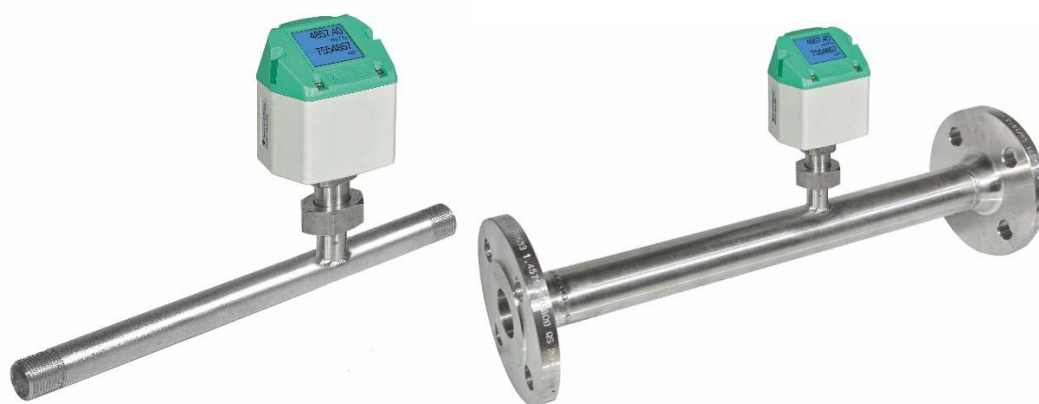


FR – Français

# Instruction de service

Avec afficheur, 4 ... 20 mA et sortie d'impulsions (avec isolation galvanique)

Mesure de débit et de consommation stationnaire pour air comprimé et gaz



## **I. Préface**

Cher client,

Nous vous remercions vivement d'avoir choisi notre capteur VA 520. Veuillez lire cette installation et mode d'emploi attentivement avant le montage de ce capteur et suivez nos conseils. Une opération sans risque et un fonctionnement correct du VA520 sont garantis uniquement dans le cas d'une observation attentive des instructions décrites et notes

## II. Table des matières

I.	Préface.....	2
II.	Table des matières .....	3
1	Instructions de sécurité .....	5
2	Description de l'instrument .....	6
3	Donnée technique.....	7
4	Description de l'installation .....	8
4.1	Exigences Canalisation/tube .....	8
4.2	Entrée / Sortie.....	8
4.2.1	Installation du VA 520.....	9
4.3	Position de la tête de l'afficheur.....	9
5	Echelles des débits mesurés.....	10
5.1	Débit d'air.....	10
5.2	Débit pour différents gaz.....	10
6	Dimensions .....	11
6.1	Avec section de mesure et filetage .....	11
6.2	Avec section de mesure et bride (acier inoxydable 1.4404) :.....	12
7	Raccordement électrique.....	13
7.1	Raccordement électrique .....	13
8	Utilisation .....	14
8.1	Initialisation .....	15
8.2	Menu principal.....	15
8.3	Réglages .....	16
8.3.1	Réglage du transmetteur .....	16
8.3.1.1	Entrer / changer le diamètre de la conduite .....	16
8.3.1.2	Entrer / changer le compteur de consommation (totalisateur) .....	17
8.3.1.3	Définition des unités de débit, vitesse, température et pression.....	17
8.3.1.4	Définition des conditions de référence .....	18
8.3.1.5	Réglage du point zéro et coupure du débit bas.....	20
8.3.2	Réglage Modbus.....	21
8.3.2.1	Réglage Modbus (2001...2005) .....	22
8.3.2.2	Valeur de Registre (1001 ...1500).....	22
8.3.3	Impulsions / Alarme .....	24
8.3.3.1	Sortie Impulsion.....	24
8.3.4	Réglage utilisateur .....	25
8.3.4.1	Mot de passe .....	25
8.3.4.2	Langue.....	25
8.3.4.3	Affichage / Touche.....	26
8.3.5	Menu avancé .....	26
8.3.6	4 -20mA .....	27
8.3.7	VA 520 Info .....	29

## Table des matières

---

<b>8.4</b>	<b>MBus</b> .....	<b>30</b>
8.4.1	Communication réglages par défaut.....	30
8.4.2	Valeurs transmises par défaut.....	30
<b>9</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Nettoyage de la tête du capteur</b> .....	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Recalibration</b> .....	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>Pièces de rechange et réparation</b> .....	<b>31</b>
<b>13</b>	<b>Etalonnage</b> .....	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>31</b>

# 1 Instructions de sécurité



## **Lire attentivement avant usage !**

**AVERTISSEMENT** : Ne pas dépasser la plage de pression de 16 bars !

Tenir compte de l'étendue de mesure du capteur !

Procédez toujours dans le sens d'écoulement lors du positionnement du capteur !

Le montage vissé doit être serré et étanche à la pression.

Il est absolument nécessaire d'éviter la condensation sur l'élément de capteur ou de gouttes d'eau dans l'air mesuré car ils peuvent causer des résultats de mesure défectueux.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de l'inobservation ou le non-respect de ces instructions. L'intervention de tout type sur l'instrument, autre qu'une procédure qui est décrite et précisée dans le manuel, la garantie est annulée et le fabricant est exonéré de toute responsabilité.

L'appareil est destiné exclusivement à l'application décrite.

Nous n'offrons aucune garantie quant à l'aptitude à d'autres fins et ne sommes pas responsables des erreurs qui peuvent s'être glissées dans ce mode d'emploi. Nous ne sommes également pas responsables des dommages indirects résultant de la livraison, la capacité ou l'utilisation de cet appareil.

Nous vous proposons de reprendre les instruments de la famille des instruments VA 520 dont vous souhaitez vous débarrasser.

Veuillez confier les travaux d'ajustage et d'étalonnage des instruments de mesure uniquement à du personnel qualifié du secteur de la mesure et de la régulation.



Le débitmètre VA 520 fonctionne selon le procédé de mesure calorimétrique.

### **Gaz combustible**

Si ce débitmètre est utilisé pour la mesure des gaz combustibles (gaz naturel, etc...) nous tenons expressément faire remarquer que le capteur ne dispose d'aucune homologation DVGW, cependant, il peut être utilisé pour les mesures de gaz naturel. Une homologation DVGW n'est pas forcément obligatoire.

Le débitmètre répond aux exigences techniques actuelles, et fondamentalement, il peut être utilisé dans n'importe quel gaz combustible ou non combustible.

Si le capteur est utilisé par exemple dans le gaz naturel, le capteur doit alors être ajusté pour le gaz naturel. Le procès-verbal d'étalonnage (certificat usine) accompagne l'appareil livré.

La zone à l'extérieur de la conduite (zone ambiante du capteur) ne doit pas être une zone explosive.

L'installation doit être réalisée par des professionnels agréés.

## 2 Description de l'instrument

Le VA 520 est un débitmètre pour air comprimé et gaz.

