtre de mesure est située à différentes positions de hauteur.

L'affichage de ----- dans certaines fenêtres de mesure signifie, qu'aucune vitesse d'écoulement ne peut actuellement être déterminée dans cette fenêtre.

Ceci peut être occasionné par un milieu très propre ou alors par des remous dans ce domaine. Cet effet apparaît également dans le cas de niveaux bas à partir de 35 cm, mais dans ce cas il est provoqué par la réduction automatique du nombre de fenêtres de mesure dans l'OCM Pro.

La suppression de certaines fenêtres n'influence pas le résultat de mesure!

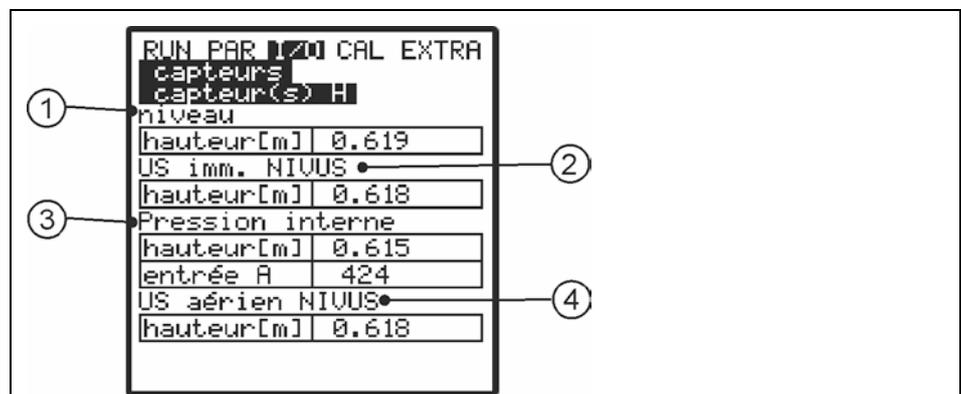
Lors de l'utilisation d'un capteur de vitesse OFR, l'affichage diffère quelque peu. Seules les vitesses individuelles enregistrées, sans attribution locale, sont affichées.

Capteur H

Ce point de menu permet l'affichage des niveaux mesurés.

Selon le type de capteur utilisé pour la mesure de niveau (mesure de niveau via ultrasons immergés, pression, ultrasons aériens ou capteur 2 fils; voir chapitre 9.5.2) on obtiendra différents menus de visualisation:

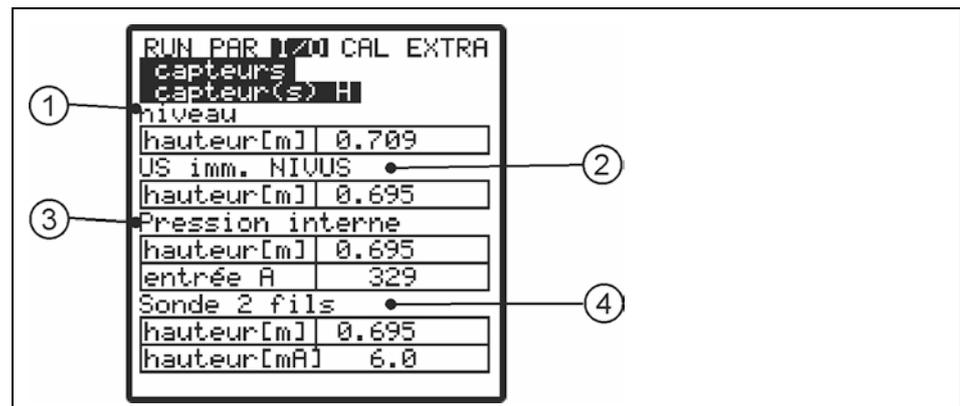
Exemple 1:



- 1 Niveau actuel
- 2 Niveau à partir du capteur US imm. NIVUS
- 3 Niveau à partir du capteur pression interne
- 4 Niveau à partir du capteur US aérien NIVUS

Fig. 9-132 Menu de sélection avec ultrasons immergés, pression et ultrasons aériens

Exemple 2:



- 1 Niveau actuel
- 2 Niveau du capteur US immergés
- 3 Niveau de la cellule de mesure interne
- 4 Niveau de la sonde 2 fils

Fig. 9-133 Menu de sélection avec ultrasons immergés, pression et capteur 2 fils

Si le choix se porte sur 1 ou 2 types de capteur, ceux-ci seront affichés.

Profil d'écho H

Cet affichage est uniquement actif lors d'une mesure de niveau via ultrasons immergés à partir du bas ou ultrasons aériens à partir du haut.

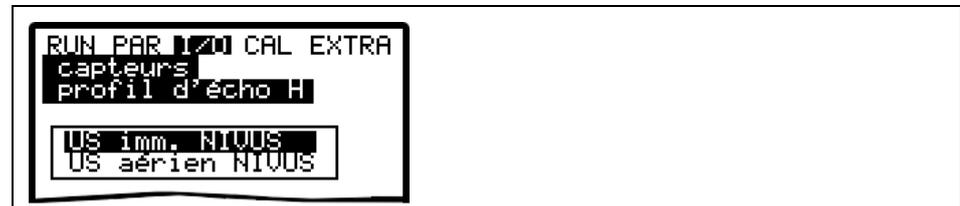


Fig. 9-134 Sélection profil d'écho, mesure de niveau

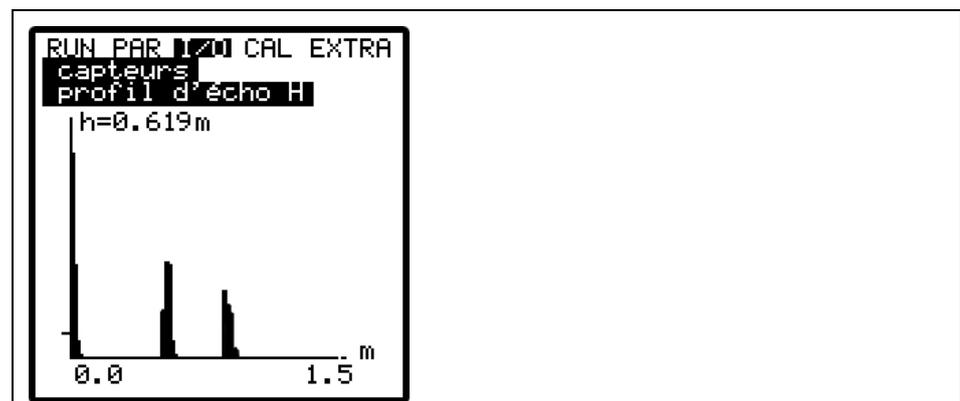
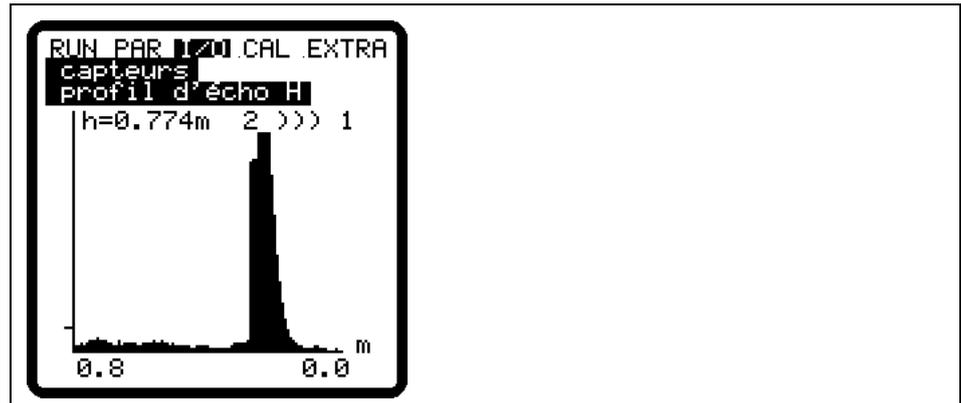


Fig. 9-135 Affichage profil d'écho pour type de capteur POA/OCL

Ce graphique permet une évaluation de la qualité du signal d'écho dans la section acoustique mesurée. Dans le cas idéal le premier pic (réflexion à la couche limite eau/air) est très mince, étroit et haut, tous les autres pics (bi- ou multiples réflexions, dus au va et vient du signal écho dans le milieu entre couche limite eau/air et eau/radier) sont plus petits et plus larges.



h: Distance du cristal piézo à la surface de l'eau
2 >>> 1: Cristal piézo actuellement actif
0,8 m: Hauteur du canal

Fig. 9-136 Affichage profil d'écho pour capteur de type DSM

Dans le graphique ci-dessus, le niveau actuel dans le canal, pour une hauteur, de montage de 0,862 m – 0,776 m = 0,086 m.

Capteur-T

Cet affichage permet la visualisation de la température de l'eau et de l'air mesurées (uniquement possible par un capteur ultrasons aériens type OCL/DSM commandé par l'OCM Pro). Des valeurs nulles sont dues à une rupture de câble, un court-circuit ou des raccordements incorrects.

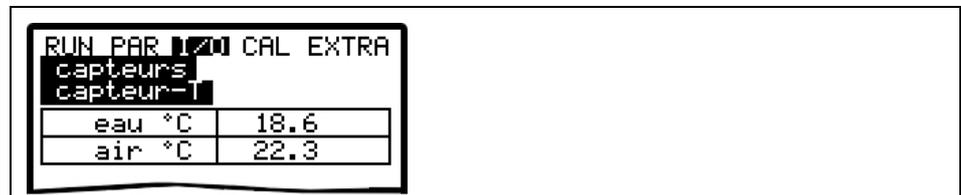


Fig. 9-137 Affichage températures

9.5.6 Menu-I/O „interfaces”

Ce menu comporte les vitesses de transmission des interfaces internes. Il n'est pas significatif pour l'utilisateur et n'est utilisé que pour des usages de dépannage.

9.5.7 Menu-I/O „régulateur”

Ce menu ne peut être affiché qu'en cas de fonction du régulateur (au menu PAR), il ne peut être sélectionné autrement. En cas de fonction du régulateur, affichage du sous-menu suivant:



Fig. 9-138 Sélection informations régulateur

Info image

Ce menu visualise tous les signaux (fin de course) et valeurs de réglage (facteur de proportionnalité, temps de transit de la vanne, divergence de régulation etc.), nécessaires en mode régulation. Par ailleurs il affiche également les durées de signaux (temps de réglage et de commutation). Cette information permet d'identifier des états d'interrupteurs de fin de course manquants ainsi que l'écart de réglage actuel, le temps de réglage calculé, l'état actuel de la vanne etc. Il permet un dépannage rapide en cas de problèmes du régulateur interne.

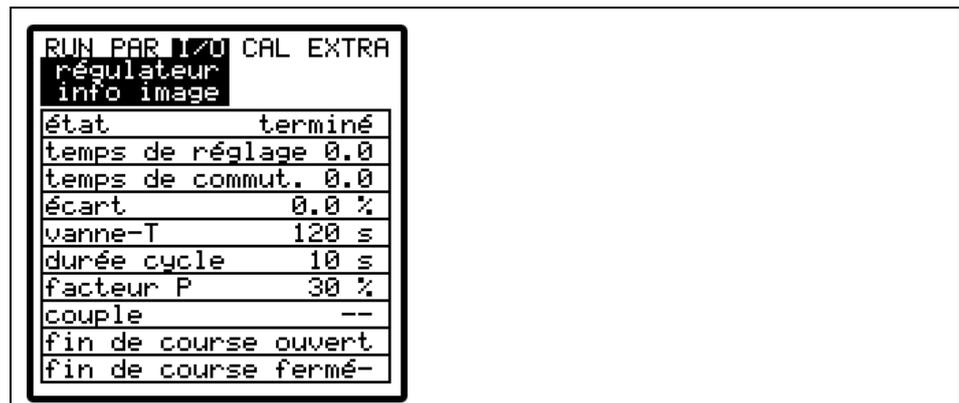


Fig. 9-139 Aperçu des processus de régulation en cours

Fonction. manuel

A des fins de tests, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement, via les touches  et .

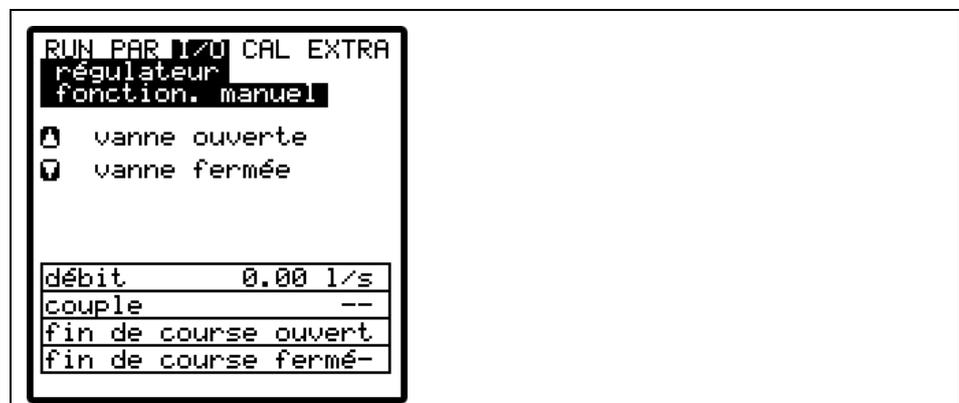


Fig. 9-140 Menu de régulateur, fonction. manuelle (vanne)

9.5.8 Menu-I/O „carte mémoire”

Ce menu permet la visualisation de différentes informations relatives à la carte mémoire. D'autre part, il permet de sauvegarder des données complémentaires et d'introduire ou d'extraire les paramètres réglés.

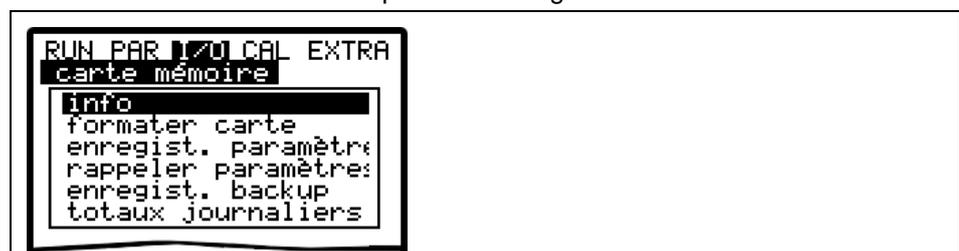


Fig. 9-141 Menu de sélection carte mémoire

Info

Affichage uniquement quand la carte mémoire est enfichée. Pour un affichage du temps de capacité restant, la carte doit être enfichée au moins pendant 1 heure dans le OCM Pro.

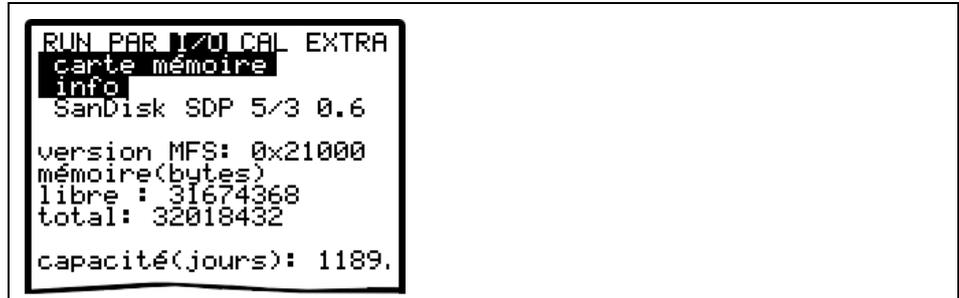


Fig. 9-142 Information carte mémoire



Remarque

La carte peut être remplacée à tout moment. Exception – le message >carte mémoire active< apparaît à l'écran. (chaque heure pleine pour env. 1 seconde).

Formater carte

Ce menu permet le formatage de la carte mémoire enfichée. Celui-ci devrait être effectué après chaque transmission de données ainsi que lors de la première utilisation de la carte. Le formatage dure 10 – 60 secondes selon la taille de la carte, il est terminé quand le menu principal est affiché.



