



## 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 94
<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, IO-Link
<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



## VA 500- Débitmètre

Exemple de code de commande VA 500 :

0695 5001\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_H1\_J1\_K1\_L1\_M1\_N1\_O1\_P1\_R1\_Y1

Étendue de mesure (voir tableau pages 134 à 137)	
B1	Version standard (92,7 m/s)
B2	Version Max (185 m/s)
B3	Version High-Speed (224 m/s)
B4	Version Low-Speed (50 m/s)

Filetage à visser	
C1	Filetage extérieur G 1/2"
C2	Filetage extérieur 1/2" NPT
C3	Filetage extérieur PT 1/2"

Longueur de la sonde (en fonction du diamètre du tuyau)	
D1	220 mm
D2	120 mm
D3	160 mm
D4	300 mm
D5	400 mm
D6	500 mm
D7	600 mm
D8	700 mm

Afficheur	
E1	Avec écran intégré
E2	sans écran

Option sorties de signal / connexion au bus	
F8	M-Bus, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)
F9	1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), sortie impulsions RS-485 (Modbus RTU)
F10	Interface Ethernet (Modbus/TCP), 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), liaison RS-485 (Modbus RTU)
F11	Interface Ethernet PoE (Power over Ethernet) Modbus/TCP, 1 sortie analogique 4...20 mA (non isolée galvaniquement), RS-485 (Modbus RTU)
F12	IO-Link, 1 x 4...20 mA sortie analogique (non isolée galvaniquement), RS 485 (Modbus RTU), sortie d'impulsion non applicable

État de surface	
H1	Version standard
H2	Nettoyage spécial sans huile ni graisse (par ex. pour l'utilisation d'oxygène, etc.)
H3	Version sans silicone avec nettoyage spécial sans huile ni graisse

Étalonnage	
J1	pas d'étalonnage sur gaz réel - réglage du type de gaz par constante théorique
J2	Étalonnage sur gaz réel dans le type de gaz sélectionné ci-dessous

Type de gaz	
K1	Air comprimé
K2	Azote (N2)
K3	Argon (Ar)
K4	Dioxyde de carbone (CO2)
K5	Oxygène (O2)
K6	Protoxyde d'azote (N2O)
K7	Gaz naturel (GN)
K8	Hélium (He) (étalonnage avec gaz réel J2 requis)
K9	Propane (C3H8) (étalonnage avec gaz réel J2 requis)
K10	Méthane (CH4)
K12	Autre gaz / spécifier (sur demande)
K13	élanage de gaz / indiquer le rapport de mélange (sur demande)

Référence	
L1	20 °C, 1000 mbar
L2	0 °C, 1013,25 mbar
L3	15 °C, 981 mbar
L4	15 °C, 1013,25 mbar

Classe de précision	
M1	± 1,5 % de la valeur mesurée ± 0,3 % p.e. (standard)
M2	± 1 % de la valeur mesurée ± 0,3 % p.e. (précision)

Homologations	
N1	Zone sûre pas d'homologation

Mesure bidirectionnelle	
O1	sans
O2	avec. Cette option inclus 2 sorties analogiques 4...20mA et 2 sorties impulsions sauf en combinaison avec Ethernet (PoE) et M-Bus

Tenue en pression (au-delà de 10 bar utiliser une protection !)	
P1	50 bar
P2	16 bar (uniquement avec Y2)

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

En option : mesure de pression (uniquement avec : D1, D4, D5, D6, K1, K2, K3, H1, O1, P2)	
Y1	sans capteur de pression
Y2	avec capteur de pression intégré 0...16 bar (relatifs) - mesure uniquement via les interfaces numériques
Y3	avec capteur de pression intégré 10...2000 mbar (absolu) - mesure uniquement via les interfaces numériques

DESCRIPTION	ORDER NO.
Dispositif de montage et démontage haute pression de 10 à 50 bar (adapté au VA 400/500)	Voir page 117
ISO calibration certificate (5 calibration points) for VA sensors	3200 0001
Courbe d'étalonnage supplémentaire stockée dans le capteur	Z695 5011
Certificat d'origine	Z695 5012

Accessoires supplémentaires voir pages 116 à 120



## Installation et dépose faciles sous pression

1) L'installation sous pression de la sonde à insertion VA 500 s'effectue par le biais d'une vanne à boisseau sphérique 1/2" standard.

