



Notice d'utilisation

Débitmètre

VA 570



I. Préface

Cher client,

Nous vous remercions vivement d'avoir choisi notre capteur VA 570. Veuillez lire cette installation et le mode d'emploi attentivement, avant le montage de ce capteur, et suivez nos conseils. Une opération sans risque et un fonctionnement correct du VA570 sont garantis uniquement dans le cas d'une observation attentive des instructions décrites et notées.



CS Instruments - France

4, rue du docteur Heulin
75017 Paris

France

Tel.: +33 1 86 95 87 60

Fax: +33 1 85 08 15 96

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.fr>

CS Instruments – Allemagne (agence Sud)

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 VS-Tannheim

Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0

Fax: +49 (0) 7705 978 99 20

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.com>

CS Instruments – Allemagne (agence Nord)

Am Oser 28c
D-24955 Harrislee

Tel.: +49 (0) 461 700 20 25

Fax: +49 (0) 461 700 20 26

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.com>

II. Table des matières

I.	Préface.....	2
II.	Table des matières	3
1	Pictogrammes et Symboles.....	5
2	Légendes conformément à ISO 3864 et ANSI Z 535.....	5
3	Consignes de sécurité	6
3.1	Utilisation.....	7
3.2	Installation et mise en service.....	7
4	Données techniques.....	8
4.1	Les circuits de signaux	9
4.1.1	Modbus	9
4.1.2	Sorties courant.....	9
4.1.2.1	Active.....	9
4.1.2.2	Passive	9
4.1.3	Impulsions.....	9
4.1.4	Alarme.....	9
4.2	Etendues de mesure du VA 570	10
5	Dimensions	11
5.1	Avec section de mesure et filetage.....	11
5.2	Avec section de mesure et bride.....	12
6	Installation.....	13
6.1	Exigences canalisations/tubes.....	13
6.2	Entrées/Sorties.....	13
6.2.1	Installation du VA 570.....	14
6.3	Position de la tête de l’afficheur.....	14
6.4	Couples de serrage.....	15
7	Schéma de connexion.....	16
7.1	Presse-étoupes – plages de serrage.....	16
7.2	Affectation des broches du connecteur	16
7.3	Raccordement électrique	18
7.3.1	Généralités:.....	18
7.3.2	Alimentation	18
7.3.3	Modbus (terminaison):.....	18
7.3.4	Sortie impulsion	18
8	Utilisation du VA 570	19
8.1	Menu principale (Accueil).....	20
8.1.1	Initialisation	20

8.2	Main menu	20
8.3	Réglages	21
8.3.1	Réglage du capteur	21
8.3.1.1	Entrer / changer le diamètre de la conduite	21
8.3.1.2	Entrer / changer le compteur de consommation (totalisateur)	22
8.3.1.3	Définition des unités de débit, vitesse, température et pression	22
8.3.1.4	Définition des conditions de référence	23
8.3.1.5	Réglage du point zéro et coupure du débit bas.....	25
8.3.2	Paramètres Modbus	26
8.3.2.1	Réglage Modbus (2001...2005)	27
8.3.2.2	Valeur de Registre (1001 ...1500).....	27
	Remarque :	28
	• Pour DS 400 / DS 500 / Appareils portables – Données capteur type Modbus	28
	„Data Type R4-32“ correspond avec „Data Type Float“	28
8.3.3	Impulsions /Alarmes	29
8.3.3.1	Sortie Impulsion.....	29
8.3.4	Paramètres utilisateurs	30
8.3.4.1	Mot de passe	30
8.3.4.2	Langue.....	30
8.3.4.3	Affichage / Touche.....	31
8.3.5	Menu avancé	31
8.3.6	4 -20mA	32
8.3.7	VA 570 Info	34
8.4	MBus.....	35
8.4.1	Modification des paramètres de communication	35
8.4.2	Coder les informations du champ VIF (Value Information Field).....	36
8.4.3	Communication réglages par défaut.....	36
8.4.4	Valeurs transmises par défaut.....	36
9	Documentation supplémentaire	37

1 Pictogrammes et Symboles



Symboles d'avertissement général (Danger, mise en garde, Caution)



Note générale



Installation et mode d'emploi à considérer (sur la plaque signalétique)



Installation et mode d'emploi à considérer

2 Légendes conformément à ISO 3864 et ANSI Z 535

Danger!	Danger imminent Conséquence d'une manipulation incorrecte : blessures graves ou mort
Attention !	Risque possible Conséquence d'une manipulation incorrecte : blessures graves ou mort
Mise en garde !	Risque imminent Conséquence d'une manipulation incorrecte : blessures possibles ou dommage
Remarque !	Risque possible Conséquence d'une manipulation incorrecte : blessures possibles ou dommage
Important!	Notes complémentaires, informations, conseils Conséquence d'une manipulation incorrecte : inconvénients d'utilisation et d'entretien, aucun danger

3 Consignes de sécurité

**Veillez-vous assurer que ce manuel corresponde au modèle d'instrument utilisé.**

Veillez lire toutes les notes indiquées dans ce manuel d'instructions. Il contient des informations essentielles, qui doivent être suivies pendant l'installation, le fonctionnement et l'entretien. C'est pourquoi ce manuel doit être lu impérativement par le technicien ainsi que le personnel utilisateur/qualifié avant l'installation, entretien et initiation.

Ce manuel doit être disponible à tout moment sur le site de l'opération du VA 570.

Veiller à ce que le VA 570 fonctionne dans les limites permises et inscrites sur la plaque signalétique. Dans le cas contraire, il y a un risque pour l'humain et matériel, et il peut survenir des troubles fonctionnels et opérationnels.

Si certains points d'ombres ou des questions persistent en ce qui concerne ce manuel ou l'instrument, veuillez communiquer avec CS Instruments GmbH..

**Attention !****Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !**

Une mauvaise manipulation peut entraîner des dommages et des blessures corporelles importantes.

Toutes les opérations décrites dans ce manuel doivent être effectuées par le personnel qualifié décrit ci-dessous.

Professionnels (Technicien)

Le personnel technique est issu de sa formation, sa connaissance des technologies de mesure et de contrôle ainsi des règlements locaux, normes et directives en position de faire le travail, tel que décrit et à identifier les dangers possibles.

Des conditions de travail spéciales exigent davantage de connaissances appropriées, par exemple en milieu agressif.

**Attention !****Dysfonctionnement du VA 570**

Une mauvaise installation et un entretien insuffisant peuvent conduire à des dysfonctionnements du VA 570 affectant l'affichage et conduisant à une interprétation erronée.

**Danger !****Paramètres de fonctionnement irrecevables !**

En dépassant ou en deçà des limites il y a un risque pour les personnes et le matériel, de plus il peut se produire davantage de perturbations fonctionnelles et opérationnelles.

Mesures :

- Assurez-vous que le VA 570 opère uniquement dans les limites permises et inscrites sur la plaque signalétique
- Assurer le fonctionnement dans les données de performance du VA 570 dans le cadre de l'application
- Ne pas dépasser la température de stockage et de transport admissible.

Autres consignes

- Lors de l'installation et de l'utilisation, les règles de sécurités en vigueur dans votre pays doivent être respectées.

**Dans les zones à atmosphère explosive, la version Atex du VA 570 doit être utilisé.**

Lorsque vous utilisez le VA 570 Ex dans les zones à atmosphère explosive, il est impératif de respecter les règles spécifiées dans la documentation Ex.

3.1 Utilisation

L'appareil décrit dans ce manuel est exclusivement destiné à mesurer le débit massique thermique des gaz. Dans le même temps, la température du gaz est mesurée.

Le VA 570 peut être configuré pour mesurer une gamme prédéterminée de gaz purs ou de mélanges de gaz.

Mesure de la consommation de gaz comme l'Air, oxygène, azote, dioxyde de carbone, argon, etc.. et avec ATEX approbation des gaz explosifs tels que le gaz naturel, méthane, propane et l'hydrogène.

En cas d'utilisation impropre ou incorrecte, la fiabilité opérationnelle sera annulée. Le fabricant n'est pas responsable en cas de dommage résultant de l'utilisation inappropriée ou incorrecte.

3.2 Installation et mise en service

- L'installation, l'installation électrique, la mise en service, l'exploitation et l'entretien de l'appareil doivent uniquement être effectués par le personnel qualifié désigné par l'exploitant de l'installation.
- L'installateur doit s'assurer de la bonne connexion électrique du VA 570 suivant les schémas électriques. Le capteur doit être raccordé à la terre à moins que des mesures de protection spécifiques soient prises (isolation galvanique par exemple)
- La réglementation de votre pays doit être respectée lors de l'ouverture et de la réparation de l'instrument.
- Lors d'une utilisation en atmosphère explosive du VA 570 (version ATEX), il existe un manuel complémentaire. Les instructions d'installation et les valeurs de connexion indiquées dans les présentes doivent également être respectées.
- L'appareil répond aux exigences générales de sécurité selon la norme EN 61010-1, le CEM de la CEI / EN 61326 et recommandation NAMUR NE 43.