Remarque Importante

Pendant le processus de formatage, ne pressez aucune autre touche, ne déconnectez pas l'appareil. La carte mémoire pourrait à la longue, pour ces raisons, devenir inutilisable



Remarque Importante

Lors du formatage de la carte, toutes les données enregistrées sont perdues définitivement!

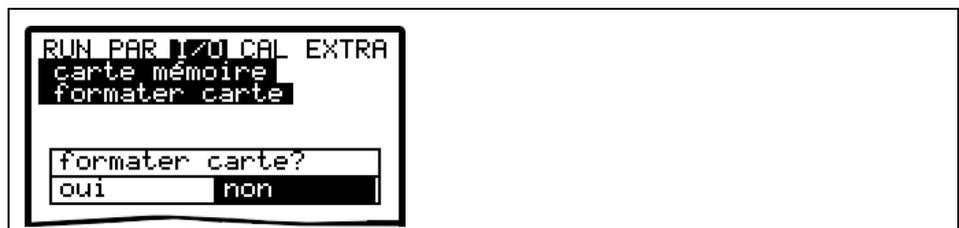


Fig. 9-143 Invitation à formater la carte

Enregistrer paramètres

Ce menu permet d'introduire ou d'extraire la programmation de l'OCM Pro CF pour la sauvegarde des paramètres ainsi que pour la transmission de points de mesure identiques.

Dans ce point menu enregistre les paramètres sur la carte mémoire. Ce processus dure environ 30 secondes.

L'avancement est représenté par un affichage en barre

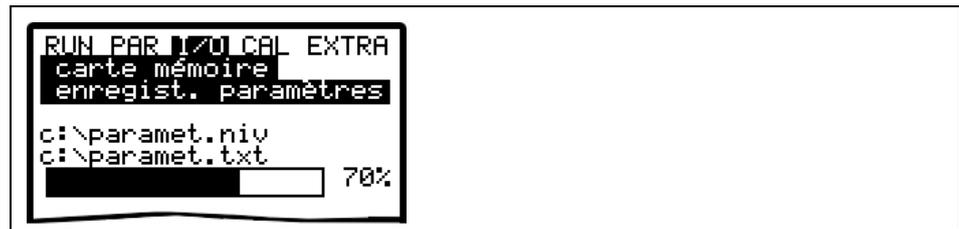


Fig. 9-144 Sauvegarde des paramètres sur carte mémoire

Rappeler paramètres

Dans ce point menu tous les fichiers de programmation existants sur la carte mémoire sont affichés. Après sélection du fichier souhaité via touches curseur et confirmation par >Enter< le fichier est transmis à l'OCM Pro. Le fichier nécessaire s'intitule „PARAMET.NIV“.

Enregistrer = OCM Pro -> carte

Rappeler = carte à OCM Pro

Enregistrer Backup

Lors d'une éventuelle perte de données suite à une lecture de carte, à l'utilisation de cartes défectueuses, à un formatage par inadvertance etc. les données des 14 derniers jours peuvent être „récupérées“ sur la mémoire interne de l'OCM Pro CF.

Ces données de la mémoire interne sont également pris en compte pour la représentation de la tendance au menu RUN.

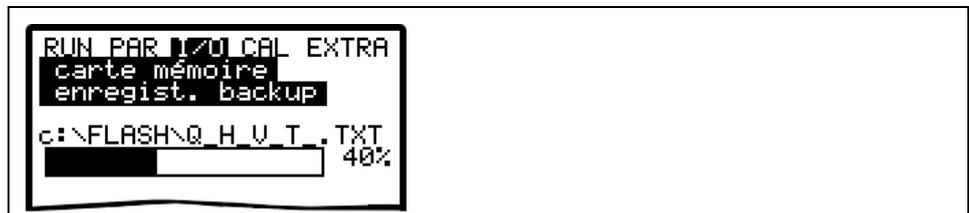


Fig. 9-145 Backup des données

Totaux journaliers

Possibilité de sauvegarder les totaux journaliers de 90 jours sur carte mémoire. Les données sont représentées au répertoire „Data“ dans le fichier >Total.txt< avec la date, l'heure et le total (différence par rapport à la veille).

L'heure de la formation des totaux se conforme aux réglages effectués au point menu „RUN / totaux journaliers / cycles“ (voir Fig. 9-10).

La mémoire fonctionne comme une mémoire FIFO, c'est à dire que les derniers 90 jours seront représentés.

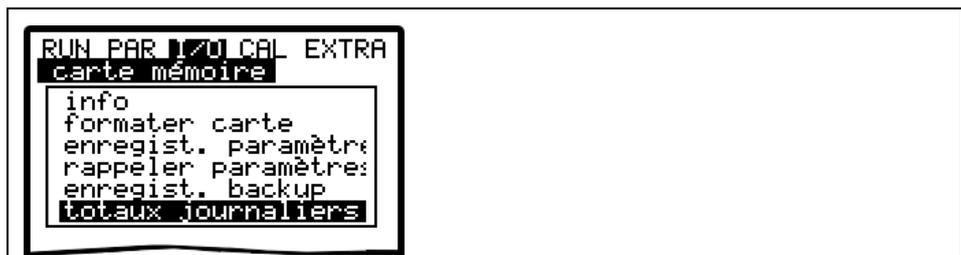


Fig. 9-146 Sauvegarder totaux journaliers

9.5.9 Menu-I/O „communication”

Ce menu inclus le sous-menu Modbus.

Le „Registre Read Input” et le „Registre Read Holding” peuvent être appelés pour contrôle.

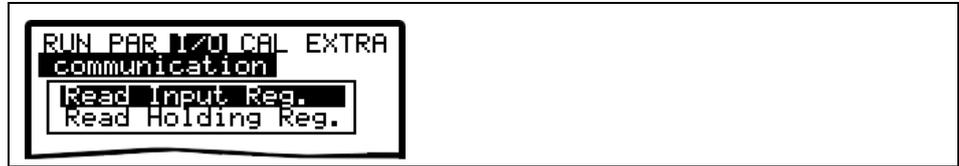


Fig. 9-147 „Registre Read Input“ / „Registre Read Holding”

9.6 Menu d'étalonnage et de calcul (CAL)

Ce menu permet de régler des mesures de niveau (capteur avec cellule de mesure de pression intégrée, d'adapter des sorties analogiques au système subordonné et de simuler des opérations de couplage de relais et de sorties analogiques.

Par ailleurs, l'activation et ou/modification du calcul automatique (débit écoulement libre) peut être réalisée.

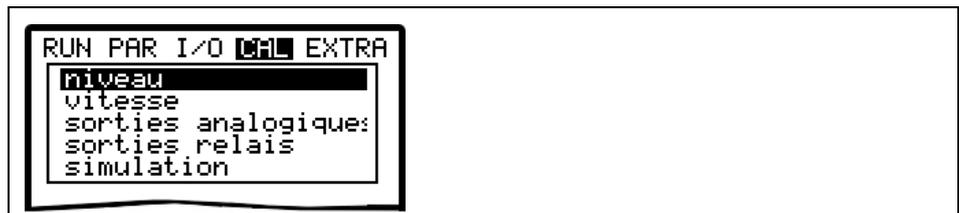


Fig. 9-148 Menu de sélection

9.6.1 Menu CAL - “niveau “

Dès lors qu'un capteur combiné avec cellule de pression est utilisé pour la mesure de niveau, la cellule de pression est soumise, pour des raisons physiques, sur une période relativement longue à la dérive du point 0. Il est donc judicieux d'effectuer, à intervalles réguliers (intervalle conseillé : 6 mois), un réglage du point 0 du capteur de pression.

Si le capteur avec cellule de mesure de pression est installé sur le côté ou plus haut, cette hauteur d'installation doit être saisie au menu PAR ou alors le capteur de pression doit être ajusté.

L'ajustage du capteur de pression non installé plus haut, doit être déterminé en état démonté ou encore de préférence avec de faibles hauteurs d'eau.

Avant tout réglage, déterminez la niveau correcte à l'aide d'un autre procédé de mesure approprié (à l'extraction du capteur du milieu, cette valeur = 0).

Cette valeur sera enregistrée comme valeur de référence.

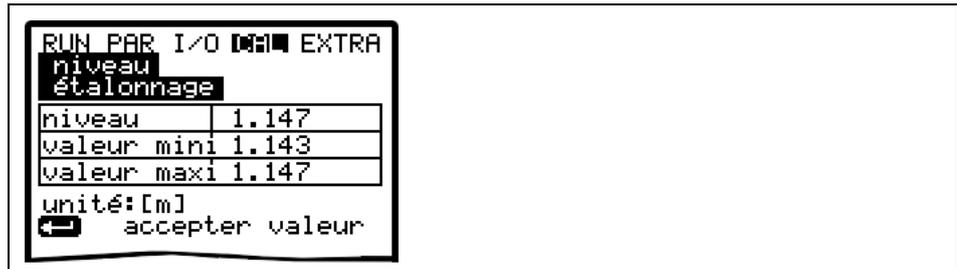


Fig. 9-149 Réglage de la mesure de niveau

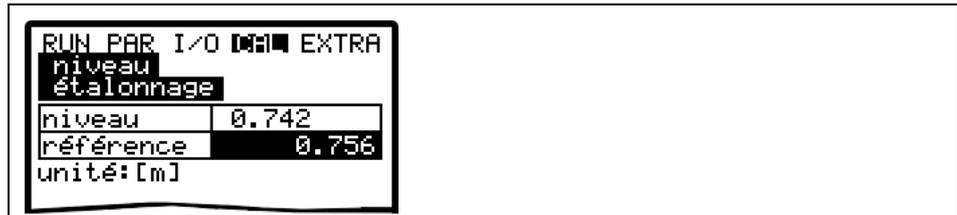


Fig. 9-150 Enregistrement de la valeur correcte du niveau



Remarque

Lors du réglage du point 0 de la cellule de pression, souvent le capteur n'est pas démonté et uniquement le niveau actuel est déterminé par immersion dans le milieu d'un mètre pliant, d'une règle ou autre. La valeur ainsi déterminée sera enregistrée comme valeur de référence.

Si le procédé pré dans cité est utilisé en eaux courantes, le flot engendre une erreur de mesure (dépendant de la vitesse dominante). Pour une mesure de niveau, la mesure de référence en eaux courantes est toujours à déterminer à partir du haut!

Pour des informations plus détaillées, voir chapitre 12.1

9.6.2 Menu CAL - „vitesse“

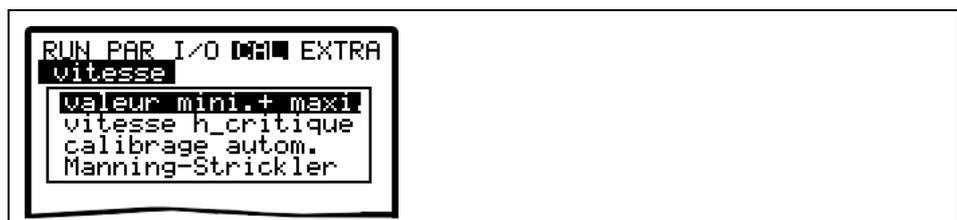


Fig. 9-151 Affichage vitesse d'écoulement

Valeur mini. + maxi.

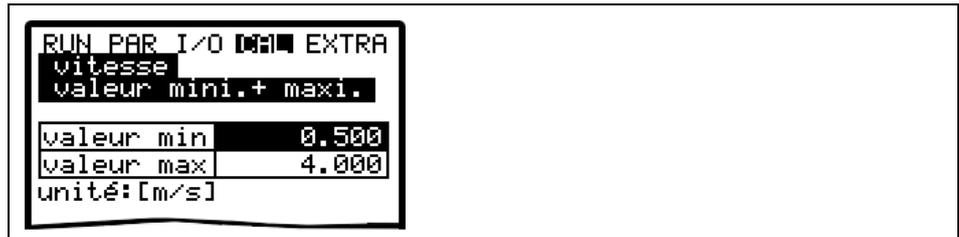
Ce paramètre définit la plage de mesure dans laquelle l'OCM Pro mesure encore et exploite.



Evitez de modifier les réglages de base de ce paramètre. Autrement, risque d'interruptions ou d'erreurs de mesure.

Exception: Lors de vitesses d'écoulement négatives supérieures à 30cm/s, réglez la valeur mini à -1,0m/s.

Si, dans le cas de débits négatifs la valeur est maintenue à >0<, la vitesse négative ne sera ni mesurée ni éditée.

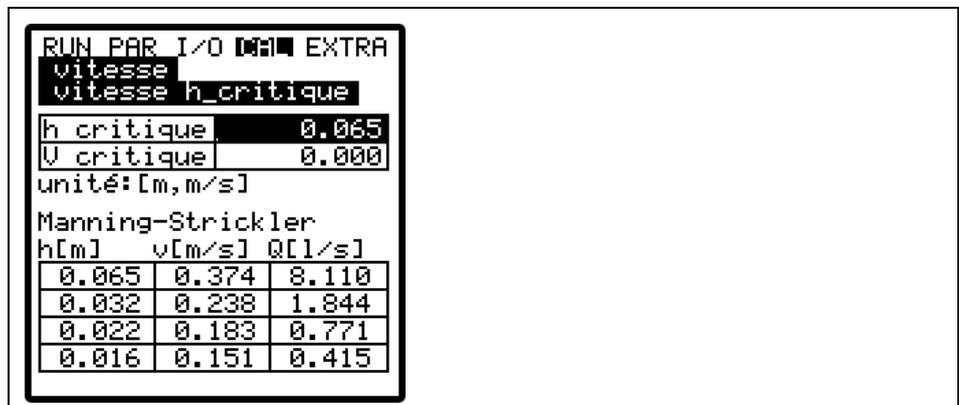


RUN PAR I/O [M] EXTRA	
vitesse	
valeur mini.+ maxi.	
valeur min	0.500
valeur max	4.000
unité:[m/s]	

Fig. 9-152 Plage de mesure de la vitesse d'écoulement

Vitesse h_critique

Le tableau affiche ou les deux valeurs associées, qui en fonctionnement normal ont été définies en mode automatique (hauteur mesurée et vitesse correspondante), ou des valeurs correspondantes seront enregistrées. Selon le réglage sélectionné dans le menu "calibrage autom." ci-dessous, les valeurs enregistrées seront vérifiées ou si nécessaire modifiées (automatique OUI et/ou facteur de correction Strickler) lors du prochain processus de mesure, ou alors on utilisera ces valeurs (automatique NON).



RUN PAR I/O [M] EXTRA		
vitesse		
vitesse h_critique		
h critique	0.065	
U critique	0.000	
unité:[m, m/s]		
Manning-Strickler		
h[m]	v[m/s]	Q[l/s]
0.065	0.374	8.110
0.032	0.238	1.844
0.022	0.183	0.771
0.016	0.151	0.415

Fig. 9-153 Tableau de valeurs pour relation Q/h automatique

h_critique

En présence d'un sous-dépassement d'un certain niveau, il n'est plus possible de mesurer la vitesse d'écoulement. On désigne ce niveau par h_crit.

Le niveau h_crit est défini par le type de capteur et par le procédé de mesure.

Après première MES, h_crit est à 0,000 m. Ainsi, les valeurs sauvegardées dans le capteur, sont automatiquement prises en compte.

Capteur POA: 0,065 m / capteur CS2: 0,10 m / capteur CSM: 0,030 m.

Lors d'une modification de PAR/vitesse/Hauteur de montage ces valeurs sont automatiquement ajustées en arrière-plan.

Si lors de la mise en service en mode automatique, aucune vitesse d'écoulement n'est affichée, le niveau de 0,065 m (POA), 0,10 m (CS2) ou 0,030 m (CSM) n'est pas encore dépassé. Dans ce cas, une valeur peut être saisie sous „v-critique“ à partir de la valeur de vitesse dominante de h_crit. Si cette valeur n'est pas connue, elle peut être éventuellement estimée ou calculée hydrauliquement.

Si l'affichage et l'édition de débits inférieurs à h_crit ne sont pas souhaités, le mode automatique n'est pas nécessaire et l'enregistrement de >0< pour h_crit est maintenu.