### Atouts particuliers :

- Précision optimale par la construction compacte
- Afficheur Intégré indiquant débit, consommation, vitesse et température
- Réglage du diamètre intérieur de la conduite via les touches de l'afficheur
- Réglage du type de gaz via touches de l'afficheur
- Unité de mesure sélectionnable librement. m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Interface Modbus RTU (RS485)
- Sortie analogique 4...20mA
- Sortie impulsion isolée galvaniquement.

### Programmation via Service Software

- Sortie analogique 4...20 mA et mise à l'échelle
- Sélection du type de gaz (Air, Azote, Argon, Gaz hilarant, CO<sub>2</sub>, Oxygène, Gaz Naturel)
- Lecture des données de service
- Diagnostique capteur

### 3 Donnée technique

<b>Mesure:</b>	<b>Débit et consommation</b> Réglage standard: DIN 1945, ISO 1217 à 20°C et 1000 mbar
<b>Unités sélectionnable</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b> (Réglage Standard) m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, kg/s
<b>Principe de mesure :</b>	Mesure calorimétrique
<b>Capteur :</b>	Pt45, Pt1000
<b>Média de Mesure :</b>	Air, gaz
<b>Température de fonctionnement :</b>	-30 ... 100°C -20 ... 70°C boîtier
<b>Pression de service :</b>	Jusqu'à 16 bar, version spéciale PN 40 (40 bar)
<b>Alimentation :</b>	18 à 36 VDC
<b>Puissance consommée :</b>	max. 5W
<b>Sortie numérique :</b>	RS 485 (Modbus RTU)
<b>Sortie analogique :</b>	4...20 mA (voir tableau ci-dessous), charge max.< 500 Ohm

Description	Sortie Analogique	
VA 520 avec section de mesure 1/4"	4... 20 mA =	0...90 l/min
VA 520 avec section de mesure 1/2"	4... 20 mA =	0...90 m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 3/4"	4... 20 mA =	0...170 m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 1"	4... 20 mA =	0...290 m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 1 1/4"	4... 20 mA =	0...530 m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 1 1/2"	4... 20 mA =	0...730 m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 2"	4... 20 mA =	0...1195m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 2 1/2"	4... 20 mA =	0...2050m <sup>3</sup> /h
VA 520 avec section de mesure 3"	4... 20 mA =	0...2840m <sup>3</sup> /h

<b>Sortie impulsion :</b>	Sortie impulsion libre de potentiel (contact sec) Passive : max. 48Vdc, 150mA 1 pulse par m <sup>3</sup> ou par l, Longueur d'impulsion ajustable avec touches de l'afficheur ± 1,5 % de la valeur mesurée, ± 0,3 % pleine échelle*
<b>Précision :</b>	
<b>Afficheur :</b>	TFT 1.8 résolution 220 x 176
<b>Filetage de montage :</b>	R 1/4", R1/2", R3/4", R1", R 1 1/4" R1 1/2", R 2" DIN EN 10226 (ISO 7-1)
<b>Matériau :</b>	Acier inox 1.4301 / 1.4404 Version avec épaulement DIN EN 1092-1 ; Acier inox 1.4404

## 4 Description de l'installation

### 4.1 Exigences Canalisation/tube

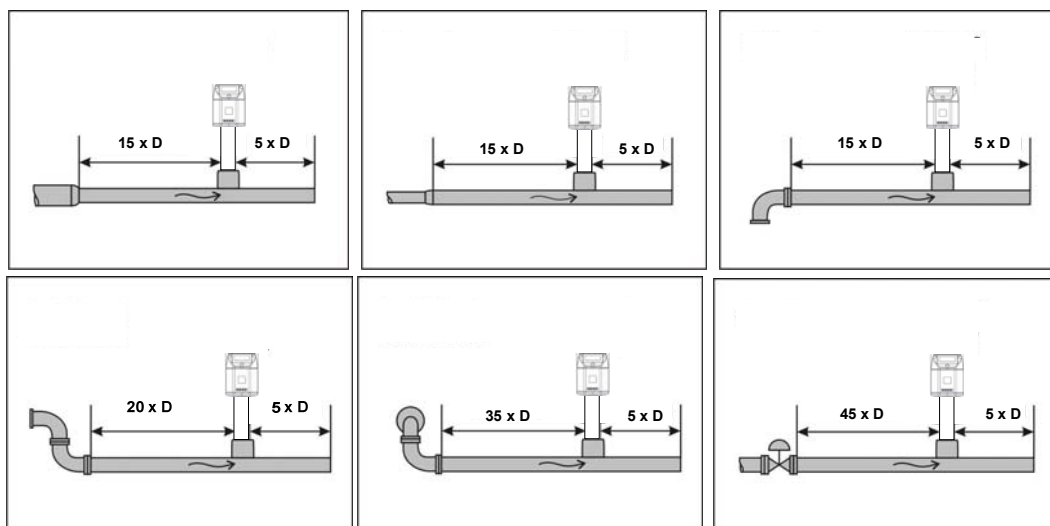
- Taille correcte des joints
- Alignement correcte des joints et brides
- Diamètres des tubes de jonction doivent être similaires ou d'une différence inférieure à 1mm. Pour plus d'information voir ISO 14511
- S'assurer que les canalisations soient propres après installation

### 4.2 Entrée / Sortie

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 devient plus étroit vers la section de mesure)	15 x D	5 x D
Extension (le diamètre du tube dévient 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.

### Attention :

Les sections de mesure des débitmètres VA 520 avec 1 1/2" et 2" ont des sections d'entrée et de sortie réduites. Veuillez prendre en considération les sections d'entrée et de sortie recommandées. Voir les dimensions mentionnées 11 et 12.

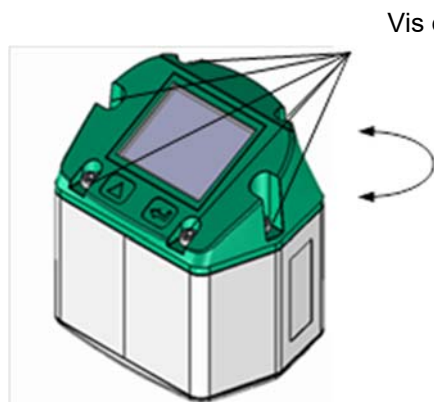
#### 4.2.1 Installation du VA 520

Le capteur VA 520 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.

#### 4.3 Position de la tête de l'afficheur



Il est possible d'inverser la position de la tête de l'afficheur de 180° dans le cas d'un débit inversé.  
Pour cela dévisser les 6 vis de fixation et effectuer une rotation de 180° de l'afficheur.

#### Mise en garde :

Il faut s'assurer que les connecteurs soient toujours branchés et que le joint d'étanchéité soit correctement installé.

