



## VA 550 - Débitmètre massique à insertion

Principe de mesure massique thermique avec totalisateur et compteur de consommation.  
Montage sur conduite existante de diamètre nominal de 3/4" à DN 1000

Boîtier IP 67



Sorties :  
4...20 mA, impulsion, Modbus,  
M-Bus, Profi Bus, Ethernet,  
HART

Boîtier rotatif, afficheur  
pivotant à 180° (renversé).  
Paramètres modifiables via les  
touches tactiles, compteur de  
consommation réinitialisable



### Avantages des touches optiques :

Le capteur peut être également configuré en zone ATEX, sans que le boîtier ne doive être ouvert.

Pièces en contact avec le fluide en  
acier inoxydable 1.4571



### Homologations :



II 2G Ex db IIC T4 Gb

II 2D Ex tb IIIC T90°C Db



Le capteur peut être retiré et nettoyé

### Propriétés métrologiques spéciales :

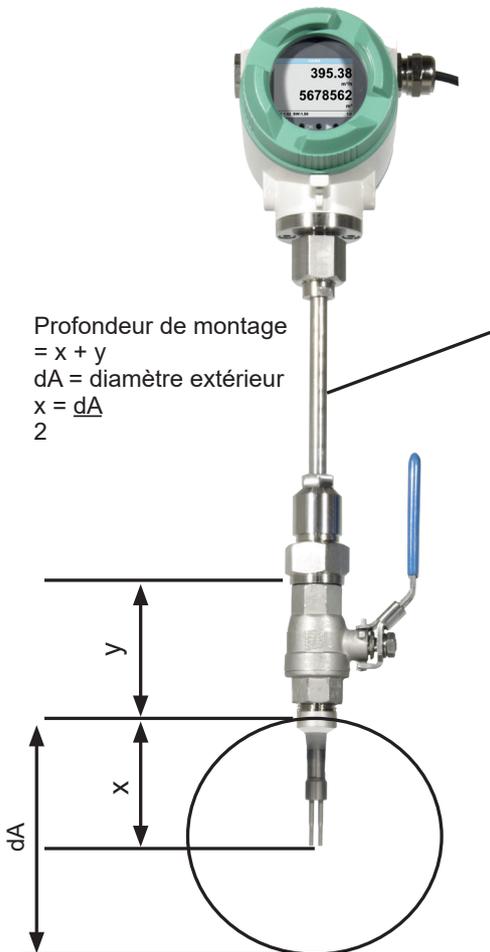
- 4 valeurs affichées : Débit, consommation totale, vitesse, température. Unités librement configurables
- Accès via Modbus RTU aux valeurs mesurées, aux réglages comme la nature du gaz, le diamètre intérieur, le numéro de série, etc.
- Fonctions de diagnostic via affichage local ou à distance par Modbus. Exemple : période d'étalonnage, codes d'erreur, numéro de série
- Notification en cas de dépassement de la période d'étalonnage
- Précision standard : 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e.
- Précision élevée : 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.
- Rangeabilité de 1 : 1000 (0,1 bis 224 m/s)
- Configuration et diagnostic via écran, instrument portable PI 500, logiciel de maintenance CS Service sur site
- Type de gaz (air, azote, oxygène, argon, etc.) configurable à l'aide du logiciel de maintenance pour PC ou d'un appareil externe DS 400, DS 500, PI 500
- Conditions de référence °C et mbar/hPa réglable
- Réglage du point zéro, suppression du débit de fuite
- Perte de charge négligeable

### Caractéristiques mécaniques :

- Boîtier en aluminium moulé sous pression robuste et résistant aux chocs pour l'extérieur. Indice de protection IP 67
- Pièces en contact avec le fluide en acier inoxydable 1.4571
- Adapté caux canalisations de diamètre 3/4" à DN 1000
- Débitmètre homologué DVGW pour gaz naturel (jusqu'à 16 bar), certification sur demande
- Tenue en pression jusqu'à 50 bar, version spéciale jusqu'à 100 bar
- Plage de température du milieu jusqu'à 180 °C (version ATEX jusqu'à 120 °C)
- Pas de pièces en mouvement, pas d'usure
- Embout de capteur très robuste, facile à nettoyer
- Installation et dépose faciles sous pression une vanne à boisseau 1/2"
- Boîtier rotatif, affichage rotatif à 180°
- Bague de sécurité pour installation et démontage sous pression
- Graduations pour une installation précise



## Installation et retrait sous pression du VA 550 sans vider ni démonter la canalisation



Profondeur de montage  
 $= x + y$   
 $dA = \text{diamètre extérieur}$   
 $x = \frac{dA}{2}$

Graduations gravées pour une installation précise

	180
	170
	160

Si vous ne disposez pas d'une vanne à boisseau 1/2", nous proposons deux méthodes pour installer rapidement et simplement un point de mesure :

**A** Souder un manchon fileté 1/2" et visser d'une vanne à boisseau 1/2"

**B** Monter un collier de prise avec une vanne à boisseau

Grâce à un dispositif de perçage, il est possible de percer sous pression au travers de la vanne à boisseau 1/2" dans une canalisation existante. Un outil avec récupération des copeaux dans le filtre prévu à cet effet. La sonde peut ensuite être installée.