4 Données techniques

Mesures :	débit massique, consommation vitesse d'écoulement, température
Principe de mesure :	capteur de débit massique à effet thermique
Gamme de température du fluide :	-40 ... 180°C Sonde (ATEX-Version -20°C ... 120°C)
Température de fonctionnement :	-20 ... 70 °C
Pression de service :	50 bar
Alimentation :	18 ... 36 VDC
Puissance consommée :	max. 5W
Sorties :	Modbus RTU (acc. EIA/TIA-485 Standard) 2 x 4...20 mA active (passive optionnelle) RL < 500Ohm impulsions à isolation galvanique (Longueur d'impulsion ajustable, Alarme max. 48Vdc 0,5A, option : Modbus TCP, HART, ProfibusDP, Profi Net,
Précision : Version standard* (v.m.. valeur mesurée) (p.e. pleine échelle)	± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e..
Précision : Version précision* (v.m. valeur mesurée) (p.e. pleine échelle)	± 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.
Répétabilité :	0,25% v.m. en respectant les conditions de montage (position, section d'admission)
Indications de précision :	à température ambiante 22°C +/-2°C, pression 6bar
Temps de réponse :	t90 < 3s
Afficheur :	2" TFT écran couleur (320 x 240)
Filetage de montage :	G 1/2" ISO 228, NPT 1/2", R 1/2", PT 1/2"
Matériau :	Boitier en aluminium moulé Sonde en acier inoxydable 1.4571 (316Ti)
Indice de protection	IP67

* Les conditions de référence pour la température et la pression peuvent être librement fixées. Les conditions standards sont 0°C et 1013 mbar.

4.1 Les circuits de signaux

4.1.1 Modbus

- Selon la norme EIA/TIA-485

4.1.2 Sorties courant

4.1.2.1 Active

- Isolation galvanique
- 4 ... 20 mA
- $R_L < 500 \text{ Ohm}$

4.1.2.2 Passive

- Isolation galvanique
- 4 ... 20 mA
- $R_L < 500 \text{ Ohm}$
- $V_{in} 12\text{-}36\text{Vdc}$

4.1.3 Impulsions

- Isolation galvanique (contact sec)
- Passive : 48Vdc , 500 mA
- Fréquence max. de sortie. 50Hz

4.1.4 Alarme

- Isolation galvanique
- Max. 48Vdc, 500mA

4.2 Etendues de mesure du VA 570

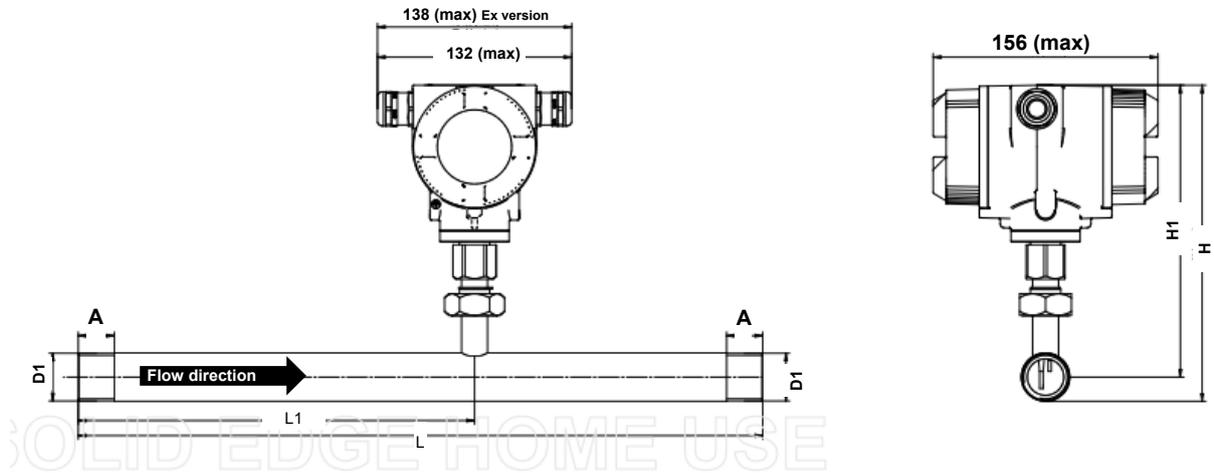
Diamètre interne du tube			Valeur de pleine échelle en Nm ³ /h					
Inch	mm	DN	Air ²⁾	N ₂ ³⁾	Ar ³⁾	O ₂ ³⁾	CO ₂ ³⁾	Méthane ³⁾ Gaz naturel (CH ₄)
1/2"	16,1	DN 15	90	80	140	85	90	50
3/4"	21,7	DN 20	170	155	275	165	175	105
1"	27,3	DN 25	290	260	460	280	290	170
1 ¼"	36	DN 32	530	485	830	505	525	310
1 ½"	41,9	DN 40	730	650	1140	695	720	430
2"	53,1	DN 50	1195	1060	1870	1140	1185	705
2 ½"	68,9	DN 65	2050	1820	3205	1955	2030	1210
3"	80,9	DN 80	2840	2610	4440	2710	2810	1680

²⁾ Rapporté à DIN 1945 / ISO 1217 (20°C, 1000mbar) et à l'air comprimé.

³⁾ Rapporté à DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar

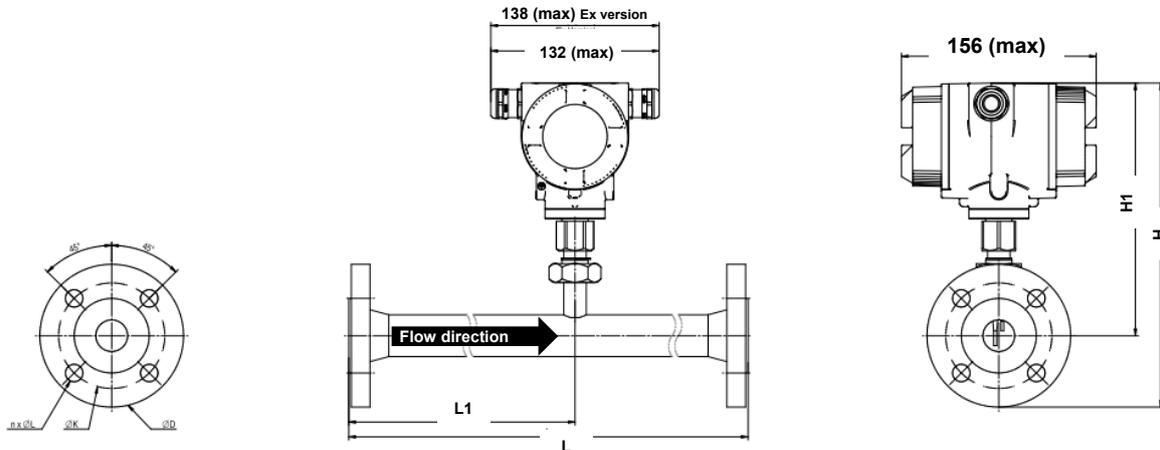
5 Dimensions

5.1 Avec section de mesure et filetage



VA 570 avec section de mesure et filetage							
Section de mesure	Dia. ext. du tube [mm]	Dia. int. du tube [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	A [mm]
1/2"	21,3	16,1	300	210	176,4	165,7	20
3/4"	26,9	21,7	475	275	179,2	165,7	20
1"	33,7	27,3	475	275	182,6	165,7	25
1 1/4"	42,4	36	475	275	186,9	165,7	25
1 1/2"	48,3	41,9	475**	275	189,9	165,7	25
2"	60,3	53,1	475**	275	195,9	165,7	30

** Attention: Si la conduite de mesure est raccourcie, Veuillez respecter la section d'entrée minimale recommandée (longueur = 10x diamètre intérieur)

5.2 Avec section de mesure et bride


VA 570 avec section de mesure et bride							Epaulement DIN EN 1092-1		
Section de la conduite	Dia. ext. du tube [mm]	Dia. int. du tube [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	ØD [mm]	ØK [mm]	n x ØL
DN 15	21,3	16,1	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	475**	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	475**	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	475	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	475	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

** Attention : Si la conduite de mesure est raccourcie, veuillez respecter la section d'entrée minimale recommandée (longueur = 10x diamètre intérieur)