## 5 Echelles des débits mesurés

### 5.1 Débit d'air

Section de la conduite	Diamètre interne Ø	Section de la conduite	VA 520	Consommation
Pouces	mm		Etendue de mesure de ... à	Réglage Standard
1/4"	8,5	DN 8	0,8...90 l/min	l
1/2"	16,1	DN 15	0,2...90 m³/h	m³
3/4"	21,7	DN 20	0,3...170 m³/h	m³
1"	27,3	DN 25	0,5...290 m³/h	m³
1 1/4"	36,0	DN 32	0,7...530m³/h	m³
1 1/2"	41,9	DN 40	1,0...730 m³/h	m³
2"	53,1	DN 50	2,0...1195 m³/h	m³
2 1/2"	68,9	DN 65	4,0...2050 m³/h	m³
3"	80,9	DN 80	7,0...2840 m³/h	m³

Norme de Référence DIN 1945/ ISO 1217 : 1000mbar /20°C ; Air

### 5.2 Débit pour différents gaz

		1/4"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
		Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA	Sortie Analogique 20mA
		l/min	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
<b>Norme de Référence DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (Référence durant l'étalonnage)</b>										
<b>Air</b>		<b>90</b>	<b>90</b>	<b>170</b>	<b>290</b>	<b>530</b>	<b>730</b>	<b>1195</b>	<b>2050</b>	<b>2840</b>
<b>Ajustement selon DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar</b>										
<b>Air</b>		<b>80</b>	<b>82,76</b>	<b>156,33</b>	<b>266,68</b>	<b>487,38</b>	<b>671,29</b>	<b>1098,91</b>	<b>1885,16</b>	<b>2676,01</b>
Argon	Ar	140	140	275	460	830	1140	1870	3205	4440
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	85	90	175	290	525	720	1185	2030	2810
Azote	N <sub>2</sub>	80	80	155	260	485	650	1060	1820	2610
Oxygène	O <sub>2</sub>	85	85	165	280	505	695	1140	1955	2710
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	85	85	170	285	520	715	1170	2010	2785
Gaz naturel	NG	50	50	105	170	310	430	705	1210	1680

Autres gaz sur demande

#### Remarque :

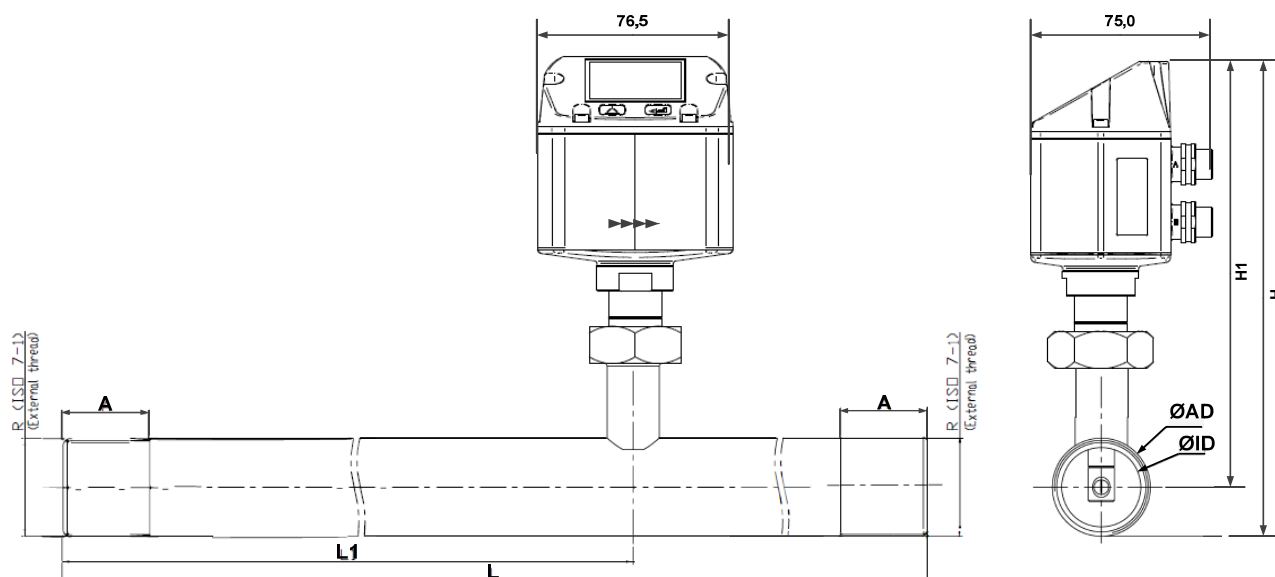
Le débitmètre répond aux exigences techniques actuelles et se prête, fondamentalement, à la mesure de n'importe quels gaz inflammables et non inflammables.

En cas d'utilisation du débitmètre pour la mesure des gaz inflammables (p. ex., gaz naturel, etc.) nous tenons expressément faire remarquer que le capteur ne possède aucune homologation DVGW, cependant, il peut être utilisé pour les mesures de gaz naturel. Une homologation DVGW n'est pas obligatoire.

La zone à l'extérieur de la conduite (zone ambiante du capteur) ne doit pas être une zone explosive.

## 6 Dimensions

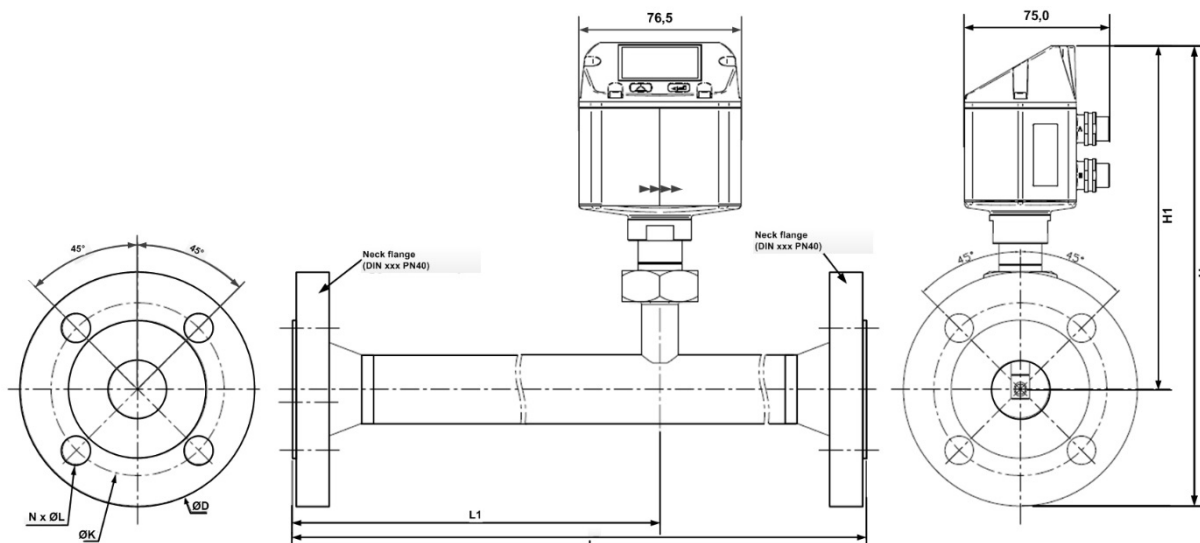
### 6.1 Avec section de mesure et filetage