Calibrage autm

Ce calcul automatique est utilisé, si en parallèle d'un état normal, des petits débits combinés à de faibles hauteurs sont à enregistrer (p. ex. débits de nuit, eaux parasites ou équivalent).

Condition requise pour cette fonction : Aucun reflux!

Le principe de l'enregistrement consiste dans le fait que le niveau dans la conduite baisse à tel point, qu'aucune vitesse ne peut plus être enregistrée. Cela arrive pour le type de capteur POA en cas de sous-dépassement d'env. 40-50 mm de recouvrement capteur, pour le type de capteur CS2 à env. 60-70 mm, et pour le capteur de type CSM à env. 10 mm.

Une mesure de niveau fiable jusqu'à la valeur 0 doit être assurée (utilisation d'un appareil de mesure de niveau externe). Voir également chapitre 6.4).

Si aucune vitesse n'est mesurable (hauteurs trop faibles), l'OCM Pro forme, à partir du niveau mini défini h_{crit} (hauteur critique à laquelle une vitesse d'écoulement peut encore être mesurée) et de la valeur de vitesse dominante sur cette cote de niveau, un tableau (interne) de valeurs Q/h .

L'exposant de la forme de conduite défini, intervient évidemment dans cette courbe. Ce tableau de valeurs admet pour le calcul une vitesse correspondante à la hauteur d'écoulement mesurée. même si cette vitesse ne peut plus être mesurée.



Remarque

Pour des raisons hydrauliques impondérables, l'erreur pour cette fonction de mesure est plus grande que pour la mesure utilisant la vitesse d'écoulement et la hauteur.

Cette fonction n'est appropriée que pour des plages de débit minimales dans des conduites exemptes de reflux et de dépôts et ne devrait être utilisée dans d'autres cas! (Risque d'erreurs de mesure, parfois drastiques!)

Selon le réglage sélectionné, les valeurs enregistrées seront vérifiées ou si nécessaire modifiées (automatique >OUI<) lors du prochain processus de mesure. Une autre solution serait de travailler en permanence avec les valeurs "v-critique" (automatique >NON<). Dans ce cas, des régimes d'écoulement changeants, telles que la modification de la rugosité sur le site de mesure ou de la viscosité ne sont pas prises en compte. De même, d'éventuelles valeurs de mesure erronées dues à un réglage trop bas de h_{crit} ou encore la présence de tourbillons au moment de la mesure, ne sont pas pris en considération pour le calcul de h_{crit} .

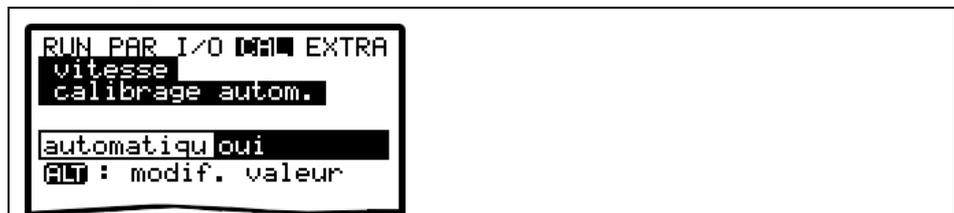


Fig. 9-154 Calibrage automatique

Manning-Strickler

La courbe de débit théorique sera calculée à l'aide des réglages >géométries<, >pente < et >rugosité<.

Cette fonction peut être combinée avec le mode automatique (calibrage automatique OUI). Ainsi, la courbe de débit théorique sera corrigée selon modification des facteurs de correction Strickler. .

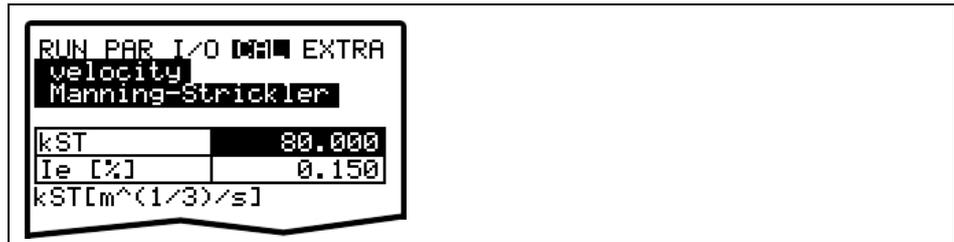


Fig. 9-155 Détermination v-crit Manning Strickler

kst Entrée du facteur de correction Manning Strickler
Ie [%] Entrée de la pente sur le point de mesure en %



Pour plus d'informations, reportez-vous au Tableau de facteurs de correction „Manning - Strickler“ au chapitre 15.

9.6.3 Menu CAL - „sorties analogiques“

Principe de la simulation:

AVERTISSEMENT



Dommages corporels ou dommages matériels

Une simulation des sorties analogiques ne être réalisée que par des électriciens qualifiés.

Ces spécialistes doivent connaître parfaitement l'ensemble du processus de régulation et de commande de l'ouvrage.

Préparez minutieusement la simulation!

- Commutez l'ouvrage subordonné en mode manuel.
- Déconnectez des mécanismes de commande ou autres ou limitez leur fonction.

Un agent de sécurité est indispensable lors de l'exécution de la manipulation!

Le non-respect peut causer des dommages corporels ou matériels.

En raison du risque de danger extrêmement élevé et les conséquences non évaluables lors d'une simulation inadaptée ou incorrecte ou encore le non-respect des consignes de sécurité, NIVUS décline par avance toute responsabilité de quelque nature que ce soit pour tous dommages corporels ou matériels quel qu'en soit le montant!

ATTENTION



Conséquences sur les installations du site

Une simulation des sorties de l'OCM Pro a un effet direct, sans aucun verrouillage de sécurité, sur toutes les installations subordonnées du site!

Des simulations doivent être réalisées exclusivement par du personnel qualifié

Veuillez prendre en compte les indications précédentes!

Ce paramètre permet de simuler les signaux de sorties analogiques de l'OCM Pro. Lors de la sélection du point >sorties analogiques< PIN doit être ressaisi, afin de garantir que des personnes non autorisées puissent effectuer une simulation sur l'appareil

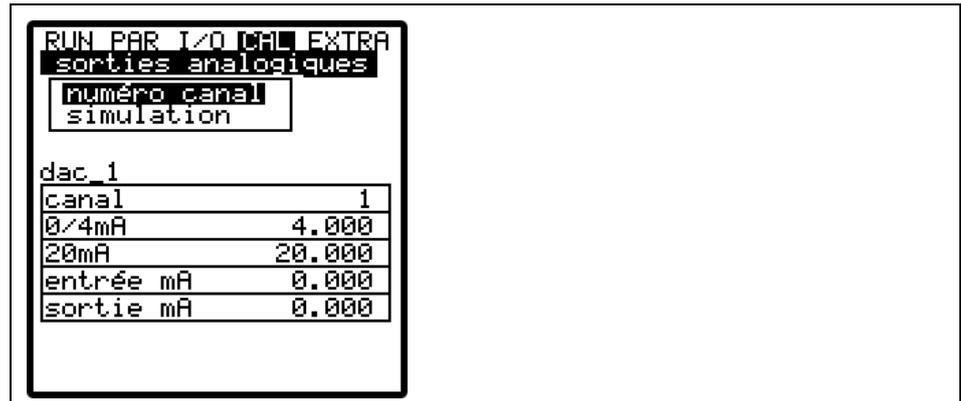


Fig. 9-156 Sélection de la simulation des sorties analogiques

Numéro canal

La sélection et l'entrée du chiffre 1 – 4 permet de sélectionner la sortie analogique devant être simulée.

Le même résultat est obtenu en pressant, au menu simulation, les touches flèches >gauche< ou >droite<.

Simulation

La sélection de ce paramètre et l'entrée de la valeur souhaitée en mA permet, après validation par enter, d'émettre directement cette valeur aux bornes correspondantes.

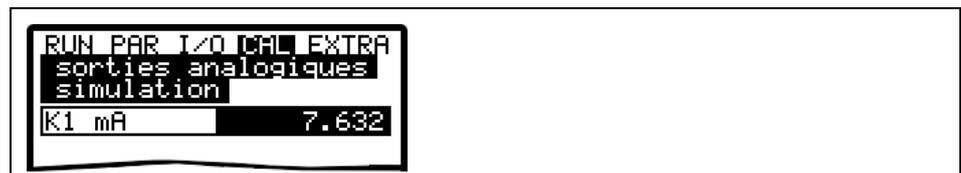


Fig. 9-157 Exécution de la simulation

9.6.4 Menu CAL - „sorties relais“

Les touches flèches >gauche< ou >droite< permettent de sélectionner les relais à simuler. Le numéro du relais sélectionné est affiché à la première ligne du tableau. Les touches flèches >haut< ou >bas< permettent d'exciter ou de désexciter le relais sélectionné.

Lors de la sélection du point >Sorties relais< PIN doit être resaisi, pour éviter que des personnes non autorisées puissent effectuer une simulation sur l'appareil.

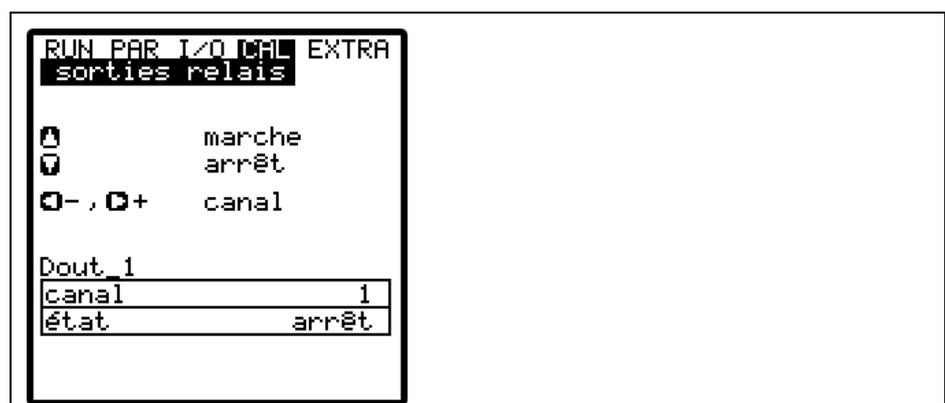


Fig. 9-158 Simulation relais

9.6.5 Menu CAL - „simulation“

Cette fonction permet la simulation d'un débit théorique en entrant des valeurs de niveau et de vitesse simulées, sans que ces valeurs soient existantes. A partir de ces valeurs simulées, l'OCM Pro CF calcul la valeur de débit existante dans la conduite et l'émet aux sorties (analogiques et numériques) programmées.

Les touches flèches >gauche< ou >droite< permettent de simuler la vitesse d'écoulement souhaitée.

Les touches flèches >haut< ou >bas< permettent de simuler la hauteur d'écoulement souhaitée.

Les deux valeurs simulées sont affichées dans le tableau. Au-dessus du tableau, la valeur débit calculée est visible.

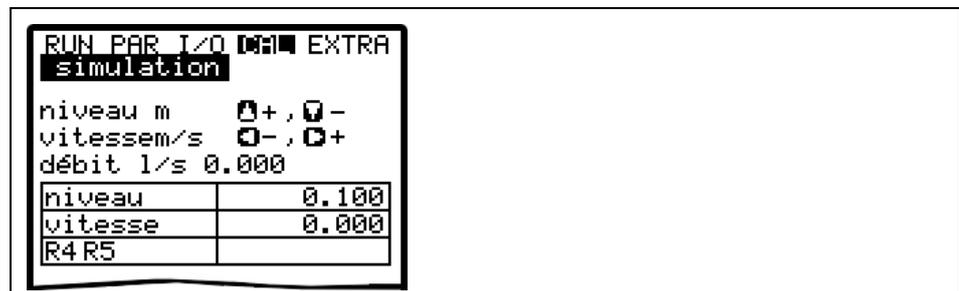
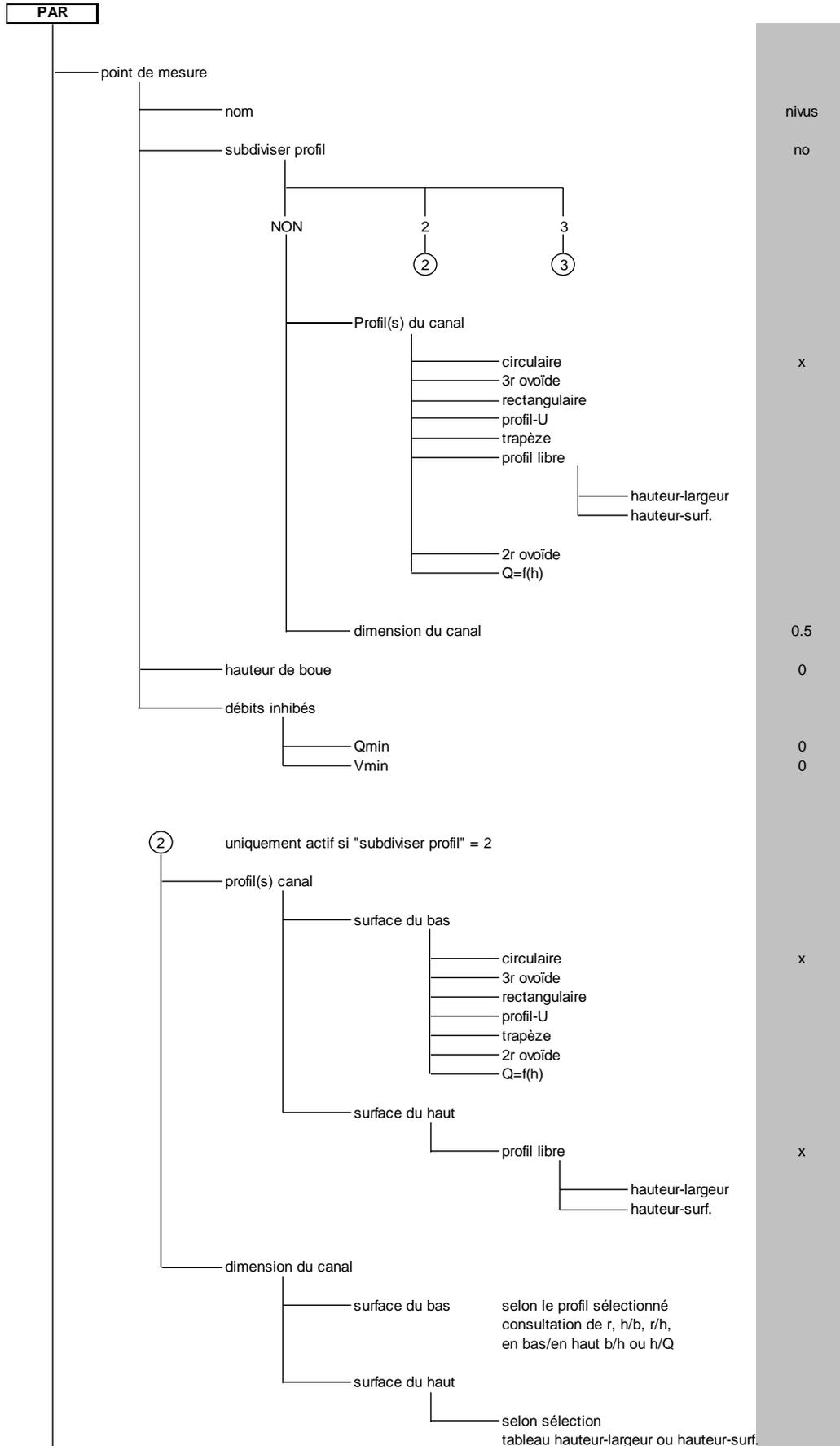