**A** Bossage fileté

Référence : 3300 0006



**B** Collier de prise

Référence : voir page 120



Perçage sous pression avec le dispositif de perçage CS

Référence : 0530 1108



### En option : Connexion à différents systèmes de bus numériques

Nous proposons différentes options internes pour la communication aux systèmes de bus modernes

- Interface Ethernet (Modbus TCP) / PoE (Power over Ethernet)
- M-BUS
- Modbus RTU
- Interface Profibus DP
- Interface Profinet
- HART



Ethernet Modbus TCP

Connecteur M12 Ethernet, codé en X

Accessoires supplémentaires voir pages 116 à 120

**HART**

**P R O F I**  
**B U S**

**P R O F I**  
**N E T**

**M-Bus**



## VA 550 - Capteur de débit à insertion

Exemple de code de commande VA 570

0695 0550\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_H1\_I1\_J1\_K1\_L1\_M1\_R1

### Étendue de mesure (voir tableau pages 124 à 127)

A1	Version standard (92,7 m/s)
A2	Version Max (185 m/s)
A3	Version High-Speed (224 m/s)
A4	Version Low-Speed (50 m/s)

### Filetage à visser

B1	Filetage extérieur G 1/2"
B2	Filetage extérieur 1/2" NPT
B3	Filetage extérieur PT 1/2"

### Longueur de la sonde (en fonction du diamètre du tuyau)

C1	220 mm
C2	300 mm
C3	400 mm
C4	500 mm
C5	600 mm
C6	700 mm (hors ATEX)
C7	160 mm
C8	1000 mm (hors ATEX)
C9	1500 mm (hors ATEX)

### Afficheur

D1	Avec écran intégré
D2	sans écran

### Option sorties de signal / connexion au bus

E1	2 sorties analogiques 4...20 mA (isolées galvaniquement), 1 sortie impulsions, RS-485 (Modbus RTU)
E4	1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions RS-485 (Modbus RTU)
E5	Interface Ethernet (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions, liaison RS-485 (Modbus RTU)
E8	M-Bus, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions, RS-485 (Modbus RTU)
E9	Interface Ethernet PoE (Power over Ethernet) Modbus/TCP, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions, RS-485 (Modbus RTU)

### Étalonnage

F1	pas d'étalonnage sur gaz réel - réglage du type de gaz par constante théorique
F2	Étalonnage sur gaz réel dans le type de gaz sélectionné ci-dessous

### Type de gaz

G1	Air comprimé
G2	Azote (N2)
G3	Argon (Ar)
G4	Dioxyde de carbone (CO2)
G5	Oxygène (O2) (max. 120 °C)
G6	Protoxyde d'azote (N2O)
G7	Gaz naturel (GN)
G8	Hélium (He) (étalonnage avec gaz réel <b>F2</b> requis)
G9	Propane (C3H8) (étalonnage avec gaz réel <b>F2</b> requis)
G10	Méthane (CH4)
G11	Biogaz (méthane 50% : CO2 50%)
G12	Hydrogène (H2) (étalonnage avec gaz réel <b>F2</b> requis)
G90	Autre gaz / spécifier (sur demande)
G91	Mélange de gaz / indiquer le rapport de mélange (sur demande)

### Tenue en pression (au-delà de 10 bar utiliser une protection !)

H1	50 bar
H2	100 bar
H3	16 bar

### État de surface

I1	Version standard
I2	Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. pour l'utilisation d'oxygène, etc.)
I3	Version sans silicone avec nettoyage spécial sans huile ni graisse

### Classe de précision

J1	± 1,5 % de la valeur mesurée ± 0,3 % p.e. (standard)
J2	± 1 % de la valeur mesurée ± 0,3 % p.e. (précision)

### Température maximale du gaz à la pointe du capteur

K1	température du gaz jusqu'à 120 °C (uniquement avec la version ATEX)
K2	température du gaz jusqu'à 180 °C (standard)