6 Installation

6.1 Exigences canalisations/tubes

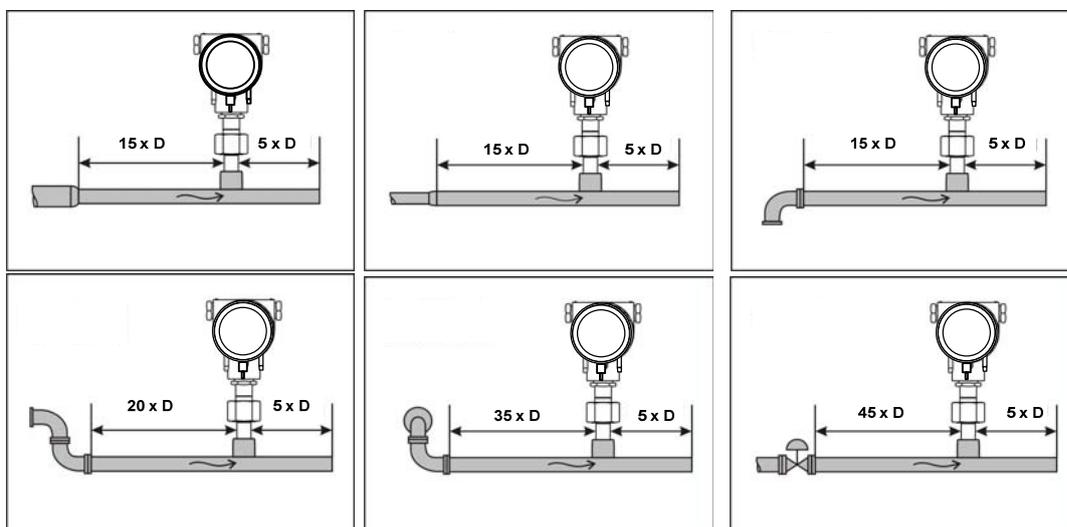
- Taille correcte des joints
- Alignement correcte des joints et brides
- Diamètre des tubes de jonction doivent être similaire ou d'une différence inférieure à 1mm. Pour plus d'information voir ISO 14511
- S'assurer que les canalisations soient propres après installation

6.2 Entrées/Sorties

Le principe de mesure massique thermique est très sensible aux perturbations. Par conséquent, il est nécessaire de s'assurer que la longueur de l'entrée / sortie recommandée soit respectée pour un fonctionnement correct sans perturbation.

Tableau des exigences pour les sections d'entrée

Obstacle d'écoulement du débit en amont de la section de mesure	Longueur minimum de la section en amont (L1)	Longueur minimum de la section en aval (L2)
Faible courbure (coude < 90°)	12 x D	5 x D
Réduction (le diamètre du tube déviant plus étroit vers la section de mesure)	15 x D	5 x D
Extension (le diamètre du tube déviant plus large vers la section de mesure)	15 x D	5 x D
Coude 90° ou pièce en T	15 x D	5 x D
2 coudes à 90° dans un niveau	20 x D	5 x D
2 coudes à 90° Modification tridimensionnelle du sens	35 x D	5 x D
Robinet d'arrêt	45 x D	5 x D



Les valeurs minimales respectives nécessaires sont indiqués ici. S'il n'est pas possible d'observer les sections d'égalisation stipulées, il faut s'attendre à des écarts importants dans les résultats de mesure

6.2.1 Installation du VA 570

Le capteur VA 570 est livré avec sa section de mesure.

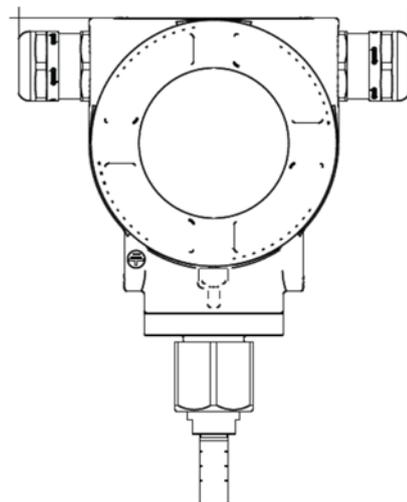
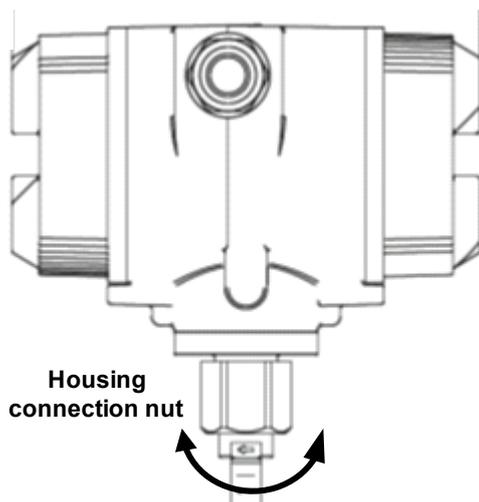


L'installation sur site n'est possible que sur un réseau sans pression.
L'écrou de raccordement doit être serré à un couple de 25 -30 Nm.
Étanchéité de l'assemblage doit être vérifiée et garantie.

**Important : Veuillez vérifier la direction du flux inscrite sur l'étiquette de la section de mesure.
Voir les images des chapitres 5.1 et 5.2**

6.3 Position de la tête de l'afficheur

Le boîtier du capteur VA 570 peut être tourné dans les deux sens, max. 345 °. Pour se faire, l'écrou de raccordement du boîtier doit être ouvert. Le boîtier doit être tourné dans la position désirée. Un angle de rotation trop important est empêché par des goupilles d'arrêt internes.
Après cette opération, resserrer fermement l'écrou de raccordement du boîtier.



Desserrer uniquement l'écrou de raccordement du boîtier, ne pas le dévisser complètement.

6.4 Couples de serrage

Pour sécuriser et garantir la fonction et l'étanchéité du capteur, des couples de serrage doivent être appliqués. Voir le tableau 1.

Pos	Description	Couple de serrage [Nm]
20	VA570 boîtier avec vitre	3
30	VA570 boîtier fermé	3
50	Vis sans tête à six pans creux M4x6 DIN 914 A2	2
130	VA570 Ecrou	15
150	Vis à tête cylindrique DIN 6912 - M5x10 A2-70	4
240	V-MS-Ex-d 1 875 2000 50 2 03	8
250	RN16M20KNP	8

Table 1

7 Schéma de connexion

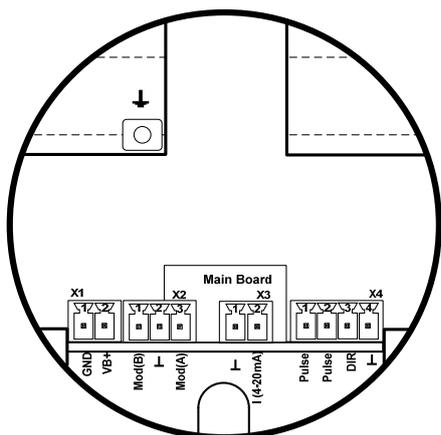
7.1 Presse-étoupes – plages de serrage

Pour assurer l'étanchéité et le délestage, il faut utiliser des câbles de connexion aux diamètres suivants.

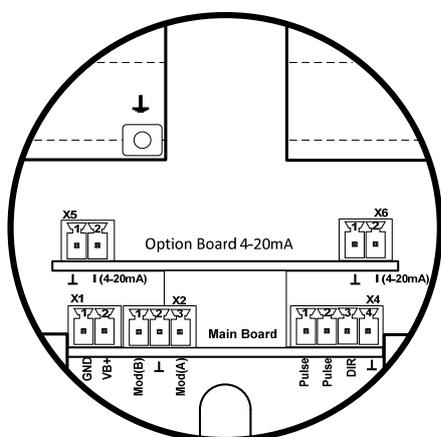
VA570 Standard: Ø 5- 9mm

VA570 Ex : Ø5-10mm

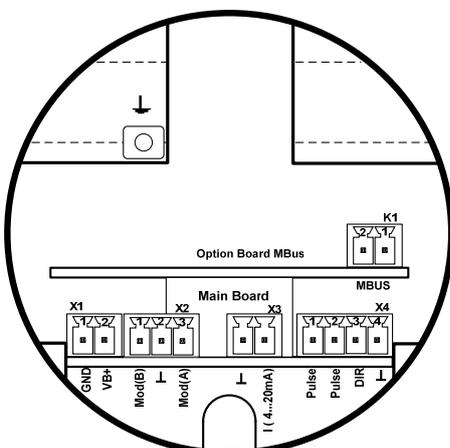
7.2 Affectation des broches du connecteur



Standard version avec 1x sortie analogique (non isolé galvaniquement)



Version avec option carte 2x sorties analogiques isolées galvaniquement



Version avec option carte MBus

Connecteur	Pin	Description du signal
X1 Alimentation	1	VB - (GND)
	2	VB+ (12V – 36 Vdc)
X2 Modbus	1	Modbus (B)
	2	Modbus shield
	3	Modbus (A)
X3 Sortie courant	1	I- Active
	2	I+ Active
X4 Sortie analogique	1	Pulse / Alarme *
	2	Pulse / Alarme *
	3	Direction input
	4	GND
X5 Sortie courant 1	1	I- Active**
	2	I+ Active **
X6 Sortie count 2	1	I- Active **
	2	I+ Active **
K1 Mbus	1	Mbus
	2	Mbus

* Les sorties sont isolées galvaniquement.