	Section de la conduite	AD / ID (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	R	A (mm)
VA 520 1/4"	DN 8	13,7 / 8,5	194	137	176,6	166,3	R 1/4"	15
VA 520 1/2"	DN 15	21,3 / 16,1	300	210	177,0	166,3	R 1/2"	20
VA 520 3/4"	DN 20	26,9 / 21,7	475	275	179,8	166,3	R 3/4"	20
VA 520 1"	DN 25	33,7 / 27,3	475	275	183,2	166,3	R 1"	25
VA 520 1 1/4"	DN 32	42,4 / 36,0	475	275	187,5	166,3	R 1 1/4"	25
VA 520 1 1/2"	DN 40	48,3 / 41,9	475	275	190,5	166,3	R 1 1/2"	25
VA 520 2"	DN 50	60,3 / 53,1	475	275	196,5	166,3	R 2"	30

Réf cde Acier inoxydable 1.4404	Réf cde Acier inoxydable 1.4301	Description	Sortie Analogique	
0695 1520	0695 0520	VA 520 avec section de mesure 1/4"	4... 20 mA =	0...90 l/min
0695 1521	0695 0521	VA 520 avec section de mesure 1/2"	4... 20 mA =	0...90 m³/h
0695 1522	0695 0522	VA 520 avec section de mesure 3/4"	4... 20 mA =	0...170 m³/h
0695 1523	0695 0523	VA 520 avec section de mesure 1"	4... 20 mA =	0...290 m³/h
0695 1526	0695 0526	VA 520 avec section de mesure 1 1/4"	4... 20 mA =	0...530 m³/h
0695 1524	0695 0524	VA 520 avec section de mesure 1 1/2"	4... 20 mA =	0...730 m³/h
0695 1525	0695 0525	VA 520 avec section de mesure 2"	4... 20 mA =	0...1195m³/h

6.2 Avec section de mesure et bride (acier inoxydable 1.4404) :



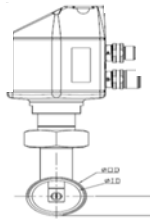
							Epaulement DIN EN 1092-1		
	Section de la conduite	AD/ID (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Ø D in mm	Ø K in mm	nxØL in mm
VA 520 1/2"	DN 15	21,3 / 16,1	300	210	213,8	166,3	95	65	4 x 14
VA 520 3/4"	DN 20	26,9 / 21,7	475	275	218,8	166,3	105	75	4 x 14
VA 520 1"	DN 25	33,7 / 27,3	475	275	223,8	166,3	115	85	4 x 14
VA 520 1 1/4"	DN 32	42,4 / 36,0	475	275	263,3	166,3	140	100	4 x 18
VA 520 1 1/2"	DN 40	48,3 / 41,9	475	275	240,7	166,3	150	110	4 x 18
VA 520 2"	DN 50	60,3 / 53,1	475	275	248,2	166,3	165	125	4 x 18
VA 520 2 1/2"	DN 65	76,1 / 68,9	475	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
VA 520 3"	DN 80	88,9 / 80,9	475	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

Code cde.	Description	Sortie Analogique	
0695 2521	VA 520 avec section de mesure 1/2" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...90 m³/h
0695 2522	VA 520 avec section de mesure 3/4" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...170 m³/h
0695 2523	VA 520 avec section de mesure 1" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...290 m³/h
0695 2526	VA 520 avec section de mesure 1 1/4" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...530 m³/h
0695 2524	VA 520 avec section de mesure 1 1/2" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...730 m³/h
0695 2525	VA 520 avec section de mesure 2" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...1195m³/h
0695 2527	VA 520 avec section de mesure 2 1/2" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...2050m³/h
0695 2528	VA 520 avec section de mesure 3" et bride à épaulement	4... 20 mA =	0...2840m³/h

## 7 Raccordement électrique

### 7.1

### Raccordement électrique



- Connecteur A  
- Connecteur B

**Attention :** Les connexions mentionnées NC ne doivent pas être raccordées sur un potentiel et/ou mis à la terre. Couper les câbles et les isoler.

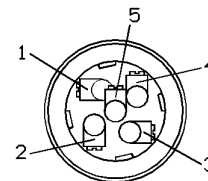
	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
<b>Connecteur A</b>	+VB	RS 485 (A)	-VB	RS 485 (B)	I+ 4..20 mA
<b>Connecteur B</b> Sortie Impulsion (standard)	NC	GND	DIR	Impulsion Isolée galva	Impulsion Isolée galva
<b>Connecteur B</b> Option MBus	NC	NC	NC	MBus	MBus
Couleurs des câbles impulsions 0553.0106 (5 m) 0553.0107 (10 m)	Marron	blanc	bleu	noir	gris

#### Légende :

-VB	Alimentation électrique 0 V ; négatif
+VB	Alimentation électrique 18...36 VDC ; positif lissé
I +	Signal courant 4...20 mA – sélectionner le signal mesuré
RS 485 (A) RS 485 (B)	Modbus RTU A Modbus RTU A

Impulsion	Impulsion pour le comptage de la consommation
NC	Ne doit pas être connecté à une tension et/ou mis à la terre. Veuillez couper et isoler les câbles.
MBus	MBus (protégé polarité inverse)

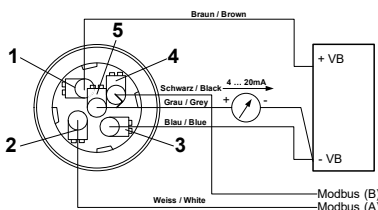
Si aucun câble de raccordement /impulsion n'est commandé, le capteur est livré avec des connecteurs M12. L'utilisateur peut connecter l'alimentation et les signaux comme représenté sur le schéma des connexions.



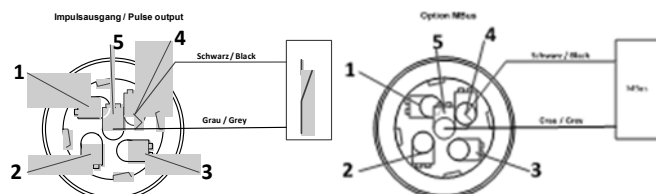
#### Connecteur M12

Vue arrière  
(côté borne)

#### Connecteur A (M12 - A-code)



#### Connecteur B (M12 - A-code)

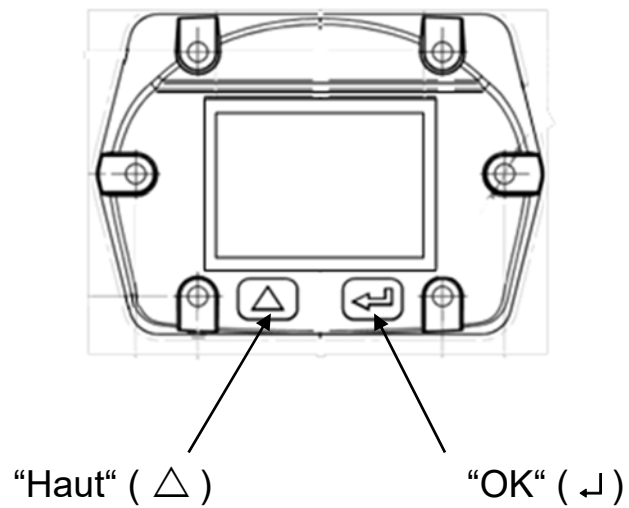


**Remarque :** Si le capteur est placé à la fin du système Modbus une terminaison est nécessaire. Les capteurs ont une terminaison commutable en interne, donc dévisser les 6 vis du couvercle de fixation et régler le commutateur DIP interne sur « On ». Il faut s'assurer que les connecteurs internes sont toujours branchés et le joint d'étanchéité est installé correctement avant de refermer, voir aussi chapitre 4.1.