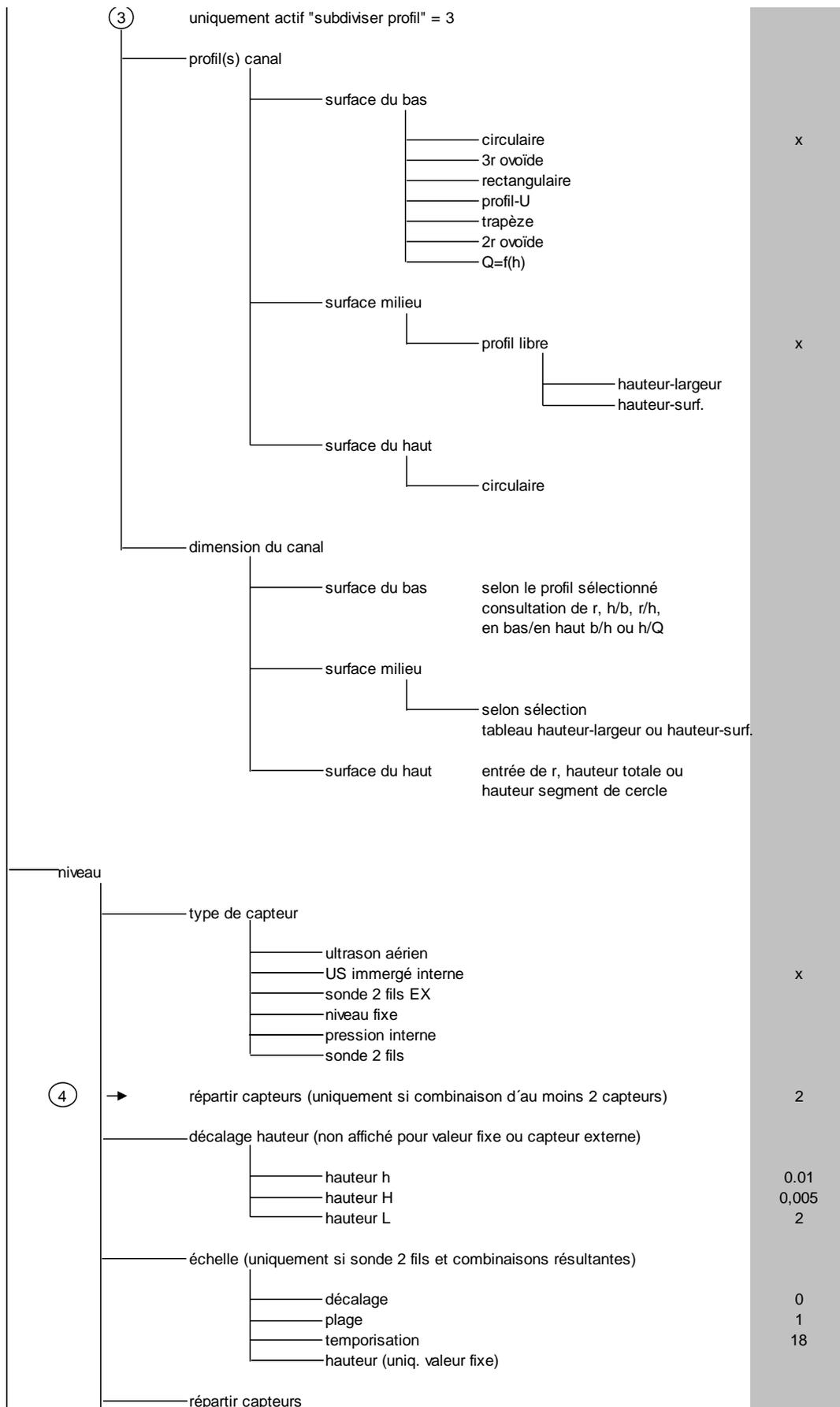
Fig. 9-159 Simulation de la mesure de débit

10 Paramètres (arborescence)

Menu de paramétrage (PAR) Partie 1



Menu de paramétrage (PAR) Partie 2



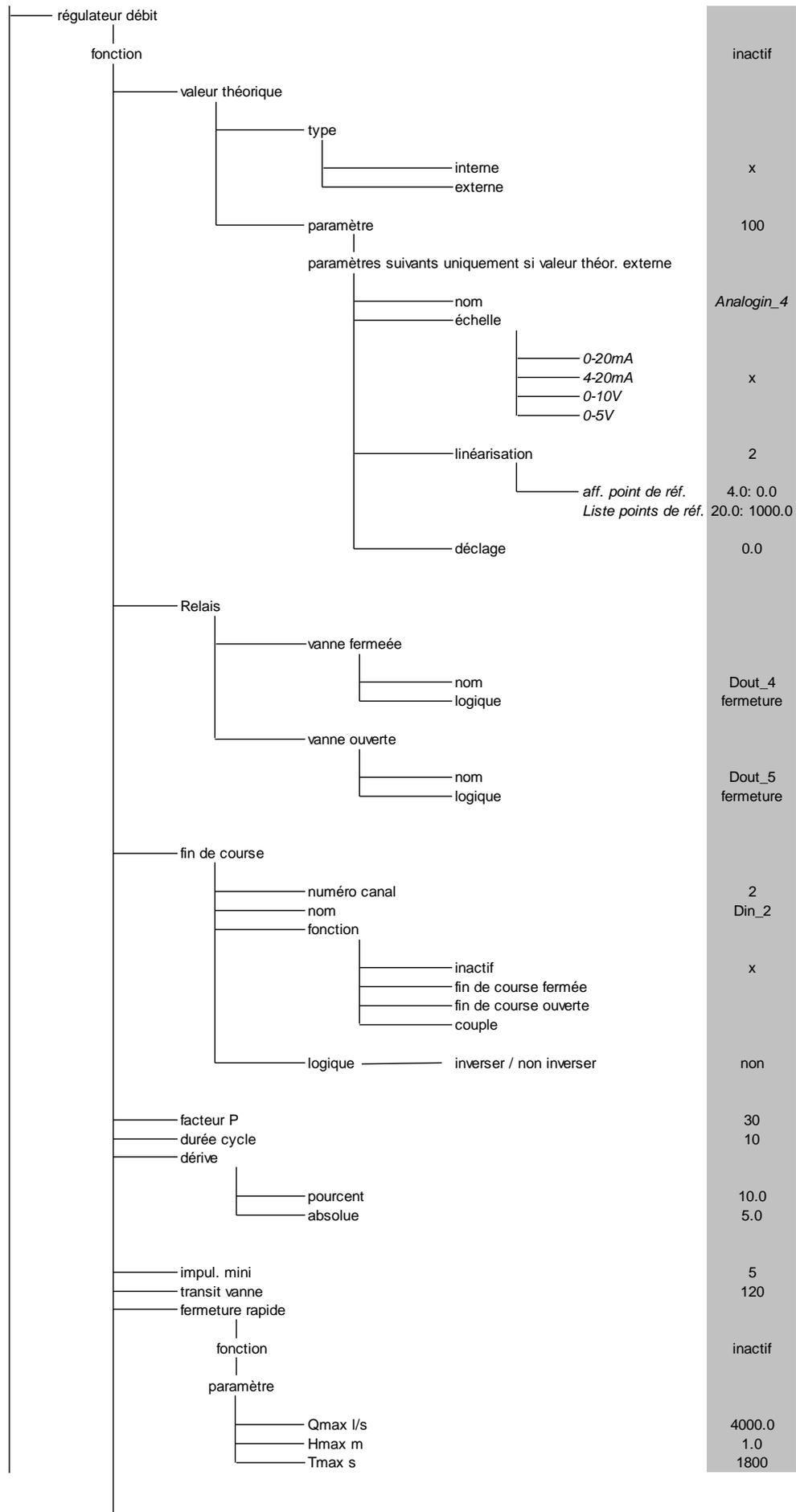
Menu de paramétrage (PAR) Partie 3

vitesse					
numéro de capteur					1
noméro de capteur					1
type de capteur					capt. hyd. positif
capteur V					
direction					
site de montage					
hauteur h					0.020 m
distance d					0.000 m
pourcent					100
angle b					
w					
entrées analogiques					
numéro canal					1
nom					Analogin_1
fonction					
inactif					x
archiv					
val. théo.					
théo+arch					
échelle					
0-20 mA					
4-20 mA					x
0-10 V					
0-5 V					
unité					m
linéarisation					
aff. point de réf.					2
Liste points de référence					4.0: 0.0 20.0: 1.0
décalage					0.0
entrées numériques					
numéro canal					1
nom					Din_1
fonction					
inactif					x
fin de course fermé					
fin de cours ouvert					
couple					
arrêtez la mesure					
logique					NON

Menu de paramétrage (PAR) Partie 4

sorties analogiques		
numéro canal		1
nom		dac_1
fonction		x
inactif		
sortie débit		
sortie niveau		
sortie vitesse		
température eau		
température air		
entrée ana 1		
entrée ana 2		
entrée ana 3		
entrée ana 4		
Modbus		
Paramètres suivants uniquement si 2/3 capteurs v		
sortie vitesse 1		
sortie vitesse 2		
sortie vitesse 3		
échelle de sortie		
0-20 mA		
4-20 mA		x
échelle de mesure		0/4 mA: 0.0 20 mA: 20.0
mode erreur		
0 mA		
hold		x
4 mA		
20,5 mA		
sortie relais		
numéro canal		1
nom		Dout_1
fonction		x
inactif		
contact débit		
contact niveau		
contact vitesse		
total impuls. pos.		
total impuls. nég.		
message d'erreur		
Modbus		
paramètres suivants uniquement si fonction active		
logique		Fermeture
seuil commutation		ON: 0.0 OFF: 0.0
ou		
paramètre d'impulsion		Durée: 0.5 Débit: 0.1

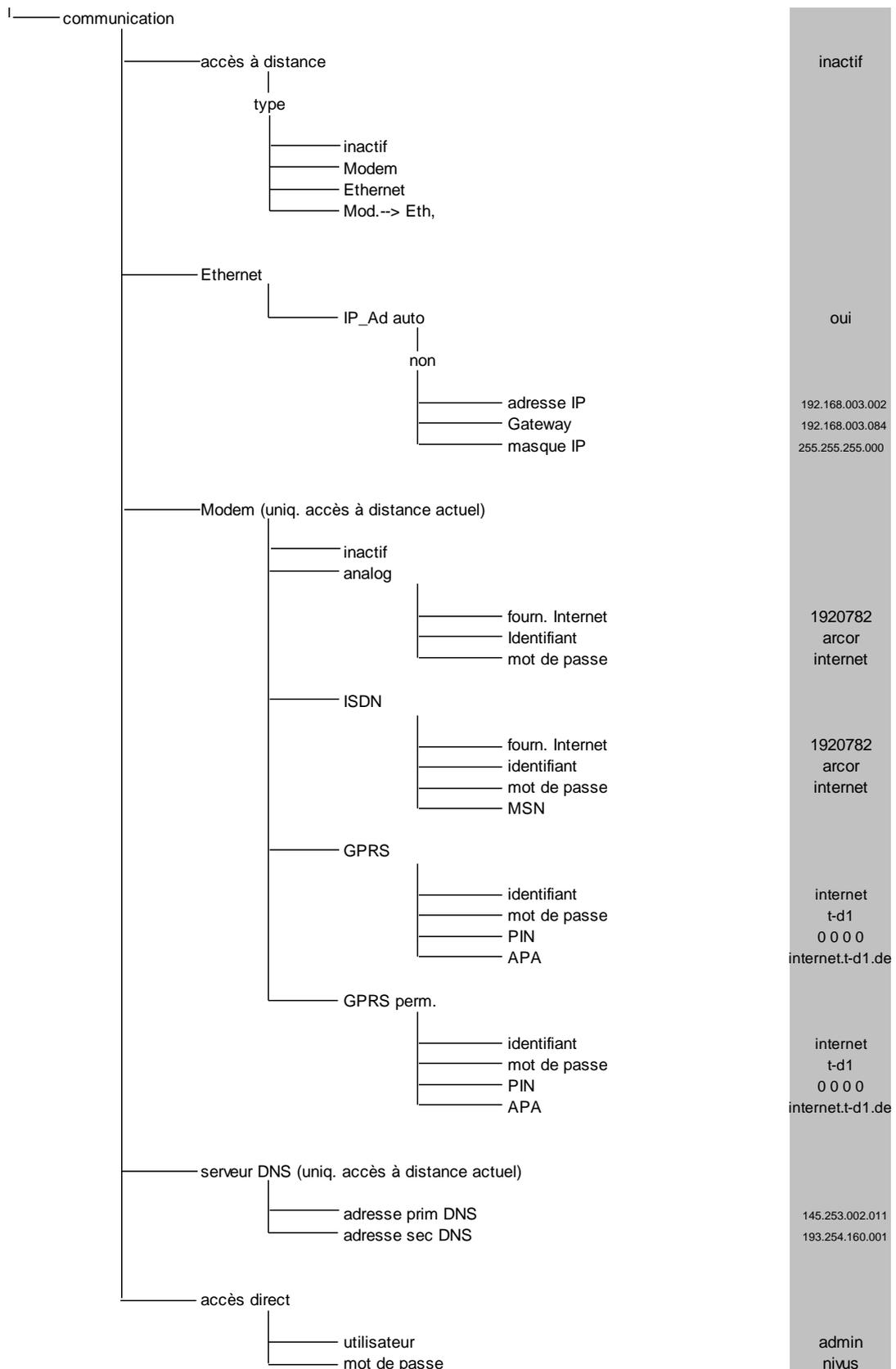
Menu de paramétrage (PAR) Partie 5



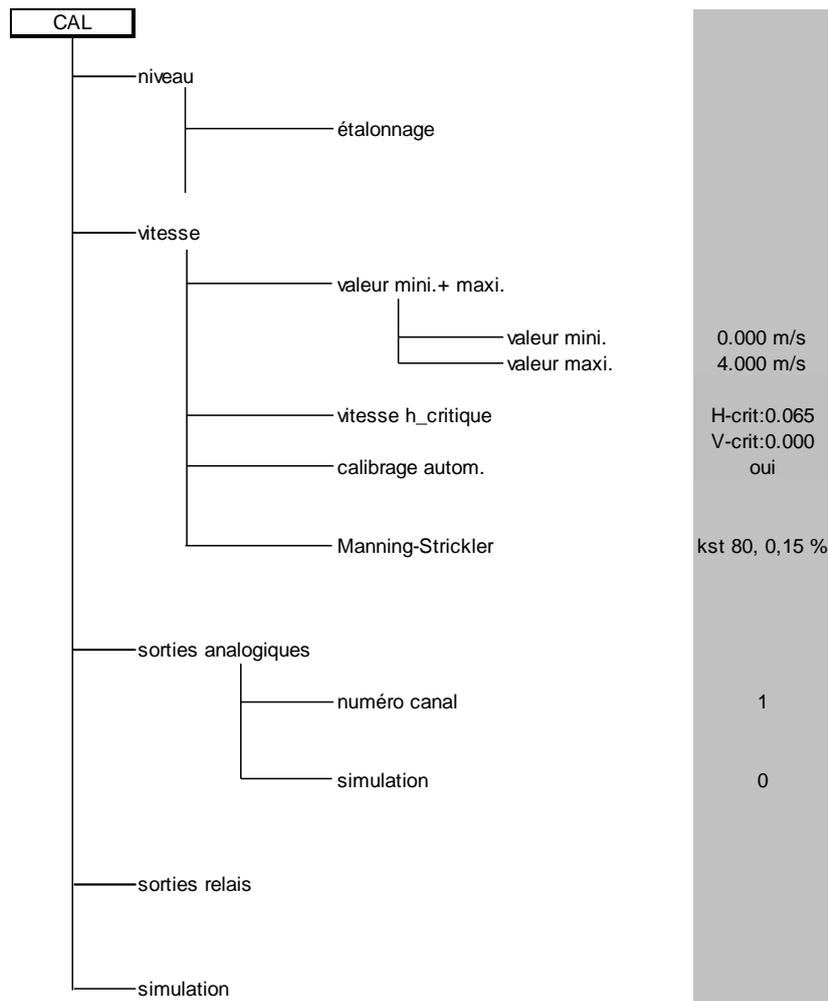
Menu de paramétrage (PAR) Partie 6

nettoyage auto		
fonction		inactif
jours démarrage		
heure démarrage		partout: non
nombre rincage		partout: arrêt
durée rincage.		1
durée mise en eau		minute: 5
		heure: 0
		minute: 10
		seconde: 0
réglage		
paramètre usine		
code service		
PIN		
temporisation		30
stabilité		60
mode acquis.		
mode d'exploitation		inactif
interv. cycle		
cycle		2
date actif		
entrée A 1		non
entrée A 2		non
entrée A 3		non
entrée A 4		non
système		non
unités		
unités système		métrique
débit		
m ³ /s (ft ³ /s, cfs)		
l/s (gal/s, mgd)		x
m ³ /h (ft ³ /h, gpm)		
m ³ /d (ft ³ /d, cfh)		
m ³ /min (ft ³ /min, cf/min)		
niveau		
m (ft)		x
cm (in)		
mm (in/10)		
vitesse		
m/s (ft/s, fps)		x
cm/s (in/s)		
format des nombres		0