### Homologations

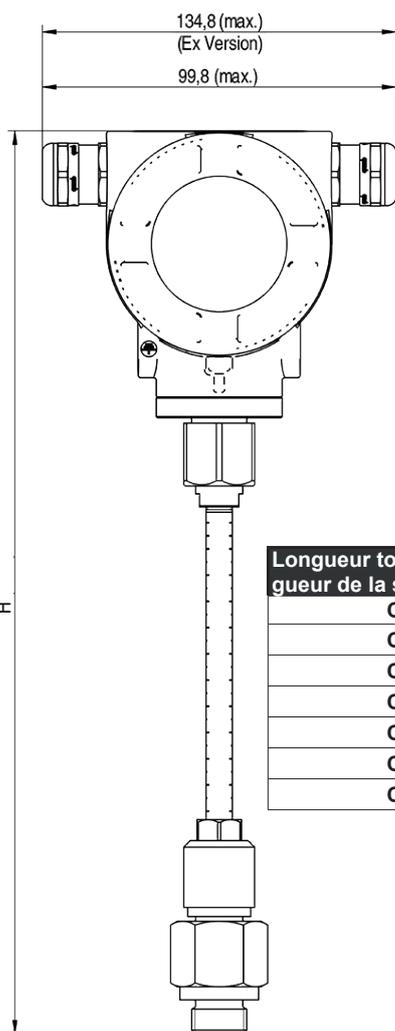
L1	Zone sûre pas d'homologation
L2	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb ATEX II 2D Ex tb IIIC T90 °C Db
L3	Homologation DVGW pour le gaz naturel (pression maximale 16 bar)

### Référence

M1	20 °C, 1 000 mbar
M2	0 °C, 1013,25 mbar
M3	15 °C, 981 mbar
M4	15 °C, 1 013,25 mbar

### Étendue de mesure spéciale

R1	Étendue de mesure spéciale (veuillez préciser lors de la commande)
----	--



Longueur totale/Longueur de la sonde	L (mm)	H (mm)
<b>C1</b>	220	441
<b>C2</b>	300	521
<b>C3</b>	400	621
<b>C4</b>	500	721
<b>C5</b>	600	821
<b>C7</b>	160	381
<b>C8</b>	1500	1721

### Accessoires supplémentaires :

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
Câble de raccordement de 5 mètres avec les extrémités dénudés	0553 0108
Câble de raccordement de 10 mètres avec les extrémités dénudés	0553 0109
Câble de raccordement Ethernet, 5 mètres, connecteur M12 codé en x (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2503
Câble de raccordement Ethernet 10 mètres, connecteur M12 codé en x (8 broches) vers connecteur RJ-45	0553 2504
Bloc d'alimentation dans boîtier mural pour max. 2 capteurs série VA/FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 Vdc, 0,35 A	0554 0110
Certificat d'étalonnage ISO sur 5 points de mesure pour VA 500/550	3200 0001
Point d'étalonnage supplémentaire (valeur débit au choix)	0700 7720
Kit CS Service Software pour la configuration et la maintenance des capteurs de la série FA5xx et VA5xx. Il inclut : interface USB vers PC ; cordons capteurs ; alimentation secteur ; logiciel PC	0554 2007
Dispositif de montage et démontage en haute pression de 10 à 100 bar (pour VA 550)	0530 2205
Dispositif de montage et démontage en haute pression de 10 à 16 bar homologué DVGW (pour VA 550)	0530 2205
Presse étoupe - standard pour VA 550/570	0553 0552
Presse étoupe - version ATEX pour VA 550/570	0553 0551

## Référence VA 550

DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
VA 550 débitmètre massique à insertion / compteur de consommation, boîtier robuste en aluminium moulé sous pression	0695 0550 + code de commande A...R_

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 550

<b>Étendue de mesure :</b>	0,1...50 Nm/s, version Low-Speed * 0,1...92,7 Nm/s, version Standard * 0,1...185 Nm/s, version Max.* 0,1...224 Nm/s, version High-Speed*
	* plage de mesure Nm <sup>3</sup> /h pour différents diamètres de tuyaux et gaz, voir tableau «plages de mesure débit» * toutes les valeurs de mesure font référence à la norme DIN 1343, conditions normées 0°C et 1013 mbar
<b>Précision :</b>	
Classe de précision (v.m. = valeur mesurée) (p.e. = pleine échelle)	± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e. sur demande : ± 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.
<b>Spécifications de l'exactitude :</b>	Par rapport à la température ambiante 22 °C ± 2 °C, pression du système 6 bar
<b>Répétabilité :</b>	0,25 % v.m. lorsqu'il est correctement installé (alignement, position, longueur amont)
<b>Principe de mesure :</b>	Capteur de débit massique thermique
<b>Temps de réponse :</b>	t 90 < 3 s
<b>Plage de température ambiante :</b>	-20...70 °C
<b>Température du fluide :</b>	-20 °C .... 180 °C (Version ATEX : -20 °C ... 120 °C)
<b>Paramètres réglages via l'afficheur, instrument portable externe PI 500, logiciel CS Service, diagnostics à distance :</b>	Nm <sup>3</sup> /h, Nm <sup>3</sup> /min, NI/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, diamètre intérieur, conditions de référence °C/°F, mbar/hPa, correction du point zéro, suppression du débit de fuite, mise à l'échelle sortie analogique 4...20 mA, impulsion/alarme, codes d'erreur, etc.
<b>Sorties :</b>	<b>Standard :</b> 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie d'impulsions, RS 485 (Modbus RTU) <b>En option :</b> 2 sorties 4...20 mA actives, Modbus TCP, HART, Profibus DP, Profinet, M-Bus
<b>Impédance :</b>	< 500 Ohm
<b>Calcul de moyenne supplémentaire :</b>	Moyenne d'intégration réglable pour tous les paramètres de mesures de 1 minute à 1 jour, par exemple moyenne 1/2 heure ou moyenne journalière
<b>Classe de protection :</b>	IP 67 IP 64 pour ATEX II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
<b>Matériaux :</b>	Corps en aluminium moulé sous pression, Tube capteur en acier inoxydable 1.4571
<b>Filetage à visser :</b>	G 1/2" ISO 228, NPT 1/2", R 1/2", PT 1/2"
<b>Tenue en pression :</b>	50 bar, version spéciale 100 bar (Max 16 bar pour la conformité à l'homologation DVGW)
<b>Alimentation :</b>	18...36 Vdc, 5 W
<b>Homologation :</b>	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb, ATEX II 2D Ex tb IIIC T90°C Db DVGW