Alternativement, une résistance de 120 ohm peut être installée dans le connecteur entre la pin 2 et pin 4.

## 8 Utilisation

**Remarque** : seulement pour version avec afficheur

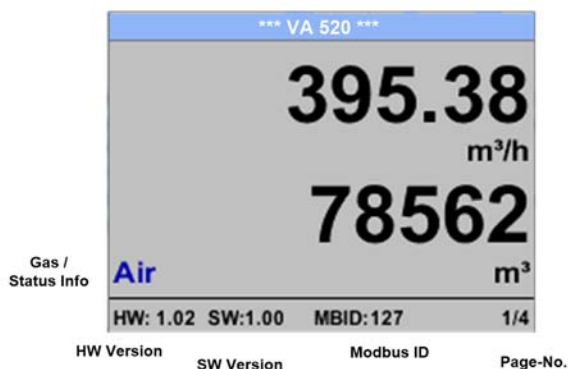


L'utilisation du VA 520 se fait par deux boutons capacitifs haut ( △ ) et entrer ( ↵ )

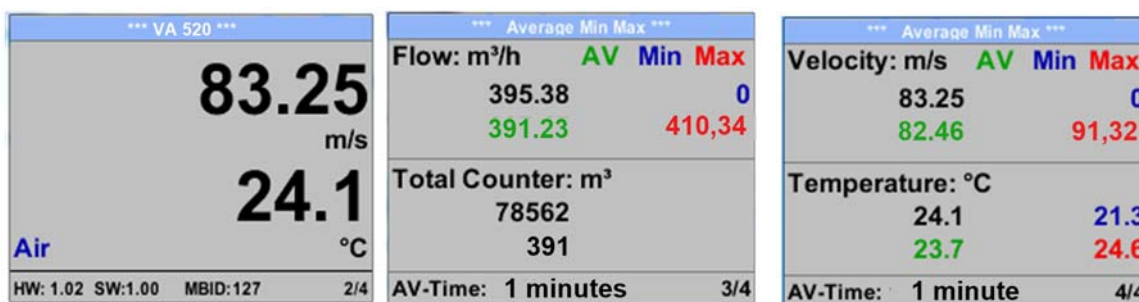
## 8.1 Initialisation

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

## 8.2 Menu principal



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*

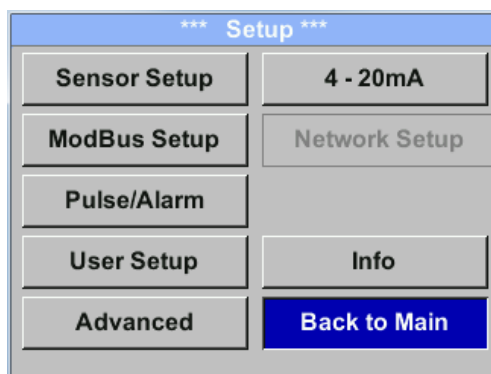
### 8.3 Réglages

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).

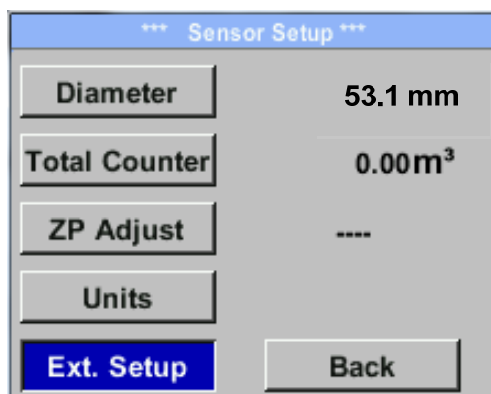
Si nécessaire le mot de passe peut être modifié  
*Setup-User setup-Password.*



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 transmetteur

*Setup → Sensor Setup*



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

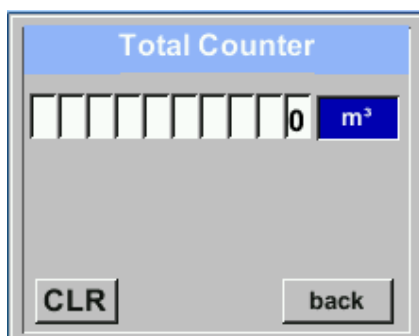
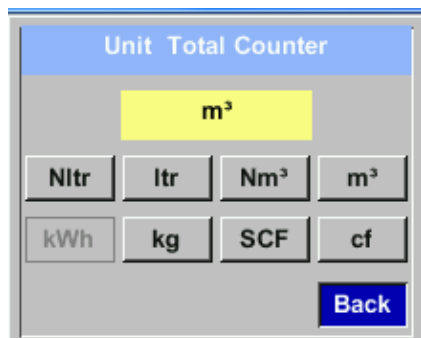
##### 8.3.1.1 Entrer / changer le diamètre de la conduite

Le VA 520 n'est pas réglable car il livré avec sa section de mesure adaptée.



## 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 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.

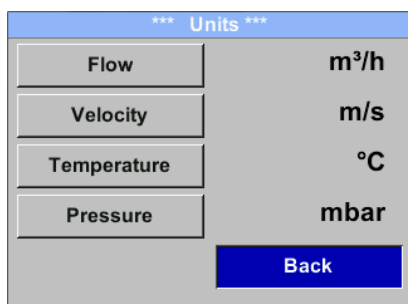
Confirmer entrer en pressant „OK“.

**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



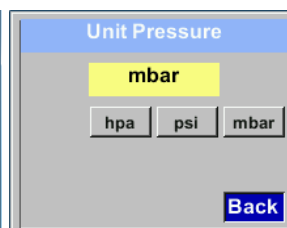
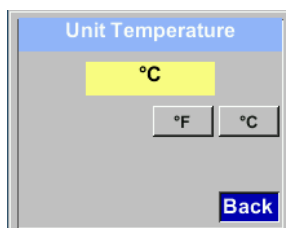
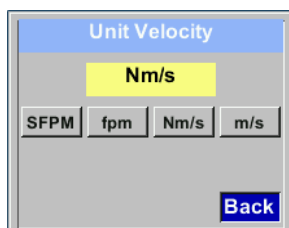
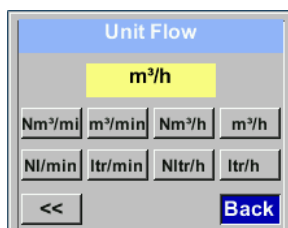
Pour effectuer le changement de l'unité de mesure respective, sélectionner d'abord „△“ le champ de mesure et activer avec „OK“.