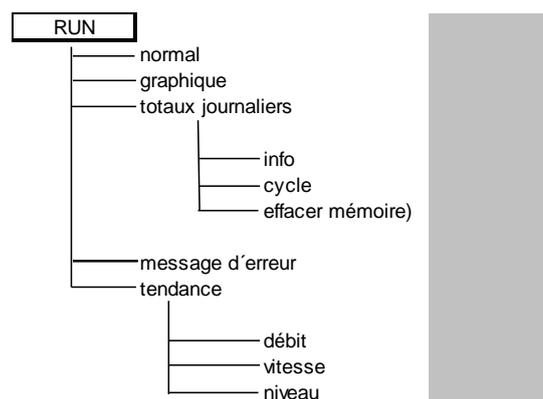
Menu de paramétrage (PAR) Partie 7



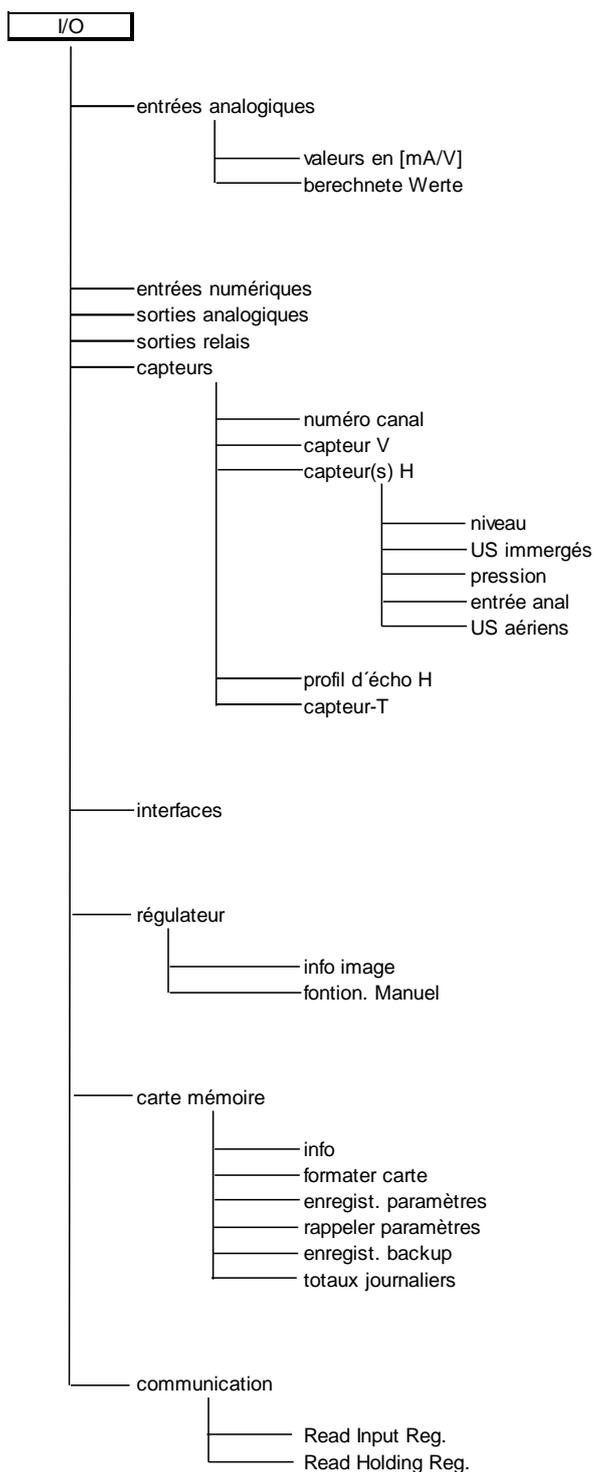
Menu calibrage (CAL)



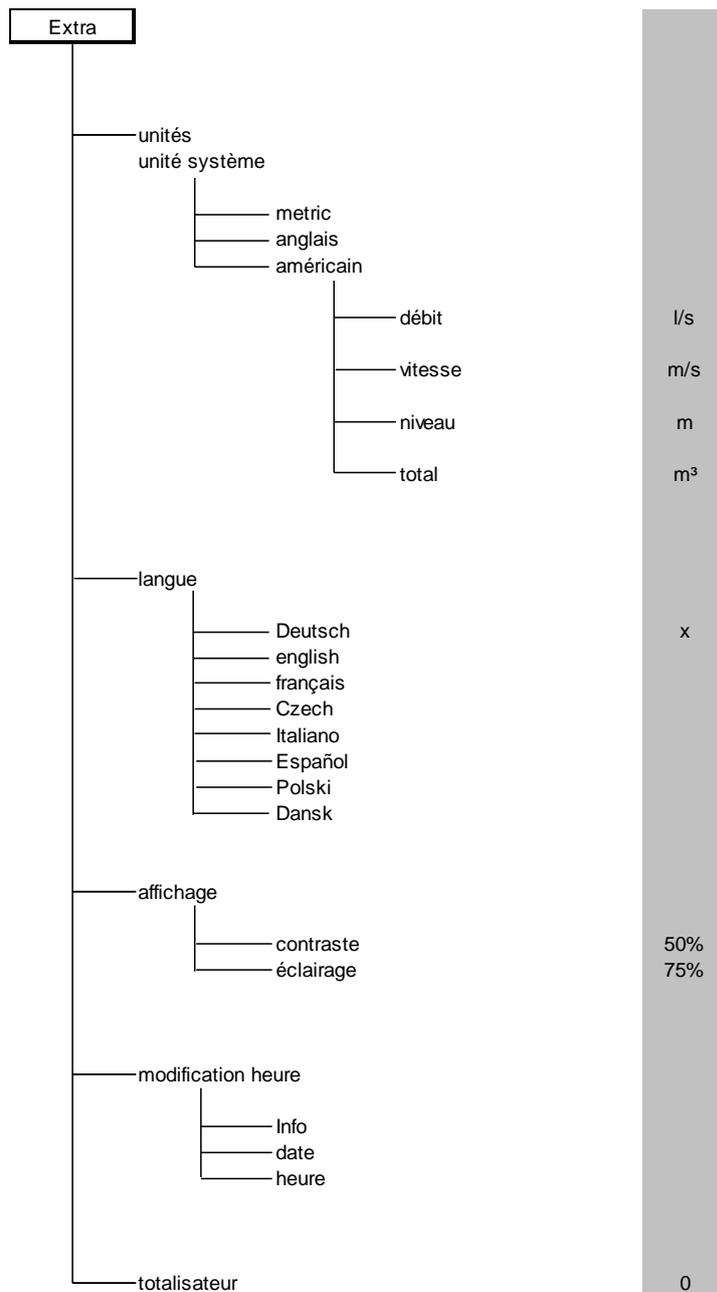
Operation Mode (RUN)



Signal Input/Output Menu (I/O)



Display Menu (EXTRA)



11 Description de l'erreur

Error	Cause d'erreurs possible	Solution/aide	
Pas d'affichage de débit (>0< ou >----<)	Raccordement	Vérifiez la connexion du câble du capteur sur le bornier Vérifiez boîtes de jonction ou raccordements vers rallonge de câble ou élément de compensation d'air et présence d'humidité	
	Capteur	Vérifiez montage capteur par rapport au sens d'écoulement et à son installation horizontale.	
		Vérifiez capteur par rapport à son encrassement, colmatage, envasement (à éliminer) ou à une détérioration mécanique du corps du capteur ou câble (à remplacer capteur)	
	Mesure de la hauteur d'écoulement		Important: Sans hauteur d'écoulement à pas de mesure de vitesse possible!! Mesure ultrasons aériens: Vérifiez l'installation du capteur, doit être horizontal. Vérifiez la fonction du capteur au menu I/O - Capteur – Capteur H >Profil d'écho< Contrôlez la mesure de niveau externe par rapport à sa fonctionnalité et à la transmission de signaux (chemins de câble, raccordement bornes, court-circuit, résistance ohmique). Mesure avec cellule de pression intégrée: Contrôlez si présence d'encrassement sur le canal de sortie du capteur.
			Hauteur d'écoulement > 65 mm? (pour l'utilisation d'un type de capteur CS2: 150 mm?) Dans ce cas, lors d'une première mise en service, l'OCM Pro se trouve en mode mesure (mesure Q/H). Notez manuellement au paramètre CAL-vitesse-vitesse h_crit la vitesse dominante à 65/150 mm.
			Dans le cas de conduites pleines sans mesure de hauteur, vérifiez valeur fixe dans la hauteur de mesure.
Convertisseur	Interrogez mémoire d'erreurs. Selon message d'erreurs, prendre mesures adéquates (vérifiez chemins de câble et raccordement des bornes ainsi que l'installation du capteur). Si >Erreur CPU< informez personnel NIVUS Définir moment de la défaillance au menu RUN – Tendence		
Direction d'écoulement négative	Vérifiez position de montage du capteur, si nécessaire tourner le capteur Si uniquement défaillance de la mesure lors de l'inversion de la direction d'écoulement à au menu CAL-vitesse- valeur min. + max.: églez valeur min à -1,0m/s		
Programmation	Vérifiez la programmation complète du convertisseur.		

Pas d'affichage (sombre, vacille)	Raccordement	Vérifiez raccordement de la tension d'alimentation
	Tension d'alimentation	Vérifiez niveau de la tension d'alimentation
		Vérifiez interrupteur sur platine de raccordement
		Comparez type de tension d'alimentation (AC ou DC) avec type de convertisseur
	Carte mémoire	Fabrication étrangère non autorisée à utiliser une carte mémoire NIVUS.
		Capacité mémoire inadmissible? à Utilisez une carte avec capacité de mémoire maximale admissible
Formatage de la carte mémoire au PC non admissible. Retournez la carte chez NIVUS		
Erreur capteur affichage >X<	Raccordement	Vérifier raccordement câble. Permutation du câble? Serrage ok? (resserrer les vis , tirer légèrement sur l'extrémité de câble), isolation des conducteurs éventuellement collée aux bornes? Indication: Affichage d'erreur du numéro capteur 1, 2 ou 3 se réfère au capteur de vitesse d'écoulement 1, 2 ou 3. >Erreur capteur 4< se rapporte au capteur ultrasons aériens.
	Communication	Communication perturbée avec le capteur. Vérifiable en pressant la touche I. Affichage du(des) capteur(s) à la 3ème ligne de l'écran. Vérification du chemin de câble (interruption ou mauvais contact). Vérification du capteur (endommagement mécanique).
Valeur de mesure instable	Point de mesure hydrauliquement défavorable	Supprimez encrassements, dépôts ou chicanes en amont du capteur
		Homogénéisation du profil d'écoulement en installant en amont du capteur des éléments de guidage et de stabilisation, des redresseurs d'écoulement ou autres
		Augmenter atténuation
		Vérifiez montage du capteur par rapport au sens d'écoulement et à son installation horizontale
	Capteur	Vérifiez capteur par rapport à un éventuel encrassement. Vérifiez capteur par rapport à encrassement ou colmatage.

Valeur de mesure non plausible	Point de mesure hydrauliquement défavorable	Voir description de l'erreur „valeurs de mesures instables“
	Signaux de hauteur externes	Vérifiez si raccordement correct
		Vérifiez chemins de câble sur points de connexion, court-circuit, résistance ohmique admissible et récepteur sans séparation galvanique
		Vérifiez échelle et étendue de mesure
		Vérifiez signal d'entrée dans le menu I/O
	Capteur	Vérifiez si raccordement correct
		Vérifiez chemins de câble sur points de serrage / rallonge/types de câble, court-circuit, parafoudre ou résistance ohmique non admissible
		Contrôle du signal hauteur, du profil d'écho, des signaux de vitesse d'écoulement , des valeurs de câble et température dans le menu I/O
		Vérifiez le montage du capteur par rapport à sa vibration, à l'encrassement et à son installation horizontale
	Programmation	Contrôle par rapport aux géométries des points de mesure, des dimensions (respectez les unités de mesure), type de capteur, hauteur d'installation du capteur etc.
Sortie relais défectueuse	Raccordement	Vérifiez raccordement sur bornes
		Vérifiez relais de commande par rapport à la tension d'alimentation
		Vérifiez signaux de sortie dans le menu I/O
		Vérifiez dans le menu Etalonnage la fonction de contrôle sortie
	Convertisseur	Vérifiez type de convertisseur. Le type S3 n'est équipé que de 2 sorties relais, le type M3 par contre de 5 relais.
	Programmation	Vérifiez activation des sorties relais
		Vérifiez attribution de la fonction sorties par rapport aux canaux de sortie
Vérifiez valeurs supplémentaires ou auxiliaires, comme paramètres d'impulsion, valeurs seuil, logique etc.		
Pas de fonction du régulateur	Raccordement	Vérifiez bornes de raccordement. (les relais 4 et 5 sont prévus pour la fonction régulation)
		Vérifiez relais de commande externes par rapport à la tension d'alimentation
		Vérifiez les signaux d'entrée des contacts seuil et de la valeur théorique
		Vérifiez la fonction commande de sortie à l'aide du menu régulateur manuel
	Convertisseur	Vérifiez type de convertisseur. Uniquement le type M3 est adapté à la fonction régulation

	Programmation	Vérifiez programmation. Régulateur activé? Les caractéristiques régulateur sont-elles réglées? Entrée analogique activée et réglée comme valeur? Sortie relais activée?
Sortie mA défectueuse	Raccordement	Vérifiez bornes de connexion par rapport à bonne attribution et à la polarité
		En cas d'utilisation d'une ou de plusieurs sorties: Vérifiez systèmes/affichages subordonnés par rapport à la liberté de potentiel. Masse commune pour 2 sorties analogiques
	Programmation	Sortie activée?
		Contrôle de l'exactitude de l'attribution de la fonction par rapport à canal de sortie
		Contrôle échelle de sortie (0 ou 4-20mA)
		Contrôle étendue de sortie
		Contrôle offset
	Systèmes connectés	Contrôle des branchement de câble/chemins de câble ainsi que des bornes d'entrée et de sortie
		Contrôle échelle d'entrée (0 ou 4-20mA) du système connecté
		Contrôle étendue d'entrée du système connecté
Contrôle offset du système connecté		
Pas de données sur carte mémoire données incomplètes	Carte mémoire	Carte mémoire défectueuse. A vérifier dans le menu I/O – carte mémoire – Info
		Fabrication étrangère non autorisée. Utilisez une carte mémoire NIVUS.
		Capacité mémoire incorrecte? D'anciennes versions d'appareil peuvent lire uniquement des cartes de 32 ou 64 MB à Vérification par contrôle de la version CPU. (Pressez la touche I)
		Carte mémoire supérieure à 128MB ne peuvent être utilisées actuellement!
		Carte mémoire incorrectement formatée sur PC. Envoyez carte à NIVUS.
	Convertisseur	Carte mémoire mal enfichée (à l'envers ou mal mise)
		Temps d'enregistrement de la carte trop court (minimum 60 minutes! Le stockage en mémoire est effectué à chaque heure pleine)
	Programmation	Enregistrement sous mode sauvegarde – mode exploitation – mode non activé.

12 Vérification du système de mesure

12.1 Généralités

La vérification d'un système de mesure devrait si possible être effectuée par le SAV de NIVUS ou par un partenaire autorisé par NIVUS.