## VA 500 - Débitmètre massique thermique à insertion

**NOUVEAU** : capteur de pression (option)



Filetage de montage mobile G 1/2»

Bague de sécurité Ø 11,7 mm

### Avantages particuliers :

- Mesure de la température incluse, En option : mesure de pression
- Interface RS-485, Modbus RTU en standard
- Afficheur intégré pour m<sup>3</sup>/h et m<sup>3</sup>
- Utilisable de 1/2" à DN 1000
- Installation facile sous pression
- Sortie analogique 4...20 mA pour m<sup>3</sup>/h ou m<sup>3</sup>/min
- Sortie d'impulsions pour m<sup>3</sup> ou M-Bus (en option)
- Diamètre intérieur paramétrable via des touches
- Compteur de consommation réinitialisable
- Réglable via le clavier à l'écran : Conditions de référence, °C et mbar, mise à l'échelle 4...20 mA, valeur d'impulsion

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VA 500

<b>Grandeurs mesurées :</b>	m <sup>3</sup> /h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) pour l'air comprimé ou Nm <sup>3</sup> /h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) pour les gaz
<b>Unités réglables via le clavier à l'écran :</b>	m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
<b>Réglable via l'affichage :</b>	Diamètre pour le calcul du débit, compteur réinitialisable
<b>Capteur :</b>	Capteur de débit massique thermique
<b>Phase de mesure :</b>	Air, gaz
<b>Types de gaz pouvant être réglés via le logiciel CS Service ou via les enregistreurs de données DS 400/500</b>	Air, azote, argon, CO <sub>2</sub> , oxygène, vide
<b>Étendue de mesure :</b>	Voir tableau page 12
<b>Précision : (v.m. = valeur mesurée) (p.e. = pleine échelle)</b>	± 1,5 % v.m. ± 0,3 % p.e. sur demande : ± 1,0 % v.m. ± 0,3 % p.e.
<b>Température de fonctionnement :</b>	-30...110 °C tube capteur -20...85 °C avec le capteur de pression -20...+70 °C boîtier
<b>Tenue en pression :</b>	-1...50 bar (pour pression > 10 bar - commander une option haute pression supplémentaire)
<b>Sortie numérique :</b>	Interface RS-485 (Modbus RTU), en option : Interface Ethernet (PoE), M-Bus
<b>Sortie analogique :</b>	4...20 mA pour m <sup>3</sup> /h ou l/min
<b>Sortie impulsionnelle :</b>	1 sortie impulsion par m <sup>3</sup> ou par litre, isolé galvaniquement. Valeur d'impulsion réglable à l'écran. La sortie d'impulsion peut également être utilisée comme relais d'alarme
<b>Alimentation électrique :</b>	18...36 Vdc, 5 W
<b>Impédance :</b>	< 500 Ω
<b>Boîtier :</b>	Polycarbonate (IP 65)
<b>Sonde de mesure :</b>	Acier inoxydable, 1.4301 Longueur d'installation 220 mm, Ø 10 mm
<b>Raccordement fluide :</b>	G 1/2", 1/2" NPT filetage extérieur
<b>Ø du boîtier :</b>	65 mm
<b>Position installation :</b>	libre



Diamètre intérieur réglable via des touches



**En option :**  
Mesure bidirectionnelle. Les flèches bleues ou vertes à l'écran indiquent le sens du flux. Une position du compteur est disponible pour chaque sens du flux



Le capteur peut être retiré même sous pression et nettoyé si nécessaire