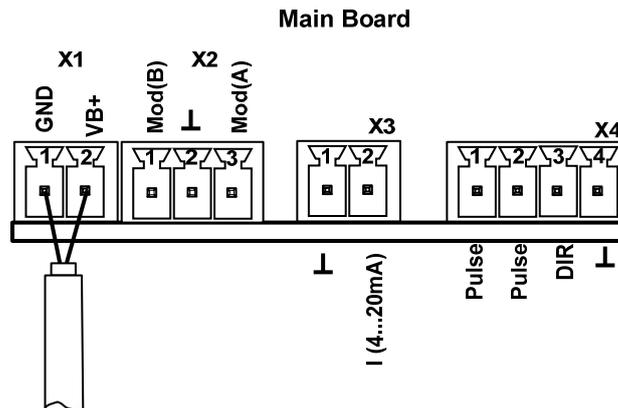
** Les sorties courant, X5 and X6, sont en option (des versions passives ou actives sont disponibles).

7.3 Raccordement électrique

7.3.1 Généralités:

- Le câble doit être dénudé d'une faible longueur
- Les entrées pour câble non utilisées doivent être fermées avec des embouts.
- Utilisation de câbles de section $\geq 0.25\text{mm}^2$

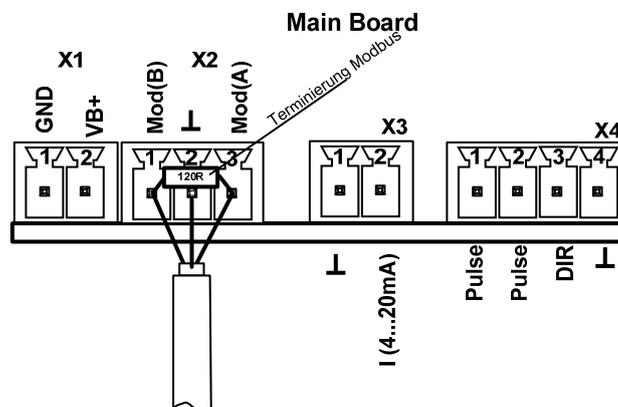
7.3.2 Alimentation



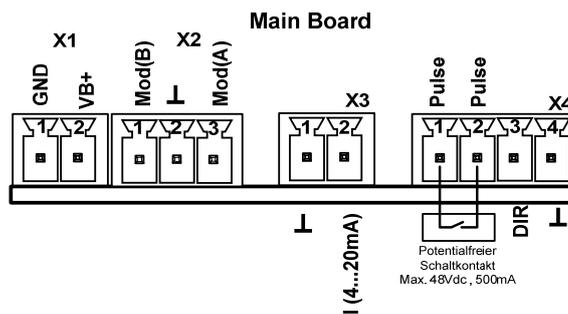
7.3.3 Modbus (terminaison):

Si le capteur est placé à la fin du réseau modbus, une terminaison est requise.

Par conséquent, la résistance 120R incluse doit être connectée aux broches 1 et 3 du connecteur „X2“



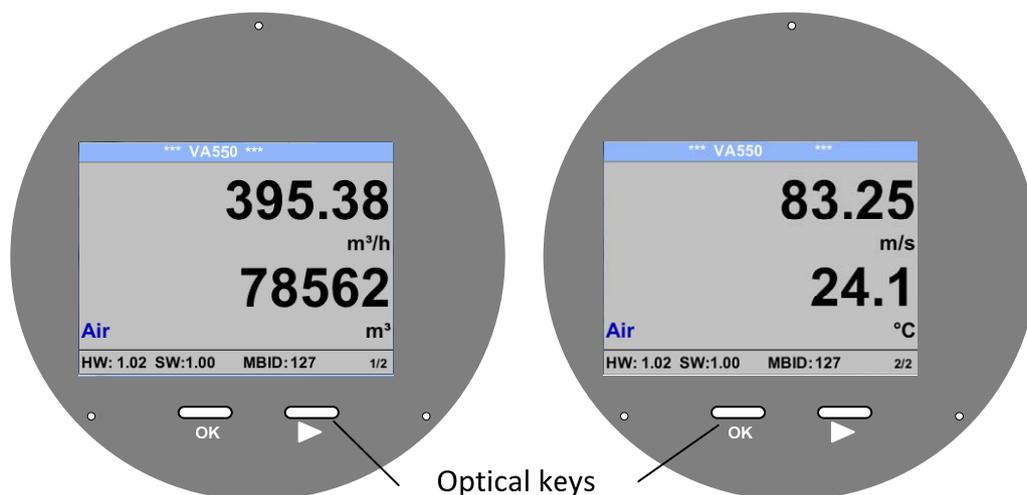
7.3.4 Sortie impulsion



8 Utilisation du VA 570

Remarque : seulement pour version avec afficheur

L'utilisation du VA 570 s'effectue à l'aide de 2 touches optiques à travers le couvercle en vers. Ainsi le VA 550 peut être actionné sans ouvrir le couvercle.



La sélection des éléments du menu s'effectue en appuyant sur ">" et la sélection en appuyant sur "OK".

Les entrées ou modifications peuvent être effectuées avec tous les champs blancs, les lignes sélectionnées seront mises en surbrillance avec un fond jaune.

Les mots en **police verte** se réfèrent principalement aux images dans la section du chapitre, mais aussi sur les chemins de menu importants ou les éléments de menu liés à **la police verte**.

La navigation dans le menu est généralement avec **police verte** !

La table des matières et les références de chapitre dans la **police bleue** contiennent des liens vers le titre correspondant.

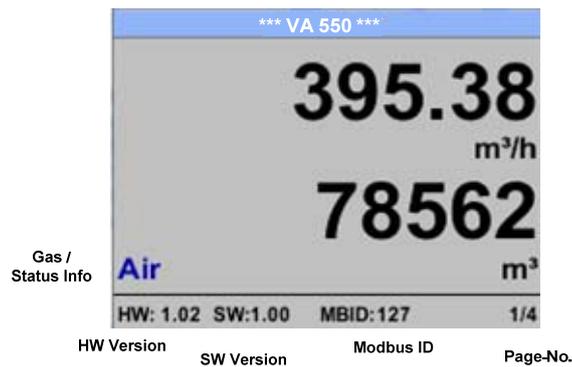
8.1 Menu principale (Accueil)

8.1.1 Initialisation



A la mise en service du VA 520, l'écran d'initialisation s'affiche, suivi par le menu principal.

8.2 Main menu



Passer aux pages 2-4 ou retour en pressant la touche „>“



Le AV-Time (période pour le calcul de la valeur moyenne) peut être changé sous le menu *Sensor Setup.- Advanced- AV-Time*

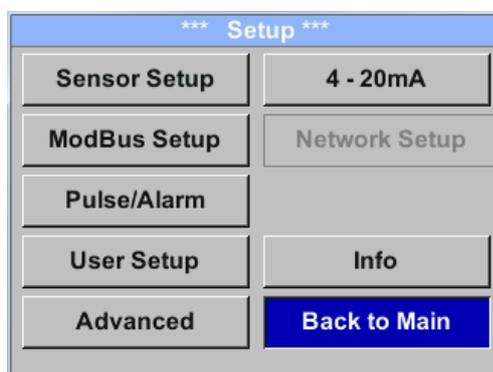
8.3 Réglages

Le menu paramètres peut être atteint en pressant la touche „OK“.
Mais l'accès au menu *settings menu* est protégé par un mot de passe.



Mot de passe usine par défaut à la livraison : 0000 (4 fois zéro).

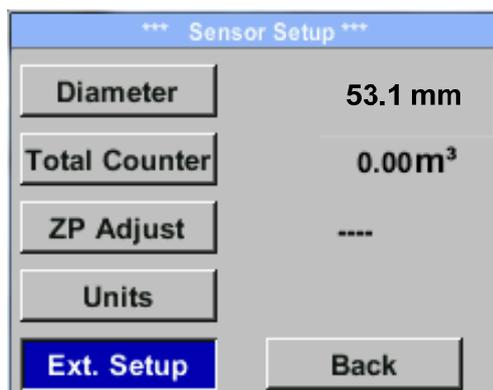
Si nécessaire le mot de passe peut être modifié : *Setup–User setup-Password*.



La sélection du menu, ou changement, est effectuée par les touches „>“, la sélection du menu, ou confirmation, est effectuée par la touche „OK“.