Si une première vérification doit être réalisée par un personnel qualifié (technique et hydraulique), procédez selon les étapes suivantes :

- Vérification de la tension d'alimentation de l'OCM Pro CF. L'interrupteur à coulisse correspondant sur le platine doit être activé (voir Fig. 7-35). L'affichage de base à l'écran du convertisseur doit être apparent.
- Vérification de la communication entre capteur de vitesse ou capteur combiné et convertisseur de mesure en appuyant la touche I (voir chapitre 9.1, Fig. 9-3)
Si le/les capteur(s) n'est (ne sont) pas identifié(s), vérifiez les connexions ainsi que d'éventuels éléments de surtension utilisés.
- Vérification de la mesure de niveau
- Vérification de la mesure de vitesse d'écoulement
- Vérification des entrées et sorties analogiques et numériques (voir chapitre 9.5.1; 9.5.2; 9.5.3 et 9.5.4 ainsi que chapitre 12.2 et 12.3)

Pour une première évaluation, le menu I/O et la touche I du convertisseur sont une grande aide.

Le chapitre 11 permet de repérer les erreurs les plus importantes.

12.2 Vérification capteur combiné avec mesure de pression

La mesure de hauteur via capteurs pourvus d'une cellule de mesure de pression est soumise, pour des raisons physiques, à une dérive à long terme (se reporter au manuel > Description technique pour capteurs à corrélation <). Il est donc judicieux d'effectuer, à intervalles réguliers (intervalle conseillé: 6 mois), un réglage du point 0 du capteur de pression. Le réglage doit être déterminé si possible capteur démonté ou lors de faibles niveaux d'eau.

Ce procédé d'étalonnage est décrit au chapitre 9.7.



Remarque

Si lors du réglage du point 0, le niveau actuel est déterminé, à l'aide d'un mètre pliant, d'une règle ou équivalent immergé dans le milieu, et enregistré comme valeur de référence, le flot engendré sur la règle conduit à une erreur de mesure, dépendant de la vitesse dominante. C'est pourquoi le niveau, pour la mesure de référence en eaux courantes, est toujours à déterminer à partir du haut.

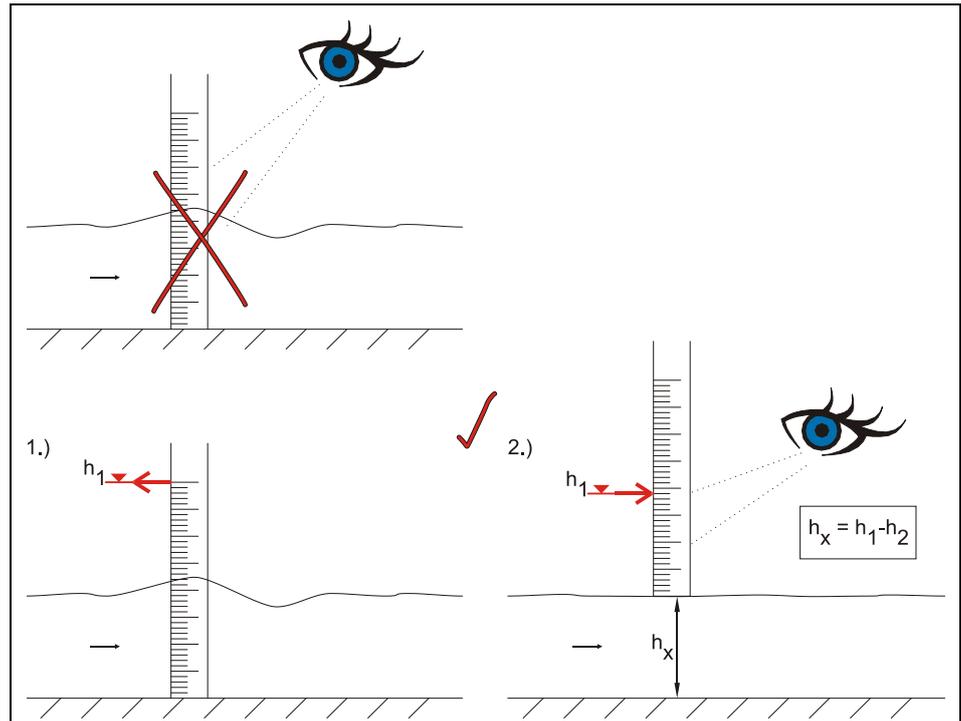


Fig. 12-1 Détermination du niveau de référence sous conditions d'exploitation

CAUTION



Faites attention lors du nettoyage de la cellule de mesure de pression !

Les capteurs de vitesse avec capteur de pression intégré (type V1D, V1U, V2D, V2U) sont, en cas de défaillance de la mesure de hauteur par pression, à démonter. Trempez le capteur suffisamment longtemps dans l'eau, puis rincez le tuyau de compensation de pression (voir Fig. 6-3 et Fig. 6-4) prudemment ou nettoyez le à l'aide d'une brosse souple.

Il est interdit de nettoyer le tuyau à haute pression. Celui-ci peut conduire à la destruction du capteur de pression se trouvant à l'intérieur du capteur.

Par ailleurs, il est interdit de démonter la semelle du capteur! (risque d'inétanchéité ou destruction du capteur).

12.3 Vérification de la mesure de niveau externe

Si une mesure de niveau externe est utilisée (p.ex. NivuMaster), procédez comme suit :

- Mesurez le niveau dans le canal à l'aide d'un mètre pliant (voir Fig. 12-1)
- Ajustez le point zéro si nécessaire
- Comparez ensuite le signal de sortie et la plage de mesure de la mesure externe avec le signal analogique d'entrée et la plage de mesure de l'OCM Pro CF au menu PAR et au menu I/O.

12.4 Vérification et simulation de signaux d'entrée et de sortie

Le menu I/O (voir chapitre 9.6) permet de vérifier les capteurs connectés (dans différents sous-menus) et de contrôler des signaux d'entrée et de sortie.

Le menu I/O permet l'affichage des différentes valeurs:

- Valeurs courant des entrées et sorties
- Etats des relais, profils d'échos
- Vitesses individuelles, etc.

Par contre, ne permet pas d'influencer les signaux ou états (offset, réglage, simulation ou équivalent).

Les signaux de sorties analogiques, les états des relais ainsi que le débit théorique peuvent être simulés au menu CAL.

12.5 Vérification de la mesure de vitesse d'écoulement

Les vitesses d'écoulement des différentes fenêtres peuvent être visualisées sous les points ci-dessous:

- I/O\Capteurs\Capteur V
- Menu RUN au point >Graphique<.

La ligne inférieure de l'écran affiche :

- Les différentes positions de hauteur sélectionnées
- La vitesse correspondante

Une autre possibilité est le menu I/O\Capteurs\Capteur V (voir chap. 9.5.5, Fig. 9-131). Ces vitesses individuelles peuvent être contrôlées à l'aide d'un appareil portable (p. ex. PCM Pro, PVM-PD, moulinet hydrométrique etc.).

Au chapitre 9.2, Fig. 9-6 un graphique des vitesses altérées est affiché sous forme de diagramme.

Dysfonctionnements mécaniques

Un graphique altéré peut être dû à différentes raisons :

- Accrochage de débris
- Dépôts sur le capteur

Actions: supprimez les débris et dépôts.

Dysfonctionnement hydrauliques

Une autre raison peut être:

- Le capteur a été installé à un endroit hydrauliquement inadapté
- Valeurs de mesure de faible qualité ou inexactes.

Actions : vérifiez l'emplacement de montage du capteur, et déplacez-le si nécessaire.

Mesure de niveau manquante

Il convient de noter que sans mesure de niveau fonctionnelle, aucune mesure de vitesse n'a lieu.

Un calcul de débit est par conséquent impossible.

Vérification alternative de la vitesse d'écoulement:

Malgré qu'aucune mesure de niveau ne soit raccordée (ou défectueuse), le mesure de la vitesse peut néanmoins être contrôlée. Pour ce faire, l'appareil de mesure sera temporairement reprogrammé.

Pour cette période, procédez comme suit:

- Réglez le capteur de niveau sur >Valeur fixe< (>PAR\Niveau\Type de capteur<)
- Saisir une valeur fixe plausible
- Assurez-vous que cette valeur fixe soit SUPERIEURE à la valeur saisie au paramètre h_crit
- Confirmez ces saisies

Après un court délai de temps, l'appareil travaille avec le niveau fixe enregistré. Ainsi, il est garanti que le capteur de vitesse pourra positionner et mesurer ses fenêtres dans les différentes hauteurs.

Pourtant, les valeurs de vitesse ne sont pas affichées?

Après avoir effectué toutes les actions décrites ci-dessus, procédez comme suit:

- Est-ce que le capteur est raccordé correctement?
- Vérifiez les chemins de câbles
- Vérifiez le bon serrage des bornes du transmetteur
- Vérifiez la bonne connexion de la protection surtension

Si toutes ces mesures n'aboutissent à aucun résultat, renvoyez le capteur pour contrôle au fabricant. Le capteur de vitesse pourrait s'avérer défectueux.

Dans certains pays, des conditions doivent être remplies lors d'applications spéciales:

- Mises en conformité réglementaires
- Maintenances périodiques
- Mesures comparatives

Dans le cadre d'un contrat de maintenance, NIVUS propose les prestations suivantes:

- Contrôles périodiques
- Evaluations hydrauliques et métrologiques
- Calibrations
- Dépannages et des réparations

Celles-ci sont réalisées selon DIN 19559, justificatif conformément au protocole de l'erreur résiduelle ainsi que sur la réglementation sur l'autosurveillance. Pour d'autres pays, veuillez-vous renseigner sur les réglementations en vigueur.

13 Maintenance et nettoyage

AVERTISSEMENT***Exposition à des germes dangereux***

En raison d'une application possible de ce système de mesure dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être

chargés de germes dangereux pour la santé.

Portez des vêtements de protection.

L'ampleur de la maintenance et de ses intervalles dépendent des facteurs suivants :

- Principe de mesure du capteur hauteur
- Usure du matériel
- Milieu à mesurer et hydraulique de la conduite
- Prescriptions générales de cette installation auxquelles l'exploitant est soumis
- Fréquence d'utilisation
- Conditions d'environnement

Afin de garantir un fonctionnement fiable, précis et sans défaut de ce système de mesure, nous préconisons une vérification annuelle chez NIVUS.

13.1 Convertisseur

L'appareil de type OCM Pro ne nécessite, de par sa conception, pratiquement aucun étalonnage et aucun entretien, il est inusable.

En cas de besoin, nettoyez le boîtier du convertisseur à l'aide d'un chiffon sec.

En présence d'importantes salissures, nous conseillons l'utilisation d'agents mouillants.

L'emploi de produits nettoyants (p. ex. éponge métallique) n'est pas autorisé.

AVERTISSEMENT



Débranchez l'appareil de l'alimentation en courant:

Débranchez l'appareil du secteur avant de le nettoyer. Notamment en cas de nettoyage humide de la surface du boîtier.

Le non-respect peut entraîner un choc électrique.

13.2 Capteurs

Observez impérativement les instructions relatives à la maintenance et au nettoyage des capteurs. Pour une description détaillée, voir „Description technique pour capteurs à corrélation“.

14 Accessoires

ZUB0 ZMCC F128	Type: Compact Flash Card; Capacité de mémoire: 128 MB
ZUB0 ZMCC FADA	Adaptateur pour carte mémoire compacte Flash pour Slot PCMCIA
BSL0 XXX	Protection surtension pour réseau alimentation et convertisseurs
SW0N SPRO	Logiciel pour le traitement des données de mesure NivuSoft Professional avec des fonctions adaptées: documentation de points de mesure, sortie sous forme de graphiques et de tableaux, création de statistiques / rapports, etc.
ZMS0 18XX	Toit de protection pour ZMS 160 ou 161

15 Tableau de facteurs de correction „Manning - Strickler“

Caractéristiques de la rugosité de la paroi		M en m ^{1/3} /s	k en mm
lisse	Verre, PMMA, surfaces métalliques polies	> 100	0...0,003
	Matière plastique (PVC, PE)	□□	0,05
	Tôle métallique neuve, avec enduit soigné; Mortier lisse		0,03...0,06
peu rugueux	Tôle métallique asphaltée; Béton issue d'un coffrage métallique ou à vide, sans joints, bien lissé; Bois raboté, sans chocs, neuf, amiante-ciment, neuf	90...100	0,1...0,3
	Béton lisse, crépi lisse Bois raboté, bien jointé	85...90	0,4 0,6
	Béton, bien coffré, grande teneur en ciment	80	0,8
	Bois non raboté, conduites béton	75	1,5
rugueux	Brique réfractaire, joints soignés; Pierres de taille ou maçonnerie en pierres de taille, réalisation soignée; Béton issu d'un coffrage en bois sans joints	70...75	1,5...2,0
	Revêtement en fonte asphalte coulée	70	2
	Maçonnerie, réalisation soignée; onduites métalliques modérément incrustées; Béton brut, coffrage en bois; Pierres taillées; Bois, vieux et gonflé; Maçonnerie en mortier au ciment	65...70	3
	Béton brut, coffrage en bois, vieux; Maçonnerie non jointoyée, crépie; maçonnerie mieux soignée; matériaux (terre) à grains fins	60	6
	Des rugosités plus importantes sont, d'un point de vue hydraulique, difficilement mesurables et pour cette raison, non répertoriées		

16 Cas d'urgence

En cas d'urgence

- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence, ou
- Déconnecter l'interrupteur à coulisse (voir Fig. 7-35) de l'appareil.

17 Démontage/dépollution

La dépollution de l'appareil doit être effectuée selon les prescriptions environnementales en vigueur relatives aux appareils électriques

18 Répertoire des figures

Fig. 2-1	Etiquette d'identification OCM Pro CF	12
Fig. 2-2	Code pour convertisseurs de type OCM Pro CF	13
Fig. 3-1	Aperçu des boîtiers	14
Fig. 3-2	Aperçu des capteurs et de l'électronique box	15
Fig. 6-1	Combinaisons possibles OCP type S4 / R4	20
Fig. 6-2	Combinaisons possibles OCP type M4	21
Fig. 6-3	Construction du capteur POA	21
Fig. 6-4	Construction du capteur CS2	22
Fig. 6-5	Construction du capteur CSM V100	22
Fig. 6-6	Vue d'ensemble du Radar, capteur de niveau et support	23
Fig. 6-7	Plage de mesure capteurs série i	24
Fig. 6-8	Situation à la première réception de signal	25
Fig. 6-9	Situation à la deuxième réception de signal	25
Fig. 6-10	Images de signaux d'écho + interprétation	26
Fig. 6-11	Profil d'écoulement déterminé	26
Fig. 6-12	Profil d'écoulement déterminé, en 3 dimensions	27
Fig. 6-13	Mesure via Radar de surface	27
Fig. 7-1	Boîtier mural	29
Fig. 7-2	Plan de connexion du boîtier mural OCM Pro CF	33
Fig. 7-3	Connexion d'un capteur de vitesse ou d'un capteur combiné à l'OCM Pro type S4W0 / M4W0 - boîtier mural	34
Fig. 7-4	Connexion du 2ème capteur de vitesse à l'OCM Pro type M4W0- boîtier mural	34
Fig. 7-5	Connexion du 3ème capteur de vitesse à l'OCM Pro type M4W0 - boîtier mural	34
Fig. 7-6	Connexion de l'électronique box type EBM avec capteur ultrason immergé type CSM et capteur ultrason aérien type DSM au type S4W0 / M4W0 - boîtier mural	35
Fig. 7-7	Connexion de la 2ème électronique box type EBM avec capteur ultrason immergé de type CSM au type M4W0 - boîtier mural	35
Fig. 7-8	Connexion de la 3ème électronique box type EBM avec capteur ultrason immergé de type CSM au type M4W0 - boîtier mural	35
Fig. 7-9	Connexion d'un capteur de vitesse avec cellule de mesure de pression intégrée au type W0	36
Fig. 7-10	Connexion d'un capteur de vitesse OFR au type R4W0	36
Fig. 7-11	Connexion d'un capteur ultrason aérien type OCL au type M4W0 / S4W0	36
Fig. 7-12	Connexion d'un capteur externe 2 fils (Ex) pour la mesure de hauteur	37
Fig. 7-13	Connexion d'un capteur de hauteur 2 fils externe à type W0	37
Fig. 7-14	Connexion d'une mesure de hauteur externe via NivuMaster à type W0 - boîtier mural	38
Fig. 7-15	Boîtier mural - Raccordement protection surtension pour alimentation ainsi que entrées et sorties analogiques	39
Fig. 7-16	Protection surtension capteur ultrasons immergés ou électronique box, boîtier mural	40
Fig. 7-17	Protection surtension capteur actif-ultrasons aériens type OCL, boîtier mural	40
Fig. 7-18	Boîtier panneau	41
Fig. 7-19	Plan de connexion du boîtier panneau OCM Pro CF	42
Fig. 7-20	Connexion d'un capteur de vitesse ou combiné ultrasons immergés au type S4F0 / M4F0	43
Fig. 7-21	Connexion d'un capteur de vitesse OFR au type R4F0	43
Fig. 7-22	Connexion du 2ème capteur de vitesse au type M4F0	43
Fig. 7-23	Connexion du 3ème capteur de vitesse au type M4F0	44
Fig. 7-24	Connexion de l'électronique box de type EBM et capteur ultrason immergé de type CSM et capteur ultrason aérien de type DSM au type S4F0 / M4F0	44
Fig. 7-25	Connexion du 2ème électronique box de type EBM et capteur ultrason immergé de type CSM au type M4F0	44
Fig. 7-26	Connexion du 3ème électronique box de type EBM et capteur ultrason immergé de type CSM au type M4F0	44