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 les 4 variables est identique.

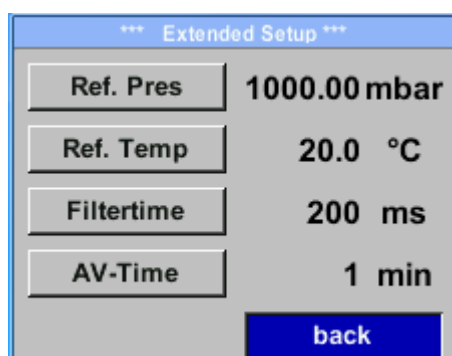


### 8.3.1.4 Définition des conditions de référence

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

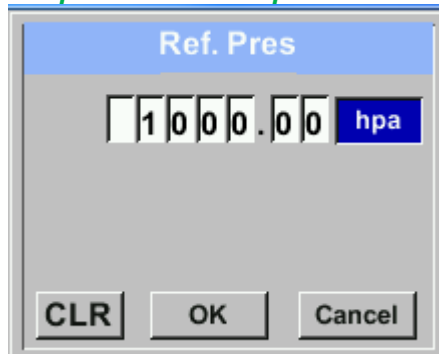
- Valeur de réglage usine pour température et pression sont 20 °C, 1000 hPa
- Toutes les valeurs de débit (m<sup>3</sup>/h) et consommation, indiquées sur l'afficheur sont données à 20 °C et 1000 hPa (selon ISO 1217 condition d'admission)
- Alternativement 0 °C et 1013 hPa (= standard normaux m3) peuvent 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“.

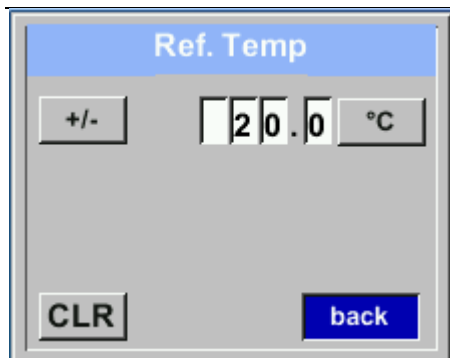
Sélectionner avec la touche „△“ l'unité correcte et confirmer en pressant 2x „OK“.

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

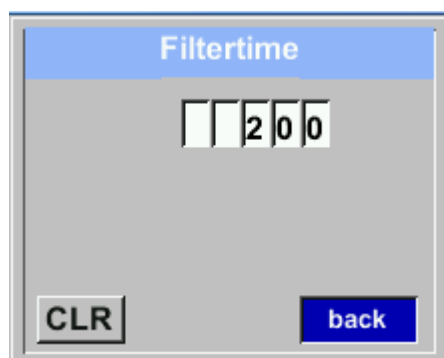
En pressant „△“ la position de la valeur est incrémentée de 1. Compléter avec „OK“ et activer la position du nombre suivant.

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

Setup → Sensor Setup → Advanced → Ref.Temp

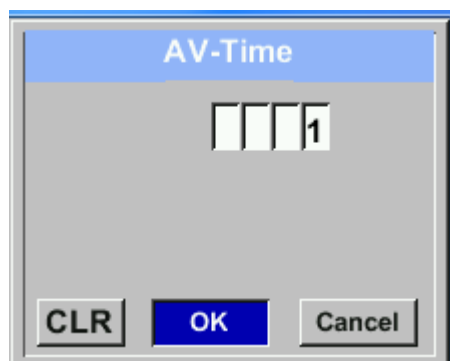


Setup → Sensor Setup → Advanced → *Filtertime*



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

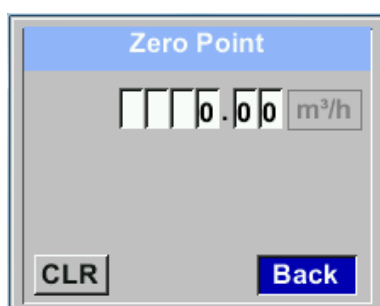
## 8.3.1.5 Réglage du point zéro et coupure du débit bas

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust



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

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → ZeroPnt



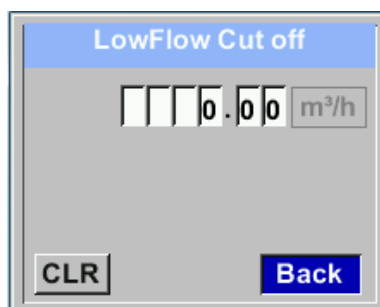
Quand il n'y a pas de débit le capteur indique toujours la valeur de débit  $> 0$  m<sup>3</sup>/h ici le point zéro peut être reseter.

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

En pressant „ $\Delta$ “ 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 m<sup>3</sup>/h et ne sera pas additionné au compteur de consommation.

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

En pressant „ $\Delta$ “ 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 „ $\Delta$ “ et confirmer le reset avec „OK“.

Quitter le menu avec le bouton „Back“

### 8.3.2 Réglage Modbus

Le transmetteur de débit VA 520 est livré avec une interface Modbus RTU. Avant la mise en service, réglage des 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 image shows three sequential screenshots of the Modbus Setup interface. The first screenshot displays the main configuration screen with fields for ID (1), Baudrate (19200), Stop (1), Parity (even), and Byte Order (ABCD). The second screenshot shows the ID selection screen where the value 2 is entered. The third screenshot shows the main configuration screen with the ID field updated to 2 and a 'Save' button added.

Pour changer l'identifiant 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”.

#### Valeurs par Défaut usine :

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

**Remarque :** Si le transmetteur est placé à la fin du système Modbus une terminaison est nécessaire. Les capteurs ont une terminaison commutable en interne, donc dévisser les 6 vis du couvercle de fixation et régler le commutateur DIP interne sur « On ». Il faut s'assurer que les connecteurs internes soient toujours branchés et le joint d'étanchéité est installé correctement avant de refermer, voir aussi chapitre 4.1. Alternativement, une résistance de 120 ohm peut être installée dans le connecteur entre la pin 2 et pin 4.

## 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)

Modbus Registre	Registre Adresse	No.of Byte	Donnée Type	Description	Déf aut	Lecture Ecriture	Unité /Commentaire
1101	1100	4	Float	Débit en m <sup>3</sup> /h		R	
1109	1108	4	Float	Débit en Nm <sup>3</sup> /h		R	
1117	1116	4	Float	Débit en m <sup>3</sup> /min		R	
1125	1124	4	Float	Débit en Nm <sup>3</sup> /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	

## Opération

Modbus Registre	Registre Adresse	No.of Byte	Donnée Type	Description	Défaut	Lectu re Ecrit ure	Unité /Commentaire
1269	1268	4	UInt32	Totalisation/consommation m <sup>3</sup> avant la virgule	x	R	
1275	1274	4	UInt32	Totalisation/consommation Nm <sup>3</sup> 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 / Alarme

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 <sup>3</sup>
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 „**Δ**” et changer modus en pressant „**OK**”.