8.3.1 Réglage du capteur

Setup → Sensor Setup



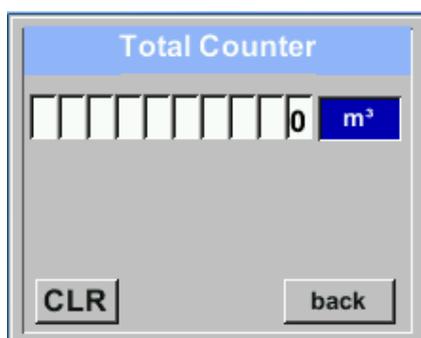
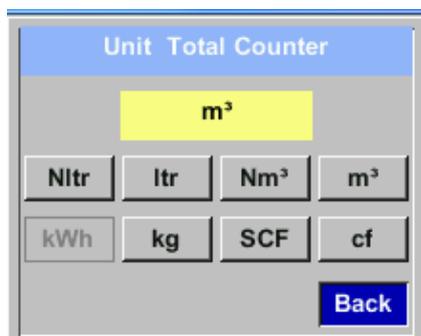
Pour changer, sélectionner le menu avec la touche „>“ **et confirmer avec „OK“**.

8.3.1.1 Entrer / changer le diamètre de la conduite

Ce paramètre n'est pas accessible sur le VA 570. Il est configuré en usine en fonction de la conduite de mesure installée.

8.3.1.2 Entrer / changer le compteur de consommation (totalisateur)

Setup → Sensor Setup → Total Counter → Unit button



Pour changer l'unité, sélectionner d'abord „>“ le bouton **„Unit“** et presser **„OK“**.

Sélectionner avec la touche „>“ l'unité de mesure souhaitée, et confirmer en pressant 2x **„OK“**.

Entrer / changer le compteur de consommation via le bouton „>“, sélectionner la position, et activer avec le bouton **„OK“**. En pressant „>“ la position de la valeur est incrémentée de 1. Compléter avec **„OK“** et activer la position suivante du numéro.

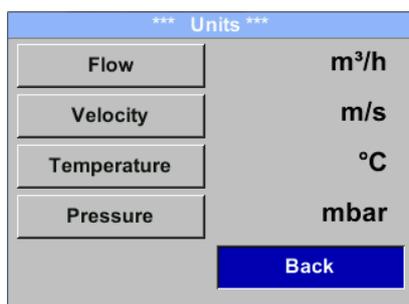
Confirmer **entrée ou entrer** en pressant **„OK“**.

Important !

Quand le compteur atteint 10000000 m³, le compteur fera une remise à zéro.

8.3.1.3 Définition des unités de débit, vitesse, température et pression

Setup → Sensor Setup → Units



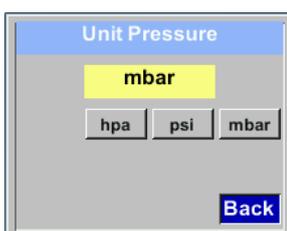
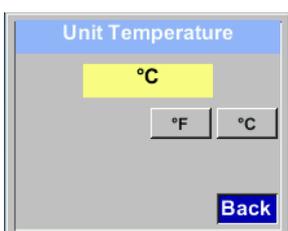
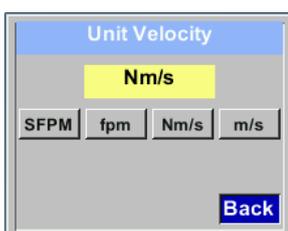
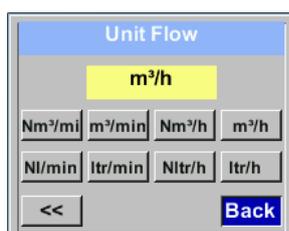
Pour effectuer le changement de l'unité de mesure respective, sélectionner d'abord, avec „>“ le champ de mesure, et activer avec **„OK“**.

Sélection de la nouvelle unité avec „>“

Dans le cas où l'unité n'est pas présente sur la première page, se déplacer à la page suivante en pressant **„<<“**.

Confirmer la sélection en pressant 2x **„OK“**.

La procédure pour les 4 variables est identique.

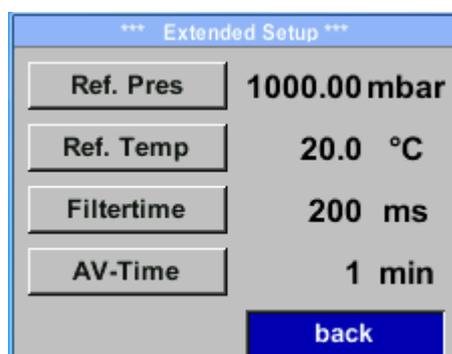


8.3.1.4 Définition des conditions de référence

Ci peuvent être définis les conditions de référence des gaz, les conditions de pression et température ainsi que le temps du filtrage et de la moyenne.

- Les valeurs de réglage usine pour température et pression sont 20 °C, 1000 hPa
- Toutes les valeurs de débit (m³/h) et consommation, indiquées sur l'afficheur, sont données à 20 °C et 1000 hPa (selon ISO 1217 condition d'admission)
- Alternativement 0 °C et 1013 hPa (= standard normaux m3) peuvent aussi être choisis comme référence.
- **Ne pas entrer la pression ou la température d'utilisation dans les conditions de référence !**

Setup → Sensor Setup → Advanced



Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord avec le bouton „>“ et confirmer la sélection avec „OK“.

Setup → Sensor Setup → Advanced → Ref.Pref

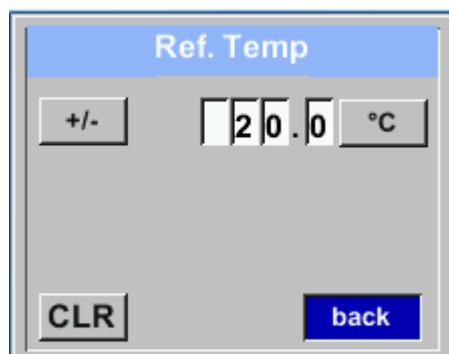


Pour changer l'unité, sélectionner d'abord, en pressant la touche „>“ le champ „Units“ et presser „OK“.

Sélectionner, avec la touche „>“ l'unité correcte, et confirmer en pressant 2x „OK“.

Entrer / changer la valeur avec le bouton „>“ et entrer en pressant le bouton „OK“.

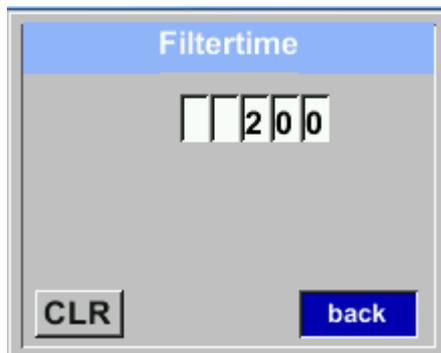
Setup → Sensor Setup → Advanced → Ref.Temp



En pressant „>“ la position de la valeur est incrémentée de 1. Compléter avec „OK“, et activer la position du nombre suivant.

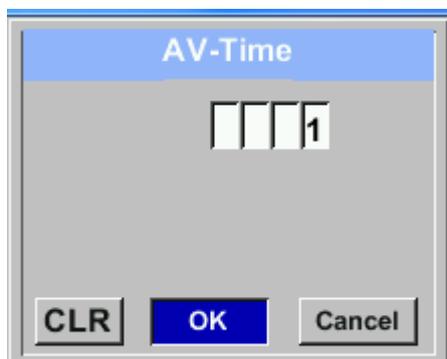
La procédure pour changer la température de référence est la même.

Setup → Sensor Setup → Advanced → Filtertime



Sous l'item « **Filtertime** » une atténuation peut être définie.
Valeur entrée de 0 -10000 en [ms] est possible.

Setup → Sensor Setup → Advanced → AV-Time



Le temps d'intégration de la moyenne peut être entré ici.

Valeur entrée de 1-1440 [minutes] est possible.

Pour les valeurs de moyenne, voir afficheur fenêtre 3 + 4.

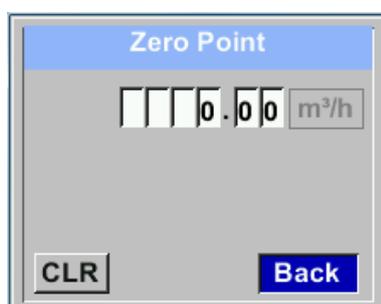
8.3.1.5 Réglage du point zéro et coupure du débit bas

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust



Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord le bouton „>“ et confirmer en pressant „OK“.

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → ZeroPnt



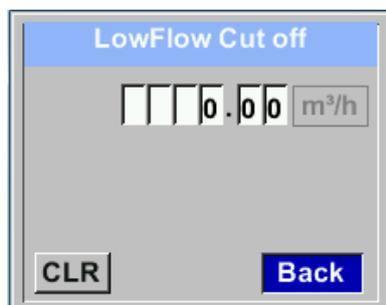
Quand il n'y a pas de débit, le capteur indique toujours la valeur de débit > 0 m³/h, ici le point zéro peut être reseté.