Fig. 7-27	Connexion du capteur avec cellule de mesure de pression au type F0	45
Fig. 7-28	Connexion d'un capteur ultrasons aériens OCL au type F0.....	45
Fig. 7-29	Connexion d'un capteur externe 2 fils (Ex) pour la mesure de hauteur au type F0	46
Fig. 7-30	Connexion d'un capteur de hauteur 2 fils externe (non Ex) au type F0	46
Fig. 7-31	Connexion d'une mesure de hauteur externe via NivuMaster	46
Fig. 7-32	Boîtier panneau - Raccordement protection surtension pour alimentation ainsi que entrées et sorties analogiques	47
Fig. 7-33	Protection surtension capteur actif ultrason immergé de l'électronique box ou OFR radar	48
Fig. 7-34	Protection surtension capteur actif ultrason aérien type OCL	48
Fig. 7-35	Position des interrupteurs à coulisse sur la platine bus.....	49
Fig. 7-36	Alimentation Variante AC.....	50
Fig. 7-37	Alimentation Variante DC.....	50
Fig. 7-38	Système de régulation de principe sur une régulation de débit.....	52
Fig. 7-39	Schéma de raccordement pour mode régulation	53
Fig. 7-40	Communication sans serveur.....	56
Fig. 7-41	Communication avec serveur.....	56
Fig. 7-42	Communication via Internet	57
Fig. 7-43	Lancement de la communication.....	58
Fig. 7-44	Choix du point de mesure	58
Fig. 7-45	Etablissement de la communication.....	59
Fig. 7-46	Page de communication statique	59
Fig. 7-47	Applet Java™ démarre.....	60
Fig. 7-48	Visualisation online de la connexion	60
Fig. 7-49	Sélection des dossiers à transférer ou à supprimer	61
Fig. 7-50	Sauvegarde du fichier transféré sur PC	61
Fig. 7-51	Répertoire Back-up créé	62
Fig. 7-52	Contenu du répertoire Back-up créé	62
Fig. 7-53	Suppression définitive du fichier	62
Fig. 7-54	Affichage online de la tendance	63
Fig. 8-1	Vue du clavier de commande.....	66
Fig. 8-2	Vue de l'afficheur.....	67
Fig. 9-1	Aperçu fin de programmation.....	70
Fig. 9-2	Sélection de la langue.....	71
Fig. 9-3	Info relative au logiciel et numéro de version	72
Fig. 9-4	Informations supplémentaires relatives aux capteurs	72
Fig. 9-5	Sélection du mode d'exploitation.....	73
Fig. 9-6	Répartition de la vitesse d'écoulement.....	74
Fig. 9-7	Profils de vitesse d'écoulement.....	74
Fig. 9-8	Sélection du menu Info	75
Fig. 9-9	Totaux journaliers.....	75
Fig. 9-10	Moment de la formation des totaux journaliers	75
Fig. 9-11	Sélection de la valeur tendance (différents affichages).....	75
Fig. 9-12	Exemple d'un graphique tendance	76
Fig. 9-13	Sous-menus extra.....	77
Fig. 9-14	Sélection du système d'unités	77
Fig. 9-15	Sélection des différentes unités	77
Fig. 9-16	Sous-menu – heure système	78
Fig. 9-17	Affichage heure système complète	78
Fig. 9-18	Modification du totalisateur	78
Fig. 9-19	Demande du PIN code.....	79
Fig. 9-20	Sous-menu – point de mesure	79
Fig. 9-21	Programmation du nom du point de mesure	80
Fig. 9-22	Profil divisé en 3 parties	81
Fig. 9-23	Sélection de la forme de la canalisation.....	81
Fig. 9-24	Affichage du profil sélectionné	82
Fig. 9-25	Menu de sélection du profil libre	82
Fig. 9-26	Affichage différentes dimensions canal.....	83
Fig. 9-27	Liste des couples de points pour profil libre	83
Fig. 9-28	Exemple de couples de points pour profil libre.....	84
Fig. 9-29	Sélection des débits inhibés.....	85
Fig. 9-30	Sélection mesure de niveau.....	86
Fig. 9-31	Sous-menu - Mesure de niveau	86
Fig. 9-32	Définition du type de capteur niveau	87
Fig. 9-33	Type de capteur 1: Ultrasons aériens	88
Fig. 9-34	Type de capteur 2: Ultrasons immergés	88
Fig. 9-35	Type de capteur 3: Sonde 2 fils Ex	89
Fig. 9-36	Type de capteur 4: Valeur fixe	89
Fig. 9-37	Type de capteur 5: Pression interne	90
Fig. 9-38	Type de capteur 6: 2 Capteur 2 fils	90

Fig. 9-39	Combinaison: US aériens et pression interne	91
Fig. 9-40	US immergés et pression interne.....	92
Fig. 9-41	US aériens et US immergés.....	92
Fig. 9-42	US immergé interne + capteur 2 fils.....	93
Fig. 9-43	Type de capteur US aérien, US immergé et pression	93
Fig. 9-44	Hauteur de montage capteurs de hauteur si sélection US aérien NIVUS, pression et US immergé.....	94
Fig. 9-45	Hauteur de montage capteur de niveau si sélection pression interne ou US immergé interne	94
Fig. 9-46	Hauteur de montage capteur de niveau si sélection US aérien NIVUS.....	95
Fig. 9-47	Répartir les capteurs de niveau	95
Fig. 9-48	Vue d'ensemble des capteurs de niveau	96
Fig. 9-49	Réglages lors de l'utilisation d'un capteur 2 fils.....	96
Fig. 9-50	Affichage lors de l'utilisation d'un capteur 2 fils Ex/non Ex.....	96
Fig. 9-51	Exemple d'installation d'US imm. NIVUS + Capteur 2 fils.....	97
Fig. 9-52	Sélection nombre de capteurs	98
Fig. 9-53	Sélection du type de capteur et direction de montage	98
Fig. 9-54	Affichage des types de capteur.....	100
Fig. 9-55	Graphique >Flotteur<.....	101
Fig. 9-56	Emplacement de montage à la „Pos-alpha“.....	101
Fig. 9-57	Représentation d'un montage de capteur sur le côté (Pos-alpha).....	102
Fig. 9-58	Vue globale Radar, capteur de hauteur et support	102
Fig. 9-59	Sélection du nombre de capteurs de vitesse	103
Fig. 9-60	Affichage type de capteur pour 2 ou 3 capteurs.....	103
Fig. 9-61	Sélection du type de capteur et direction de montage	103
Fig. 9-62	Affectation lors de plusieurs capteurs v.....	104
Fig. 9-63	Attribution des valeurs des différents capteurs de vitesse	105
Fig. 9-64	Entrées analogiques – sous-menu.....	105
Fig. 9-65	Tableau des sélections unités de mesure	107
Fig. 9-66	Tableau de valeurs pour l'étendue de l'entrée analogique	107
Fig. 9-67	Entrées numériques – Sous-menu.....	108
Fig. 9-68	Fonctions des entrées numériques	108
Fig. 9-69	Sorties analogiques – sous-menu	109
Fig. 9-70	Sélection de la fonction des sorties analogiques	111
Fig. 9-71	Sélection étendue de mesure	111
Fig. 9-72	Sorties relais – sous-menu.....	112
Fig. 9-73	Définition de la fonction relais	113
Fig. 9-74	Réglage des seuils de commutation	114
Fig. 9-75	Réglage des paramètres d'impulsion	114
Fig. 9-76	Réglage de base régulateur de débit	114
Fig. 9-77	Activation régulateur de débit.....	115
Fig. 9-78	Réglage type de valeur théorique	115
Fig. 9-79	Attribution de la fonction relais	116
Fig. 9-80	Assignment fin de course	117
Fig. 9-81	Fonctions possibles.....	117
Fig. 9-82	Réglage facteur P	117
Fig. 9-83	Réglage Régulateur débit	117
Fig. 9-84	Réglage des divergences de régulation autorisées	118
Fig. 9-85	Réglage mini de l'impulsion de commande	118
Fig. 9-86	Réglage durée de transit de vanne	119
Fig. 9-87	Activation fermeture rapide	119
Fig. 9-88	Paramètre fermeture rapide	119
Fig. 9-89	Activation de la fonction nettoyage.....	120
Fig. 9-90	Paramètre fonction nettoyage	120
Fig. 9-91	Activation jours de nettoyage individuels	121
Fig. 9-92	Programmation début de la durée de nettoyage	121
Fig. 9-93	Programmation nombre rinçages.....	121
Fig. 9-94	Réglage de la durée de rinçage	122
Fig. 9-95	Programmation de durée mise en eau.....	122
Fig. 9-96	Représentation graphique de la fonction rinçage.....	122
Fig. 9-97	Réglage – sous-menu	123
Fig. 9-98	Réalisation reset système	123
Fig. 9-99	Demande pour terminer réinitialisation du système	124
Fig. 9-100	Mode acquisition – Sous-menu.....	125
Fig. 9-101	Carte mémoire enfichable	125
Fig. 9-102	Invitation à formater la carte.....	126
Fig. 9-103	Activation du mode exploitation	126
Fig. 9-104	Saisie Intervalle cyclique.....	127
Fig. 9-105	Tableau de sélection des données	127
Fig. 9-106	Choix du système d'unités (mode acquisition).....	128
Fig. 9-107	Choix valeur de mesure (mode acquisition).....	128

Fig. 9-108	Choix des unités (mode acquisition)	128
Fig. 9-109	Choix Format des nombres	128
Fig. 9-110	Aperçu structure du fichier sur la carte mémoire.....	129
Fig. 9-111	Possibilités de connexion Internet.....	131
Fig. 9-112	Choix accès à distance	132
Fig. 9-113	Choix attribution adresse IP	132
Fig. 9-114	Réglage manuel de l'adresse IP	132
Fig. 9-115	Choix du type de modem	133
Fig. 9-116	Installation paramètres modem analogique	133
Fig. 9-117	Installation paramètres modem ISDN	134
Fig. 9-118	Réglage des paramètres du modem GPRS.....	134
Fig. 9-119	Installation E-mail.....	135
Fig. 9-120	Saisie manuelle du DNS	136
Fig. 9-121	Activation de l'accès direct.....	136
Fig. 9-122	Saisie du port.....	136
Fig. 9-123	I/O-Sous-menu.....	137
Fig. 9-124	Sélection représentation des valeurs	137
Fig. 9-125	Affichage des valeurs analogiques	137
Fig. 9-126	Affichage d'erreurs	138
Fig. 9-127	Affichage valeurs numériques.....	138
Fig. 9-128	Affichage valeurs analogiques	138
Fig. 9-129	Digital values.....	139
Fig. 9-130	Menu de sélection de base	139
Fig. 9-131	Affichage des vitesses individuelles mesurées	140
Fig. 9-132	Menu de sélection avec ultrasons immergés, pression et ultrasons aériens.....	140
Fig. 9-133	Menu de sélection avec ultrasons immergés, pression et capteur 2 fils.....	141
Fig. 9-134	Sélection profil d'écho, mesure de niveau.....	141
Fig. 9-135	Affichage profil d'écho pour type de capteur POA/OCL	141
Fig. 9-136	Affichage profil d'écho pour capteur de type DSM	142
Fig. 9-137	Affichage températures	142
Fig. 9-138	Sélection informations régulateur.....	142
Fig. 9-139	Aperçu des processus de régulation en cours	143
Fig. 9-140	Menu de régulateur, fonction. manuelle (vanne).....	143
Fig. 9-141	Menu de sélection carte mémoire	143
Fig. 9-142	Information carte mémoire	144
Fig. 9-143	Invitation à formater la carte.....	144
Fig. 9-144	Sauvegarde des paramètres sur carte mémoire	145
Fig. 9-145	Backup des données.....	145
Fig. 9-146	Sauvegarder totaux journaliers	145
Fig. 9-147	„Registre Read Input“ / „Registre Read Holding“	146
Fig. 9-148	Menu de sélection	146
Fig. 9-149	Réglage de la mesure de niveau	147
Fig. 9-150	Enregistrement de la valeur correcte du niveau.....	147
Fig. 9-151	Affichage vitesse d'écoulement	147
Fig. 9-152	Plage de mesure de la vitesse d'écoulement	148
Fig. 9-153	Tableau de valeurs pour relation Q/h automatique	148
Fig. 9-154	Calibrage automatique	149
Fig. 9-155	Détermination v-crit Manning Strickler	150
Fig. 9-156	Sélection de la simulation des sorties analogiques	151
Fig. 9-157	Exécution de la simulation	151
Fig. 9-158	Simulation relais.....	151
Fig. 9-159	Simulation de la mesure de débit.....	152
Fig. 12-1	Détermination du niveau de référence sous conditions d'exploitation.....	168

19 Répertoire des mots-clés

A		I	
Accès à distance	54	Info image	143
Adresse IP	132	Information carte mémoire	144
Affichage	67	Installation	28
Algorithme de régulation	53	Installation de pièces de rechange et d'usure	13
Alimentation	49	Interface	142
C		K	
Calibrage autm.	149	kst	150
Capteur		L	
2 fils (Ex)	46	Langue	77
Connexion du boîtier panneau	43	Linéarisation	107
Carte mémoire	143	Livraison	18
Cellule de mesure de pression	167	M	
Clavier de commande	66	Maintenance	170
Code service	124	Manning-Strickler Coefficient	173
Commande	69	Marquage des appareils	12
Conditions d'utilisation	16	Menu d'étalonnage	
Configuration de la communication	57	vitesse	147
Convertisseur		Menu d'étalonnage et de calcul	146
Connexion	30	Menu de paramétrage	79
Copyright	3	Menu de visualisation	77
D		Messages d'erreurs	75
Décalage	107	Mesure de niveau	23
Dérive	118	Mesures de sécurité	10
Description de l'erreur	163	Mise en service	65
Documentation	18	Mode d'exploitation	73
Données techniques	17	Modem	133
E		N	
Enregistr. de la vitesse d'écoulement	25	Nettoyage automatique	120
Entrées analogiques	137	Niveau	86
Entrées numériques	138	Nom du point de mesure	80
Ethernet	54	Noms d'usage	3
F		Numéro du canal	106
Facteur P	117	P	
Fermeture rapide	119	Paramétrage	70
Fixation du boîtier	41	Paramètre d'impulsion	114
Fonction manuel	143	Paramètre usine	123
Fonctionnement des commandes	69	Paramètres (arborescence)	153
Fonctions	19	Parcours de mesure	52
Format des nombres	128	Personnel qualifié	7
H		profil de vitesse d'écoulement	73
H sensors	140	Profil d'écho	141, 142
Hauteur de boue	85	Protection Ex	16
Hauteur de montage	93		
Heure démarrage	121		

		Temporisation	124
		Temps de transit max de la vanne	54
		Tendance	75
		Totalisateur	78
		Traduction	3
		Transit vanne	119
		Transport	18
		Troubleshooting	163
		Type capteur	98
R			
		U	
Radar de surface	27	Unités	77
Réception	18		
recherche d'erreurs	137	V	
Réglages	123	Valeur théorique	115
Régulateur débit	117	Variante d'appareil	13
Répartir capteurs	95	Vérification du système de mesure	167
S			
Serveur DNS	135		
Seuil commutation	113		
Simulation	150		
Sonde 2 files	90		
Sorties analogiques	138		
T			
téléchargement fichier	60		



Translation

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number



TÜV 00 ATEX 1572

(4) Equipment: Measuring transducer type OCP/...