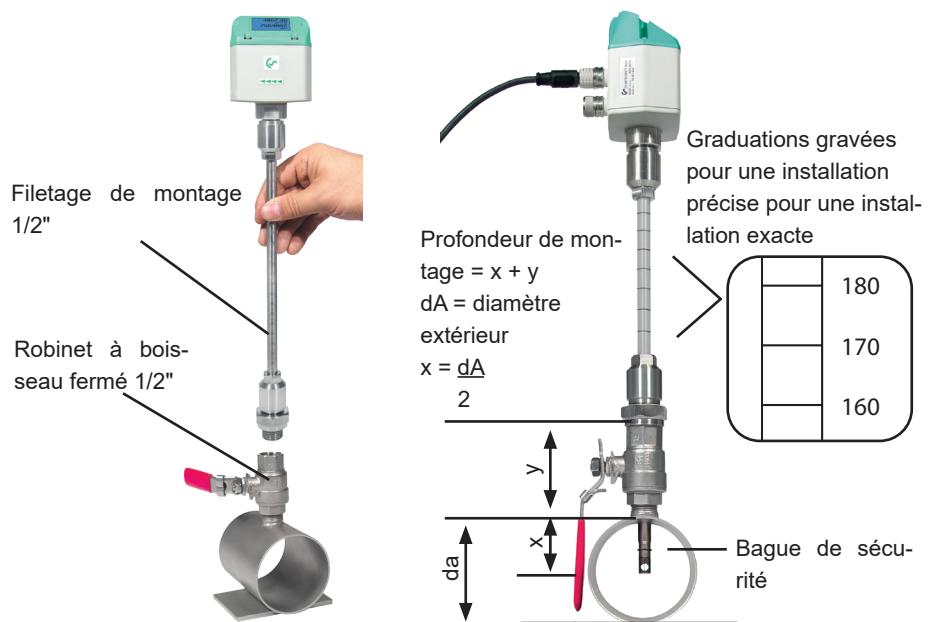
Durant les phases de montage ou démontage, une bague de sécurité empêche que la sonde soit éjectée de manière accidentelle du fait de la pression de service.

Selon la taille des canalisations, le VA 500 est disponible en différentes longueurs de sondes : 120, 160, 220, 300, 400 mm.

Le transmetteur pourra également être installé dans la tuyauterie existante dès un diamètre de 1/2" à DN 300 et au-delà.

Le positionnement précis du capteur au milieu de la canalisation est rendu possible grâce aux graduations gravées sur la sonde.

La profondeur de montage maximale correspond à la longueur de la canne. (Longueur de sonde de 220 mm = profondeur de montage maximale de 220 mm).



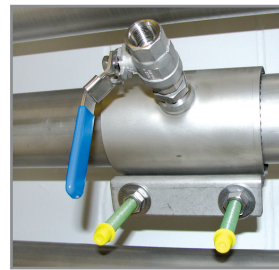
2) Si vous ne disposez pas d'un robinet à boisseau 1/2", nous vous proposons deux méthodes pour installer rapidement et simplement un point de mesure :

**A** Souder manchon fileté 1/2" et visser robinet à boisseau 1/2"

**B** Installer un collier de prise, vendu avec un robinet à boisseau (voir la section Accessoires).



A Bossage fileté



B Collier de prise



Perçage sous pression avec le dispositif de perçage CS

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

3) Grâce à une large étendue de mesure (rangeabilité) du capteur, il est possible de répondre à de nombreux cas de figure, comme par exemple des vitesses élevées de gaz dans de faibles diamètres de tuyauterie.

Voir les gammes de débits en fonction des diamètres qui figurent dans le tableau à droite :

Étendues de mesure de débit VA 500 pour air comprimé (ISO 1217 :1000 mbar, 20 °C)								
Étendues de mesure pour autres types de gaz, voir pages 136 à 139								
Diamètre intérieur du tuyau			VA 500 Standard (92,7 m/s)		VA 500 Max. (185,0 m/s)		VA 500 High-Speed (224,0 m/s)	
pouce	mm		Échelle maximum		Échelle maximum		Échelle maximum	
			m³/h	(cfm)	m³/h	(cfm)	m³/h	(cfm)
1/2"	16,1	DN 15	759 l/min	26	1 516 l/min	53	1 836 l/min	64
3/4"	21,7	DN 20	89 m³/h	52	177 m³/h	104	215 m³/h	126
1"	27,3	DN 25	148 m³/h	86	294 m³/h	173	356 m³/h	210
1 1/4"	36,0	DN 32	266 m³/h	156	531 m³/h	312	643 m³/h	378
1 1/2"	41,9	DN 40	366 m³/h	215	732 m³/h	430	886 m³/h	521
2"	53,1	DN 50	600 m³/h	353	1 197 m³/h	704	1 450 m³/h	853
2 1/2"	68,9	DN 65	1 028 m³/h	604	2 051 m³/h	1207	2 484 m³/h	1461
3"	80,9	DN 80	1 424 m³/h	838	2 842 m³/h	1672	3 441 m³/h	2025
4"	110,0	DN 100	2 644 m³/h	1556	5 278 m³/h	3106	6 391 m³/h	3761
5"	133,7	DN 125	3 912 m³/h	2302	7 808 m³/h	4594	9 453 m³/h	5563
6"	159,3	DN 150	5 560 m³/h	3272	11 096 m³/h	6530	13 436 m³/h	7907
8"	200,0	DN 200	8 785 m³/h	5170	17 533 m³/h	10318	21 229 m³/h	12493
10"	250,0	DN 250	13 744 m³/h	8088	27 428 m³/h	16141	33 211 m³/h	19544
12"	300,0	DN 300	19 814 m³/h	11661	39 544 m³/h	23271	47 880 m³/h	28177