Pour entrer / changer la valeur, sélectionner, avec le bouton „>“ le nombre respectif, et activer avec „OK“.

En pressant „>“ „Δ“ la position de la valeur est incrémentée de 1. Confirmer la valeur avec „OK“, et activer le prochain nombre suivant.

Quitter le menu avec le bouton „Back“.

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → CutOff



Avec la fonction coupure du débit bas activée, le débit, en dessous de cette valeur, affichera 0 m³/h, et ne sera pas additionné au compteur de consommation.

Pour entrer / changer la valeur, sélectionner avec le bouton „>“ le nombre respectif et la position, et valider avec „OK“.

En pressant „>“ la position de la valeur est incrémentée de 1. Confirmer la sélection avec „OK“ et activer le prochain nombre.

Quitter le menu avec le bouton „Back“.

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust t → Reset



En pressant „Reset“, les réglages „ZeroPnt“ et „CutOff“ sont remis à zéro.

Le menu peut être sélectionné avec le bouton „>“ et confirmer le reset avec „OK“.

Quitter le menu avec le bouton „Back“.

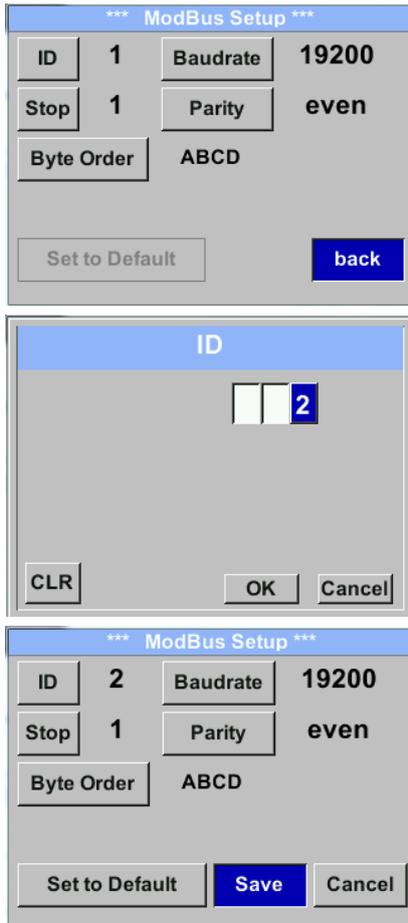
8.3.2 Paramètres Modbus

Le transmetteur de débit VA 520 est livré avec une interface Modbus RTU.
Avant la mise en service, les paramètres de communication :

- Modbus ID, Baudrate, Parité et bit de Stop

doivent être réglés pour assurer la communication avec le Modbus maître.

Settings → Modbus Setup



The screenshots show the following steps in the Modbus Setup process:

- Initial Setup:** ID: 1, Baudrate: 19200, Stop: 1, Parity: even, Byte Order: ABCD. Buttons: Set to Default, back.
- ID Selection:** ID: 2. Buttons: CLR, OK, Cancel.
- Final Setup:** ID: 2, Baudrate: 19200, Stop: 1, Parity: even, Byte Order: ABCD. Buttons: Set to Default, Save, Cancel.

Pour changer l'identifiant du capteur ID, Sélectionner d'abord, en pressant le bouton ">", le champ "ID" et le bouton "OK".

Sélectionner la position désirée en pressant ">", et sélectionner avec "OK".

Changer la valeur en pressant ">", valeur prise en compte en pressant "OK".

Entrer le Baudrate, bit de stop et parité de façon similaire.

Avec le bouton "Byte Order" il est possible de changer le format du mot (Word Order). Possible format "ABCD" (Little Endian) et "CDAB" (Middle Endian).

Sauver les changements en pressant "Save", sélectionner alors avec ">", et confirmer avec "OK".

To set back to default values please press button "Set to Default"

Default values out of factory:

Modbus ID:	1
Baud rate:	19200
Stopbit:	1
Parity:	even
Byte Order:	ABCD

Remarque : Si le capteur est placé à la fin du réseau Modbus, une terminaison est requise.

Pa conséquent, la résistance 120R incluse doit être connectée aux broches 1 et 3 du connecteur „X2“

“

8.3.2.1 Réglage Modbus (2001...2005)

Registre Modbus	Adresse registre	Nombre byte	Donnée Type	Description	Réglage défaut	Lecture Ecriture	Unité /Commentaire
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	UInt16	Baudrate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Number of Stopbits		R/W	0 = 1 Stop Bit 1 = 2 Stop Bit
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian

8.3.2.2 Valeur de Registre (1001 ...1500)

Registre Modbus	Adresse registre	Nombre byte	Donnée Type	Description	Réglage défaut	Lecture Ecriture	Unité /Commentaire
1101	1100	4	Float	Débit en m ³ /h		R	
1109	1108	4	Float	Débit en Nm ³ /h		R	
1117	1116	4	Float	Débit en m ³ /min		R	
1125	1124	4	Float	Débit en Nm ³ /min		R	
1133	1132	4	Float	Débit en ltr/h		R	
1141	1140	4	Float	Débit en Nltr/h		R	
1149	1148	4	Float	Débit en ltr/min		R	
1157	1156	4	Float	Débit en Nltr/min		R	
1165	1164	4	Float	Débit en ltr/s		R	
1173	1172	4	Float	Débit en Nltr/s		R	
1181	1180	4	Float	Débit en cfm		R	
1189	1188	4	Float	Débit en Ncfm		R	
1197	1196	4	Float	Débit en kg/h		R	
1205	1204	4	Float	Débit en kg/min		R	
1213	1212	4	Float	Débit en kg/s		R	
1221	1220	4	Float	Débit en kW		R	

Registre Modbus	Adresse registre	Nombre byte	Donnée Type	Description	Réglage défaut	Lecture Ecriture	Unité /Commentaire
1269	1268	4	UInt32	Totalisation/consommation m ³ avant la virgule	x	R	
1275	1274	4	UInt32	Totalisation/consommation Nm ³ avant la virgule	x	R	
1281	1280	4	UInt32	Totalisation/consommation ltr avant la virgule	x	R	
1287	1286	4	UInt32	Totalisation/consommation Nltr avant la virgule	x	R	
1293	1292	4	UInt32	Totalisation/consommation cf avant la virgule	x	R	
1299	1298	4	UInt32	Totalisation/consommation Ncf avant la virgule	x	R	
1305	1304	4	UInt32	Totalisation/consommation kg avant la virgule	x	R	
1311	1310	4	UInt32	Totalisation/consommation kWh avant la virgule	x	R	
1347	1346	4	Float	Vitesse m/s			
1355	1354	4	Float	Vitesse Nm/s			
1363	1362	4	Float	Vitesse Ft/min			
1371	1370	4	Float	Vitesse NFt/min			
1419	1418	4	Float	Température du gaz °C			
1427	1426	4	Float	Température du gaz °F			

Remarque :

- **Pour DS 400 / DS 500 / Appareils portables – Données capteur type Modbus**
„Data Type R4-32“ correspond avec „Data Type Float“
- **Pour info additionnelle valeurs Modbus se référer à :**
VA5xx_Modbus_RTU_Slave_Installation_1.04_EN.doc

8.3.3 Impulsions /Alarmes

Setup → Sensor Setup → Pulse/ Alarm

Relay Mode:	Alarm
Unit	°C
Value	20.0
Hyst.	5.0
Hi-Lim.	OK Cancel

*** Pulse / Alarm ***	
Relay Mode:	Alarm
Unit:	°C
Value	20.0
Hyst.	5.0
Hi-Lim.	OK Cancel

*** Pulse / Alarm ***	
Relay Mode:	Pulse
Unit:	m ³
Value	0.1
Polarity	pos.
Pls per second at max Speed: 0	
	Back

La sortie isolée galvaniquement peut être définie comme sortie pulse-ou alarme. Sélection du champ „**Relay Mode**” avec le bouton „>” **et** changer modus, en pressant „**OK**”.

Pour sortie alarme, les unités suivantes peuvent être choisies : kg/min, cfm, ltr/s, m³/h, m/s, °F, °C et kg/s.

„**Value**” définit la valeur d’alarme, „**Hyst.**” définit la valeur d’hystérésis et avec „**Hi-Lim**” ou „**Lo-Lim**” le réglage de l’alarme, quand elle est activée.

Hi-Lim: Value haute limite
Lo-Lim: Value basse limite

Pour la sortie pulse les unités suivantes peuvent être sélectionnées : kg, cf, ltr et m³. La valeur de la pulse est définie dans le menu **Value**”. La valeur basse dépend du débit max du capteur et de la fréquence de sortie pulse à 50Hz.

Avec „**Polarity**” l’état de basculement peut être défini. Pos. = 0 → 1 neg. 1 → 0

closed **pos** **neg**

8.3.3.1 Sortie Impulsion

La fréquence maxi de pulse est de 50 pulses par seconde (50Hz).
La sortie pulse est retardée d’1 seconde.