(5) Manufacturer: NIVUS GmbH

(6) Address: D-75031 Eppingen, Im Täle 2

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 00 PX24000.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014: 1997

EN 50 020: 1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

II (2) G [EEx ib] IIB

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Head of the
Certification Body



Hanover, 2004-02-11

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
legal successor of the notified body of
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
German original certificate
issued on 2000-12-18



(13)

SCHEDULE

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 00 ATEX 1572**

(15) Description of equipment

The measuring transducer type OCP/... is used together with associated sensors for the measurement of flow speed and the flow level in open and closed channels via supersonic technology.

Electrical data

Supply circuit (a1 to a3) (b2, b3)	U = 90 ... 250 V AC, 25 VA or U = 18 ... 36 V DC, 25 W
Digital inputs (a12...a14, b12...b14)	U = 24 VDC, I = 12 mA
Analogues inputs (a15...a17, b15...b17)	U = 12 VDC, I = 55 mA
Analogous outputs (a18...a20, b18...b20)	Current output I = 0 ... 30 mA
Contact circuit (a4...a8, b4...b8, c4...c8)	U = 250 VAC, I = 6 A at $\cos \varphi = 0,9$
Analogous sensor connection (a21, b21, c21)	in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIB only for the connection of certified sensors Maximum values $U_o = 25.2$ V $I_o = 128$ mA Characteristic line: linear max. permissible outer inductance 9 mH max. permissible outer capacitance 820 nF
Sensor connections (a22...a29, b22...b29, c22...c29)	in type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB only for the connection of associated sensors type OCS/... according to TÜV 00 ATEX 1573 Maximum values per circuit: $U_o = 10.5$ V $I_o = 500$ mA Characteristic line: rectangular max. permissible outer inductance 0.15 mH max. permissible outer capacitance 100 nF



The intrinsically safe circuits are safely galvanically separated from all other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

(16) Test documents are listed in the test report No.: 00 PX 24000.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



Translation

1. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 00 ATEX 1572

of the company: NIVUS GmbH
Im Täle 2
D-75031 Eppingen

The measuring transducer type OCP/... may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the internal design and the electrical data.

Electrical data

Supply circuit (a1 to a3) (b2, b3)	U = 90 ... 250 VAC, 20 VA or U = 18 ... 36 VDC, 20 W resp. Auxiliary voltage output of the AC version 24 V / 3 W
Contact circuit (a4...a8, b4...b8, c4...c8)	U = 250 VAC, I = 6 A at $\cos \varphi = 0.9$
RS232 interface (terminal a and b) (a9...a11, b9...b11)	U = ± 10 V
CAN bus interface (terminal c) (c9...c11)	U = 5 V
Digital inputs (a12...a14, b12...b14)	U = 24 VDC, I = 12 mA
Analogous inputs (a15...a17, b15...b17)	U = 12 VDC, I = 55 mA
Analogous outputs (a18...a20, b18...b20)	current output I = 0 ... 30 mA



1. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 00 ATEX 1572

Analogous sensor connection
(a21, b21, c21)

in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIB
only for the connection of certified sensors
Maximum values: $U_o = 23.1 \text{ V}$
 $I_o = 162 \text{ mA}$
Characteristic line: linear
max. permissible outer inductance 6 mH
max. permissible outer capacitance 1020 nF

Sensor connections
(a22...a29, b22...b29, c22...c29)

in type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB
only for the connection of associated sensors
type POA/... und OCL/...according to
TÜV 03 ATEX 2262
Maximum values per circuit: $U_o = 10.5 \text{ V}$
 $I_o = 640 \text{ mA}$
Characteristic line: rectangular
max. permissible outer inductance 0.12 mH
max. permissible outer capacitance 4.8 μF

The intrinsically safe circuits are safely galvanically separated from all other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

All other data apply unchanged for this supplement.

Test documents are listed in the test report N° 04 YEX 551173.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 2004-01-26

Head of the
Certification Body

Translation
2. SUPPLEMENT to

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 00 ATEX 1572

Equipment: Measuring transducer OCM-Pro aktiv type OCP-x2xx xx x3 E xx and
Measuring transducer OCM-Pro CF type OCP-x3W0 xx x3 E xx

Manufacturer: NIVUS GmbH

Address: Im Täle 2
75031 Eppingen

In the future, the measuring transducer type OCP/... may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The changes refer to the electrical data and the protection level of the circuit „Analogous sensor connection“, the execution of the OCM Pro Backplane and the type designation of the measuring transducer.

In the future, this reads: Measuring transducer OCM-Pro aktiv/CF type OCP-xxxx xx xx E xx .

The type designations according to this 2. supplement to EC-Type Examination Certificate TÜV 00 ATEX 1572 read as follows:
„Version 2“: Measuring transducer OCM-Pro aktiv type OCP-x2xx xx x3 E xx
„Version 3“: Measuring transducer OCM-Pro CF type OCP-x3W0 xx x3 E xx

Electrical data

**Measuring transducer OCM-Pro aktiv type OCP-x2xx xx x3 E xx and
Measuring transducer OCM-Pro CF type OCP-x3W0 xx x3 E xx**

Supply circuit (Terminals a1 [L1], a2 [N], a3 [PE] resp. b2 [+], b3 [GND])	U = 90 ... 250 V a. c., 20 VA or U = 18 ... 36 V d. c., 20 W resp. auxiliary voltage output of the a. c. version 24 V / 3 W
Contact circuits (Terminals a4...a8, b4...b8, c4...c8)	U = 250 V a. c., I= 6 A at $\cos \varphi = 0.9$
RS232 interface (Terminals a9...a11, b9...b11)	U = ± 10 V
CAN bus interface (Terminals c9...c11)	U = 5 V
Digital inputs 1 to 4 (Terminals a12...a14, b12...b14)	U = 24 V d. c., I = 12 mA

Translation
3. SUPPLEMENT

to Certificate No.	TÜV 00 ATEX 1572
Equipment:	Measuring transducer type OCP-x4W0xxx4Exx
Manufacturer:	NIVUS GmbH
Address:	Im Tale 2 75031 Eppingen, Germany
Order number:	8000555840
Date of issue:	2010-08-06

In the future, the measuring transducer according to the EC-Type Examination Certificate TÜV 00 ATEX 1572 is only manufactured as type OCP-x4W0xxx4Exx.

The changes refer to

- the pc boards for the power supply and the backplane,
- the assemblies for limitation of voltages and currents of the intrinsically safe circuits,
- data for the intrinsically safe RS485 interface and
- the application of new optoelectric couplers for a faster data transfer rate.

In the future, the electrical data for the measuring transducer are valid as listed below.

In the future, the marking of the measuring transducer reads as follows:
 II (2) G [Ex ib] IIB

Electrical data

Supply circuit	U = 85 ... 264 V a. c., 31 VA
(Klemmen	U _m = 264 V a. c.
a1 [L1], a2 [N], a3 [PE] resp.	or
b2 [+], b3 [GND])	U _n = 24 V d. c. (9 ... 36 V d. c.), 34 W
	U _m = 36 V d. c.

For all other non intrinsically safe data circuits (not for the relay contacts and for the auxiliary voltage output), a maximum voltage for safety reasons of U_m = 30 V is valid.

Analogue sensor connection in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Terminals D8, D9) only for connection to certified sensors

maximum values:
 U_o = 25.4 V
 I_o = 91 mA
 P_o = 577 mW
 characteristic line: linear
 effective internal capacitance: 14 nF
 The effective internal inductance is negligibly small.

max. permissible external inductance	10 mH	1 mH	0.5 mH	0.1 mH
max. permissible external capacitance	356 nF	406 nF	486 nF	796 nF

3. Supplement to Certificate No. TÜV 00 ATEX 1572

Sensor voltage supply in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Terminals D3...5, E3...5, F3...5, G3...5) only for connection of the belonging sensors
 type POA-x1... and OCL-L0... as well as
 type POA-x2..., OCL-L1... and CS2-... according to
 EC-Type Examination Certificate TÜV 03 ATEX 2262
 maximum values per circuit:
 $U_o = 10.5 \text{ V}$
 $I_o = 640 \text{ mA}$
 $P_o = 6.72 \text{ W}$
 characteristic line: rectangular
 effective internal inductance: 3 μH
 effective internal capacitance: 2 μF

max. permissible external inductance	117 μH	97 μH	47 μH
max. permissible external capacitance	4.2 μF	4.9 μF	8 μF

Sensor communication interface
 RS485 in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Terminals D1, D2; E1, E2; F1, F2; G1, G2) only for connection of the belonging sensors
 type POA-x1... and OCL-L0... as well as
 type POA-x2..., OCL-L1... and CS2-... according to
 EC-Type Examination Certificate TÜV 03 ATEX 2262
 maximum values per circuit:
 $U_o = 6.51 \text{ V}$
 $I_o = 167 \text{ mA}$
 $P_o = 272 \text{ mW}$
 characteristic line: linear
 The effective internal inductance and capacitance are negligibly small.

max. permissible external inductance	8 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH
max. permissible external capacitance	4.5 μF	9 μF	11 μF	14 μF

$$U_i = 12.3 \text{ V}$$

$$I_i = 164 \text{ mA}$$

The maximum values of the tables are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances.
 The intrinsically safe circuits are safely galvanically separated from the non intrinsically safe circuits up to the peak value of the voltage of 375 V.

All other details remain unchanged for the 3. supplement.

3. Supplement to Certificate No. TÜV 00 ATEX 1572

The equipment according to this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2006 EN 60079-11:2007

(16) The test documents are listed in the test report No. 10 203 555840.

(17) Special conditions for safe use

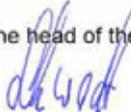
none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Schwedt".

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Translation
4. SUPPLEMENT

to Certificate No. TÜV 00 ATEX 1572
Equipment: Measuring transducer OCM Pro CF
front panel housing/wall housing
type OCP-x4F0/x3W0/x4W0 xx x4 E xx (see below)
Manufacturer: NIVUS GmbH
Address: Im Täle 2
75031 Eppingen, Germany
Order number: 8000556184
Date of issue: 2011-03-02

In the future, the measuring transducer according to the EC-Type Examination Certificate TÜV 00 ATEX 1572 may be manufactured according to the documents listed in the test report.

The changes refer to the pc boards for the backplane.
In the future, the "Power mains adapter" built up on a plug-in board according to the 3. supplement to TÜV 00 ATEX 1572 may also be operated together with the backplane of the 2. and 3. generation certified in the 2. supplement.

Designation of the equipment:

Measuring transducer OCM Pro CF front panel housing (FP) type OCP-x4F0 xx x4 E xx
Measuring transducer OCM Pro CF wall housing type OCP-x3W0 xx x4 E xx
Measuring transducer OCM Pro CF wall housing type OCP-x4W0 xx x4 E xx

In the future, the marking of the measuring transducer reads as follows:
II (2) G [Ex ib Gb] IIB

The „Electrical data“ for the intrinsically safe circuits are only valid as listed below:

Analogue sensor connection in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(OCM Pro CF FP: Terminals b21, c21 only for connection to certified sensors
OCM Pro CF: Terminals D8, D9) maximum values:
 $U_o = 25.4 \text{ V}$
 $I_o = 91 \text{ mA}$
 $P_o = 577 \text{ mW}$
characteristic line: linear
effective internal capacitance: 14 nF
The effective internal inductance is negligibly small.

max. permissible external inductance	10 mH	1 mH	0.5 mH	0.1 mH
max. permissible external capacitance	356 nF	406 nF	486 nF	796 nF

4. Supplement to Certificate No. TÜV 00 ATEX 1572

Sensor voltage supply in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (OCM Pro CF FP: only for connection of the belonging sensors
 Terminals a22, a25, a26; b22, b25, b26; type POA-x1... and OCL-L0... as well as
 c22, c25, c26 type POA-x2..., OCL-L1... and CS2-... according to
 OCM Pro CF: EC-Type Examination Certificate TÜV 03 ATEX 2262
 D3...5, E3...5, F3...5, G3...5 maximum values per circuit:
 Terminals D3...5, E3...5, F3...5, G3...5) $U_o = 10.5 \text{ V}$
 $I_o = 640 \text{ mA}$
 $P_o = 6.72 \text{ W}$
 characteristic line: rectangular
 effective internal inductance: 3 μH
 effective internal capacitance: 2 μF

max. permissible external inductance	117 μH	97 μH	47 μH
max. permissible external capacitance(cumulative value)	4.2 μF	4.9 μF	8 μF

Sensor communication interface
 RS485 in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (OCM Pro CF FT: only for connection of the belonging sensors
 Terminals a23, a24; b23, b24; c23, c24 type POA-x1... and OCL-L0... as well as
 OCM Pro CF: type POA-x2..., OCL-L1... and CS2-... according to
 Terminals D1, D2; E1, E2; F1, F2; G1, G2) EC-Type Examination Certificate TÜV 03 ATEX 2262
 maximum values per circuit:
 $U_o = 6.51 \text{ V}$
 $I_o = 167 \text{ mA}$
 $P_o = 272 \text{ mW}$
 characteristic line: linear
 The effective internal inductance and capacitance are negligibly small.

max. permissible external inductance	8 mH	2 mH	1 mH	0.5 mH
max. permissible external capacitance (cumulative value)	4.5 μF	9 μF	11 μF	14 μF

$$U_i = 12.3 \text{ V}$$

$$I_i = 164 \text{ mA}$$

The maximum values of the tables are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances.
 The intrinsically safe circuits are safely galvanically separated from the non intrinsically safe circuits up to the peak value of the voltage of 375 V.

All other details remain unchanged for the 4. supplement.

4. Supplement to Certificate No. TÜV 00 ATEX 1572

The equipment according to this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

(16) The test documents are listed in the test report No. 11 203 556184.

(17) Special conditions for safe use

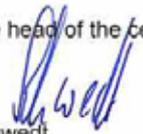
none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Durchflussmessumformer stationär OCM Pro CF
<i>Description:</i>	<i>permanent flow measurement transmitter</i>
<i>Désignation:</i>	<i>convertisseur de mesure de débit fixe</i>
Typ / Type:	OCP-...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013
- EN 61010-1:2010

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 20.04.2016

Gez. *Marcus Fischer*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	“Ex“ Durchflussmessumformer stationär OCM Pro CF
<i>Description:</i>	<i>“Ex” permanent flow measurement transmitter</i>
<i>Désignation:</i>	<i>“Ex” convertisseur de mesure de débit fixe</i>
Typ / Type:	OCP-x4F0/x4W0 xxx 4E..

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2014/35/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013
- EN 60079-0:2012 +A11:2013
- EN 60079-11:2012
- EN 61010-1:2010

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

 II (2)G [Ex ib Gb] IIB

EG-Baumusterprüfbescheinigung / *EC-Type Examination Certificate* / *Attestation d'examen «CE» de type:*

TÜV 00 ATEX 1572 (4. Ergänzung)

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.)* / *Organisme notifié (N° d'identification)*

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Allemagne

(0044)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by* / *faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director* / *Directeur général*)

Eppingen, den 26.07.2017

Gez. *Marcus Fischer*