Pour sortie alarme, les unités suivantes peuvent être choisies: kg/min, cfm, ltr/s, m<sup>3</sup>/h, m/s, °F, °C et kg/s.

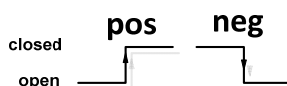
„**Value**” définit la valeur d’alarme, „**Hyst.**” définit la valeur d’hystérésis et avec „**Hi-Lim**” ou „**Lo-Lim**” le réglage de l’alarme quand elle est activée

Hi-Lim: Valeur haute limite

Lo-Lim: Valeur basse limite

Pour la sortie pulse les unités suivantes peuvent être sélectionnées : kg, cf, ltr et m<sup>3</sup>. 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



#### 8.3.3.1 Sortie Impulsion

La fréquence maxi de pulse est de 50 pulses par seconde (50Hz).

La sortie pulse est retardée de 1 seconde.

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

Table 1 Débit Maxi pour sortie pulse

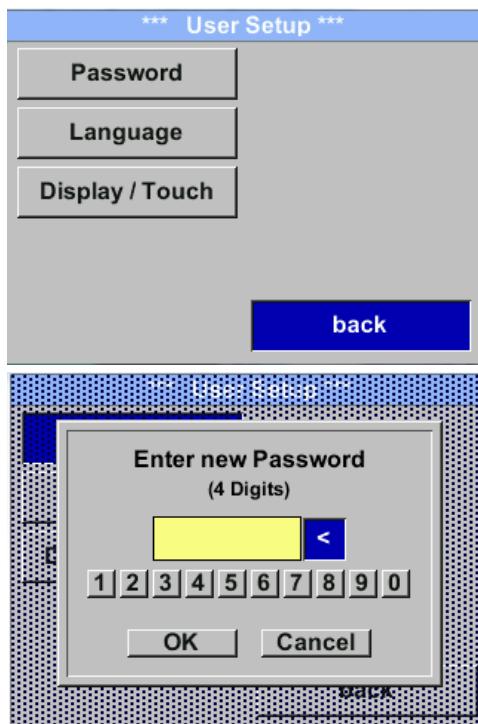
Entrer des valeurs d’impulsions qui ne sont pas permises n’a pas de présentation à la valeur de la pleine échelle, ne sont pas autorisés. Les entrées sont ignorées et le message d’erreur est alors affiché.



### 8.3.4 Réglage utilisateur

#### 8.3.4.1 Mot de passe

*Settings → UserSetup → Password*



Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord avec le bouton „△“ 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.

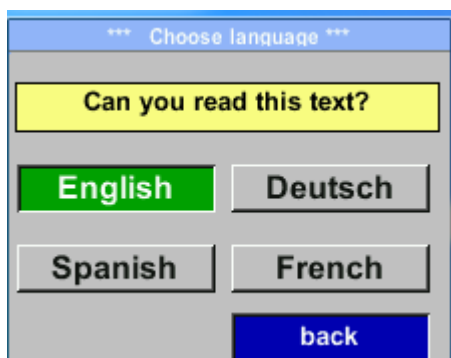
Le mot de passe doit être entré 2 fois.

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*

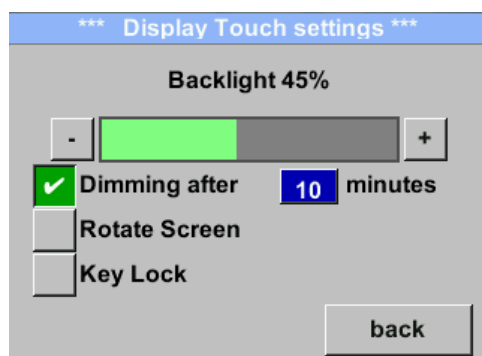


4 langues sont disponibles et peuvent être sélectionnées avec le bouton „△“

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

### 8.3.4.3 Affichage / Touche

Settings → UserSetup → Display / Touch



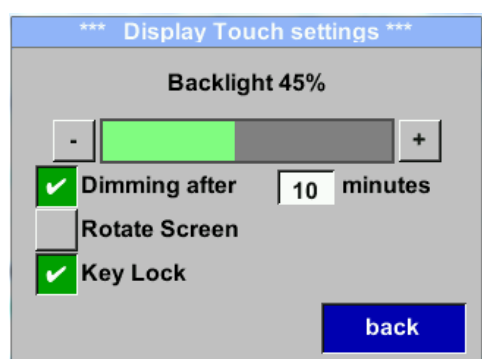
Avec le bouton „-“ et le bouton „+“ il est possible de régler la luminosité de l'afficheur. La valeur actuelle/ ajustée de l'afficheur est indiquée sur le graph „**Backlight.**“

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

Avec **„Rotate Screen“** l'affichage peut être inverse de 180°.

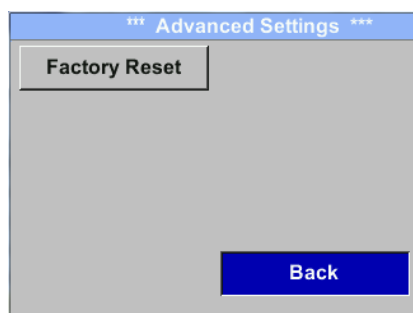
En activant **„Key Lock“** Le capteur peut être verrouiller.

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

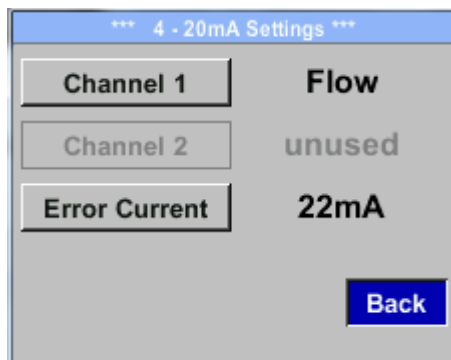
Settings → Advanced



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

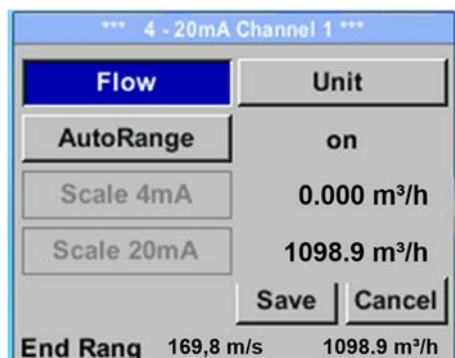
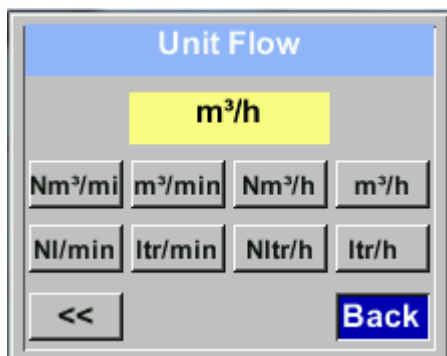
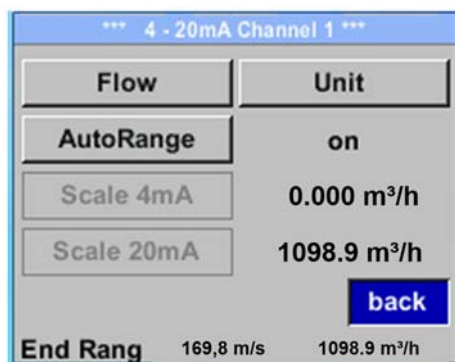
## 8.3.6 4 -20mA

Settings → 4-20mA



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

Settings → 4-20mA → Channel 1



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

Il est possible de modifier les valeurs suivantes „Temperature“, „Velocity“ et „Flow“ sur la voie 1 CH 1.