Valeur de l’impulsion	[m ³ /h]	[m ³ /min]	[l/min]
0.1 ltr / Pulse	1,8	0,3	300
1ltr / Pulse	18	3	3000
0.1m ³ / Pulse	18000	300	300000
1 m ³ / Pulse	180000	3000	3000000

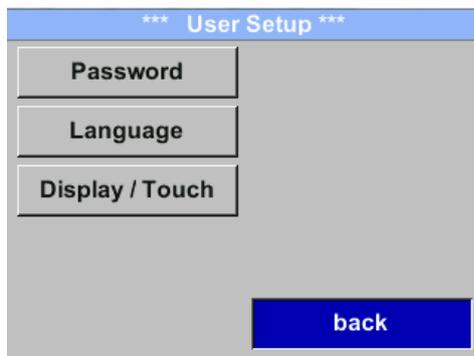
Table 1 Débit Maxi pour sortie pulse

Entrer des valeurs d’impulsions qui ne sont pas permises une présentation à la valeur de la pleine échelle, ne sont pas autorisés. Les entrées sont ignorées et le message d’erreur est alors affiché.

8.3.4 Paramètres utilisateurs

8.3.4.1 Mot de passe

Settings → UserSetup → Password



Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord avec le bouton „**Δ**“, et confirmer en pressant „**OK**“.

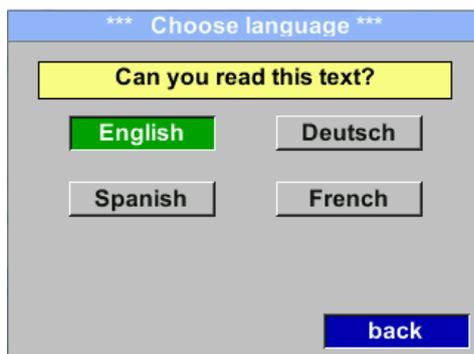
Il est possible de définir un mot de passe. Le mot de passe possède 4 digits. Sélectionner avec le bouton „**>**“ et confirmer avec „**OK**“. Répéter 4 fois. Avec „**>**“ la dernière sélection peut être effacée. Le mot de passe doit être entré 2 fois.

Confirmer entrer/motdepasse en pressant „**OK**“.

Mot de passe usine à la livraison : 0000 (4 fois zéro).

8.3.4.2 Langue

Settings → UserSetup → Language

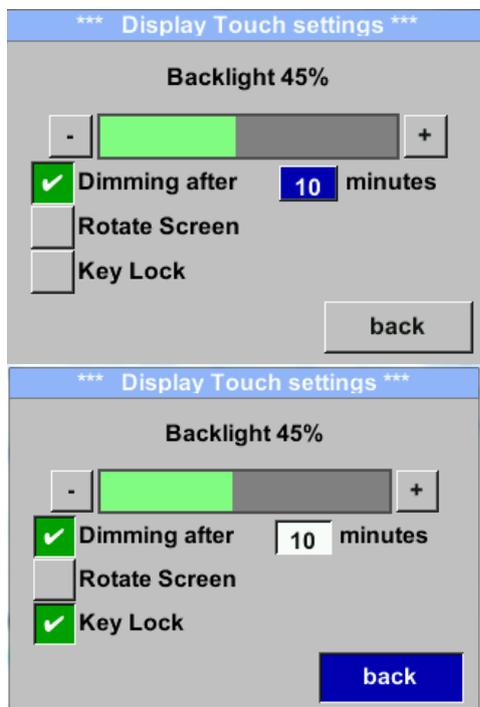


4 langues sont disponibles et peuvent être sélectionnées avec le bouton „**>**“

Changer la langue en confirmant avec „**OK**“. Quitter le menu avec le bouton „**back**“.

8.3.4.3 Affichage / Touche

Settings → *UserSetup* → *Display / Touch*



Avec le bouton „-“ et le bouton „+“ il est possible de régler la luminosité de l’afficheur. La valeur actuelle/ ajustée de l’afficheur est indiquée sur le graph „*Backlight*“.

En activant “*Dimming after*” et, en entrant un temps, un économiseur d’écran peut être activé.

Avec „*Rotate Screen*“ l’affichage peut être inversé de 180°.

En activant „*Key Lock*“ le capteur peut être verrouillé.

Le déverrouillage du clavier est uniquement possible, en redémarrant le capteur, et en accédant au menu utilisateur dans les 10 premières secondes. Pour cela, utiliser le bouton “*OK*”, pour entrer dans le menu durant cette période.

8.3.5 Menu avancé

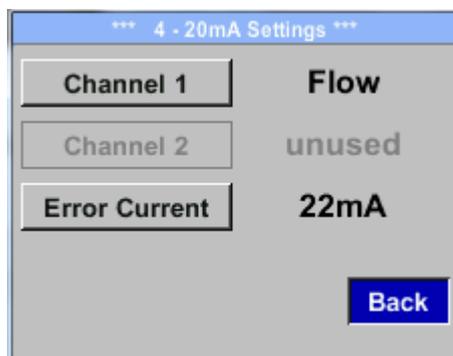
Settings → *Advanced*



En pressant „*Factory Reset*“ le capteur est reconfiguré avec les paramètres usine.

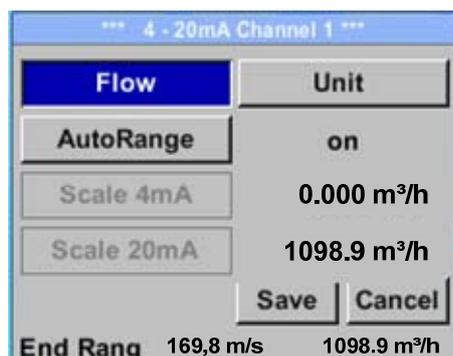
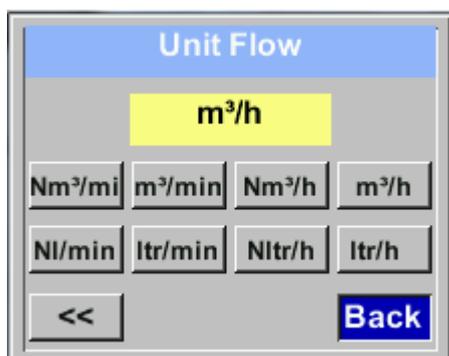
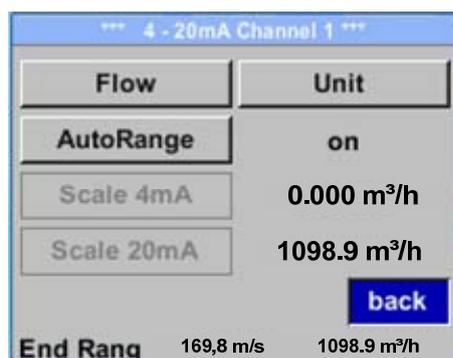
8.3.6 4 -20mA

Settings → 4-20mA



Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord avec le bouton „>“ et confirmer la sélection „OK“.

Settings → 4-20mA → Channel 1



La sortie analogique 4-20 mA du capteur VA 520 peut être ajustée individuellement.

Il est possible de modifier les valeurs suivantes : „Température“, „Velocity“ et „Flow“ sur la voie 1 CH 1. Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord avec le bouton „>“, et confirmer en déplaçant sur les mesures et désactiver le 4-20mA avec le réglage „unused“ en pressant „OK“.

Sur la valeur de mesure correspondante, sélectionner „Unit“ avec „>“, et ouvrir avec „OK“. Sélectionner l'unité avec „>“, et confirmer en pressant „OK“.

Ici e.g. pour la valeur de débit mesurée, la procédure est identique pour les autres mesures.

Pour sauver les changements presser le bouton „Save“, pour annuler les changements presser le bouton „Cancel“.

Quitter le menu avec „Back“.

Settings → 4-20mA → Channel 1 → AutoRange

Flow	Unit
AutoRange	off
Scale 4mA	0.000m ³ /h
Scale 20mA	1098,9 m ³ /h
Save Cancel	
End Range	169,8m/s 1098,9 m ³ /h

4mA Scale Low	
0.00	m ³ /h
CLR	Back

20mA Scale High	
0.00	m ³ /h
CLR	Back

Le réglage du 4-20mA peut être effectué automatiquement "Auto Range = on", ou **manuel** "AutoRange = off ».

Avec le bouton „>“ sélectionner le menu „AutoRange“, sélectionner avec „OK“ la **méthode choisie** (Automatique ou manuelle).

Si AutoRange = **off** avec „Scale 4mA“ et „Scale 20mA“, le calibre doit être défini.

Sélectionner avec le bouton „>“ le calibre „Scale 4mA“ ou „Scale 20mA“, et confirmer avec „OK“.