Pour effectuer les changements, sélectionner d'abord avec le bouton „ $\Delta$ “ .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 „ $\Delta$ “ et ouvrir avec „OK“. Sélectionner l'unité avec „ $\Delta$ “ 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

\*\*\* 4 - 20mA CH 1 \*\*\*

Flow	Unit
AutoRange	off
Scale 4mA	0.000 m <sup>3</sup> /h
Scale 20mA	1098,9 m <sup>3</sup> /h

Save Cancel

End Range 169,8m/s 1098,9 m<sup>3</sup>/h

4mA Scale Low

0.00 m<sup>3</sup>/h

CLR Back

20mA Scale High

0.00 m<sup>3</sup>/h

CLR Back

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

Avec le bouton „**Δ**“ sélectionner le menu „AutoRange“ sélectionner „**OK**“ la méthode (Automatique ou manuelle)

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

Sélectionner avec le bouton „**Δ**“ 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 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 „**Δ**“ et sélectionner n pressant „**OK**“ sur le mode désiré

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

Pour quitter le menu avec „**Back**“.

### 8.3.7 VA 520 Info

#### Settings → Info

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

*** Calibration Details ***	
<b>Calibration Conditions</b>	
Ref. Pressure: 1000.00mbar	
Ref. Temperature: 20 °C	
Cal. Diameter: 53,1 mm	
Cal. Pressure: 6000.00mbar	
Cal. Temperature: 23 °C	
Cal. Points: 10	
<a href="#">Back</a>	

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

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

- VIF Primaire (les unités et multiplicateurs correspondent aux spécifications MBus 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 MBus chapitre 8.4.3 sont possible

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

### 8.4.1 Communication réglages par défaut

Adresse primaire*:	1
ID :	Numéro de série du capteur
Baud rate*:	2400
Medium*:	dépendant 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.

### 8.4.2 Valeurs transmises par défaut

Valeur 1 avec [Unit]*:	Consommation / totalisation [m <sup>3</sup> ]
Valeur 2 avec [Unit]*:	Débit [m <sup>3</sup> /h] Consommation / totalisation [m <sup>3</sup> ]
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 Maintenance

La tête de mesure doit être vérifiée régulièrement pour enlever de possibles saletés avec nettoyage si nécessaire. En effet tout dépôt d'huile, de poussière ou de saleté sur l'élément sensible du capteur peut provoquer une dérive de la valeur mesurée. Un contrôle annuel est recommandé. Si l'air comprimé est très chargé, cet intervalle doit être raccourci.

## 10 Nettoyage de la tête du capteur

La tête de capteur peut être nettoyée par un mouvement de va et vient dans l'eau tiède avec une faible quantité d'agent nettoyant. Ne pas utiliser d'outil ou d'objet quelconque (par exemple éponge ou brosse) car un traitement mécanique risque de détruire le capteur. Si l'encrassement est trop important, envoyer l'appareil au constructeur pour maintenance et inspection.

## 11 Recalibration

Si aucune périodicité n'a été convenue, nous recommandons néanmoins un intervalle d'talonnage de 12 mois. Pour ce faire, le capteur doit nous être retourné.

## 12 Pièces de rechange et réparation

Les pièces de rechange ne sont pas proposées pour des raisons d'imprécision de mesure. Si le capteur est défectueux, il doit nous être retourné pour maintenance.

Si le capteur est utilisé sur une installation vitale, nous recommandons de garder en stock un capteur de rechange.

## 13 Etalonnage

Selon la certification DIN ISO des appareils de mesure, nous recommandons d'étalonner et d'ajuster le capteur régulièrement par le constructeur. L'intervalle de calibration doit être fixé en interne dans votre société. Selon la norme DIN ISO, nous recommandons un intervalle de recalibration une fois par an pour le VA 520.

Sur demande, nous pouvons établir des certificats d'étalonnage à titre payant. La précision est contrôlée par des débitmètres certifiés et raccordé DKD.

## 14 Garantie

Les vices pour lesquels il est possible de prouver qu'ils sont dus à une erreur survenue dans l'usine sont naturellement réparés gratuitement. A condition toutefois que vous signaliez ce vice immédiatement après l'avoir constaté et dans les délais de garantie que nous vous accordons. Les dommages qui se produisent à la suite d'une utilisation non conforme ou d'un non-respect du mode d'emploi ne sont pas couverts par cette garantie.

La garantie est exclue également lorsque l'instrument de mesure a été ouvert – dans la mesure où cette opération n'est pas expressément indiquée dans le mode d'emploi à des fins de maintenance – ou si des numéros de série dans l'instrument sont modifiés, endommagés ou enlevés.

La garantie du VA 520 couvre 12 mois. Si aucune autre convention n'existe, les pièces de rechange sont garanties 6 mois. Le bénéfice de notre garantie n'entraîne aucune prolongation du délai de garantie

Si des réparations, des ajustages ou toute autre opérations semblables sont réalisés, les prestations de garantie sont gratuites, mais les autres sont facturées à l'instar du transport et de l'emballage. Toute autre réclamation, notamment en cas de dommages qui ne concernent pas l'instrument, est exclue – dans la mesure où une responsabilité n'est pas coercitivement prescrite par la loi.

### **Prestations après la fin de la garantie**

Nous sommes également à votre disposition après la fin de la garantie. En cas de dysfonctionnements, envoyez-nous l'instrument de mesure avec une courte description du problème. Indiquez également votre numéro de téléphone au cas où nous aurions besoin de vous joindre.



Document non contractuel - Nous nous réservons le droit de faire évoluer les caractéristiques de nos produits sans préavis - MN/VA520/2018/03

**Siège social Lyon** / 9 rue de Catalogne - Parc des Pivolles - 69153 Décines Cedex / +33 (0)4 72 15 88 70 / [contact@c2ai.com](mailto:contact@c2ai.com)

**Agence Île de France**  
[paris@c2ai.com](mailto:paris@c2ai.com)

**Agence Est**  
[mulhouse@c2ai.com](mailto:mulhouse@c2ai.com)

**Agence Sud-Ouest**  
[sudouest@c2ai.com](mailto:sudouest@c2ai.com)

**Service Export**  
[export@c2ai.com](mailto:export@c2ai.com)



 [contact@c2ai.com](mailto:contact@c2ai.com)

 [www.c2ai.com](http://www.c2ai.com)