Entrer les valeurs.

Utiliser „CLR“ pour effacer les réglages.

Pour „Auto on“, le calibre max est calculé et basé sur le diamètre intérieur du tube, mesure maxi et réglage des conditions de références.

Sauver les valeurs entrées avec „Save“ et quitter avec le menu „Back“.

Settings → 4-20mA → Error Current

*** 4 - 20mA Settings ***	
Channel 1	Flow
Channel 2	unused
Error Current	22mA
Back	

Cette information détermine l'état de la sortie en cas d'erreur sur la sortie analogique.

- 2 mA Erreur capteur / Erreur Systeme
- 22 mA Erreur capteur / Erreur Systeme
- None Sortie Namur (3.8mA – 20.5 mA)
 < 4mA à 3.8 mA Mesure en dessous du calibre
 >20mA à 20.5 mA Mesure au-dessus du calibre

Pour effectuer les changements, sélectionner le menu "Current Error" avec le bouton „>“, et puis sélectionner en pressant „OK“ le mode désiré.

Pour sauver presser le bouton „Save“, pour annuler appuyer sur le bouton **“Cancel”**.

Pour quitter le menu avec „Back“.

Remarque : Les paramètres par défaut de la sortie analogique du VA550 sont :

Channel 1:0...max. speed [m/s]

Les paramètres par défaut de la sortie analogique optionnelle du VA550 sont :

Channel 1:0...max. speed [m/s]

Channel 2: -20°C ... 100°C]

Pour la vitesse maximum, se référer à l'étiquette du capteur.

8.3.7 VA 570 Info

Setup → Sensor Setup → Info

*** Info ***	
Production Datas	
Serial No.:1234567890	Details
Cal. Date: 10.01.2013	
Sensor Datas	
Sensor Type: IST 1.8	
Max Speed: 92,7 m/s 600m ³ /h	
Max Temp: 100.0 °C	
Live Datas	
Run Time: 2d 21h 23m 12s	
Vin: 23,8V	Temp: 35,8
Options	Back

*** Calibration Details ***	
Calibration Conditions	
Ref. Pressure:	1000.00mbar
Ref. Temperature:	20 °C
Cal. Diameter:	53,1 mm
Cal. Pressure:	6000.00mbar
Cal. Temperature:	23 °C
Cal. Points:	10
Back	

Ici vous avez une description des données du capteur et des données de calibration.

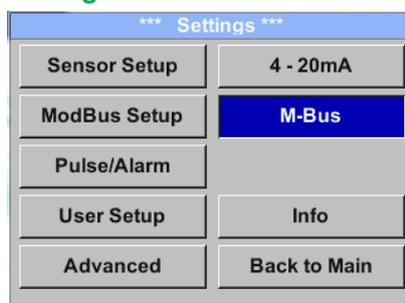
Dans *Details*, vous avez accès aux conditions d'étalonnage.

8.4 MBus

8.4.1 Modification des paramètres de communication

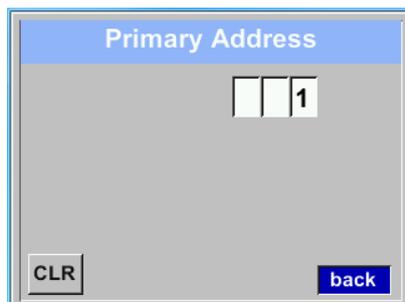
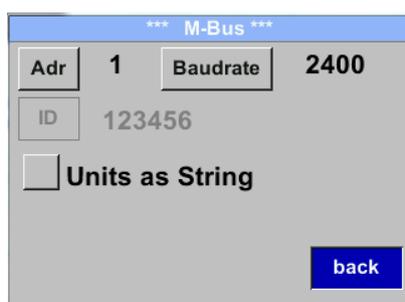
Les paramètres de communication (adresse et vitesse) peuvent être modifiés directement sur le capteur, s'il est équipé d'un écran, ou avec le logiciel CS Service (Order-No. 0554 2007).

Settings → M-Bus



Settings → M-Bus → Adr

La valeur autorisée est comprise entre 1-255 (Valeur par défaut = 1)



Avec „>“ sélectionner „Adr“ et confirmer avec le bouton „OK”.
Sélectionner la position désirée en appuyant sur le bouton „Δ“ et la validée avec "OK".

Changer la valeur en pressent „>“ confirmer la valeur avec "OK".
Passer à la position suivante avec „>“

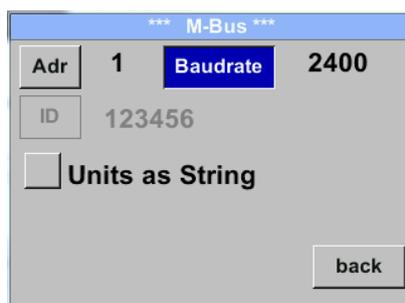
Utiliser „CLR“ pour effacer les chiffres

Pour sauvegarder les modifications, appuyer sur le bouton „Save“, pour les annuler appuyer sur "Cancel".

Quitter le menu avec „Back“.

Settings → M-Bus → Baudrate

Les valeurs autorisées sont 2400, 4800 and 9600 Baud (Valeur par défaut = 2400).

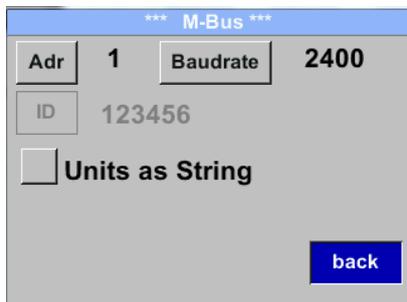


Baudrate est modifiable en appuyant sur „OK“

Pour sauvegarder les modifications, appuyer sur le bouton „Save“, pour les annuler appuyer sur "Cancel".

Quitter le menu avec „Back“.

8.4.2 Coder les informations du champ VIF (Value Information Field)



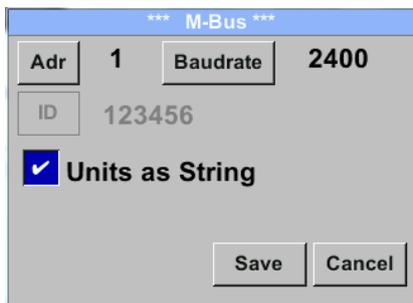
*** M-Bus ***

Adr 1 Baudrate 2400

ID 123456

Units as String

back



*** M-Bus ***

Adr 1 Baudrate 2400

ID 123456

Units as String

Save Cancel

Le capteur offre deux possibilités pour coder les informations du champ (VIF).

- VIF Primaire (les unités et multiplicateurs correspondent aux spécifications M-Bus 4.8 chapitre 8.4.3
- VIF Plein texte ((les unités sont transmises en caractères ASCII. Donc, les appareils ne sont pas inclus dans les spécifications M-Bus chapitre 8.4.3 sont possibles.

Basculer en plein texte VIF en activant „Units as String“.

8.4.3 Communication réglages par défaut

Adresse primaire*:	1
ID :	Numéro de série du capteur
Baud rate*:	2400
Medium*:	dépend du medium (Gaz ou air comprimé)
Constructeur ID :	CSI
VIF code :	VIF Primaire

Les deux adresses, Primaire et ID, peuvent être recherchées automatiquement sur le système M-Bus

8.4.4 Valeurs transmises par défaut

Valeur 1 avec [Unit]*:	Consommation / totalisation [m ³]
Valeur 2 avec [Unit]*:	Débit [m ³ /h] Consommation / totalisation [m ³]
Valeur 3 avec [Unit]*:	Température du gaz [°C]

***Toutes les valeurs peuvent être changées / pré-réglées en production ou avec le logiciel CS Service software (code cde-No. 0554 2007).**

9 Documentation supplémentaire

- Documentation supplémentaire pour la version ATEX :

Flow / Consumption Sensor VA 550 Ex / VA5 70 Ex - Ex-Documentation

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We

CS Instruments GmbH
Am Oxer 28c, 24955 Harrislee

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declare under our sole responsibility that the product

Verbrauchs-/ Durchflusssensor VA 570
Flow Sensor VA570

den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:
We hereby declare that above mentioned components comply with requirements of the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility	2014/30/EU 2014/30/EC
RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)	2011/65/EC

Angewandte harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	EN 55011: 2011-04 EN 61326-1: 2013-07
---------------------------------------	--

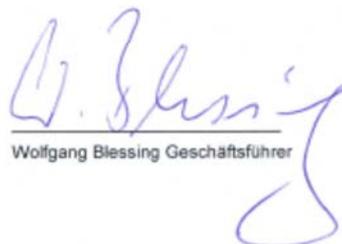
Anbringungsjahr der CE Kennzeichnung: 15

Year of first marking with CE Label: 15

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet.
The product is labelled with the indicated mark.



Harrislee, den 19.04.2016



Wolfgang Blessing Geschäftsführer